

T 8310-2/7 FR

Servomoteurs pneumatiques 1000, 1400-120, 2800 et 2 x 2800 cm²

Type 3271

Application

Servomoteurs linéaires, en particulier pour le montage sur des vannes SAMSON des séries 240, 250, 280 et 290

Surface du servomoteur 1000 à 2800 cm²

Course jusqu'à 160 mm

Les servomoteurs pneumatiques type 3271 sont des servomoteurs à membrane déroulante avec ressorts internes.

Caractéristiques

- Forces de réglage et vitesses de course élevées
- Frottement faible
- Diverses plages de pression nominale en fonction du nombre ou de la précontrainte des ressorts
- Modification de la plage de pression nominale et inversion du sens d'action possibles sans outillage spécial (aussi pour le servomoteur tandem et l'exécution avec commande manuelle)
- Températures de service admissibles de -60 à +90 °C
- Taraudage sur le couvercle supérieur pour le montage d'un dispositif de levage

Exécutions

- **Type 3271 · Servomoteur pneumatique** (Fig. 1 et Fig. 2), surfaces du servomoteur 1000, 1400-120 et 2800 cm²
- **Type 3271 · Servomoteur tandem pneumatique** (Fig. 3), surface du servomoteur 2 x 2800 cm²
- **Type 3271 · Servomoteur avec limitation de course** (Fig. 4), courses minimale et maximale pour servomoteurs 1000 cm² avec course 60 mm et 1400 cm² avec course 120 mm ; réglage mécanique pour servomoteurs 2800 cm² et servomoteurs tandem 2 x 2800 cm²

Autres exécutions

- **Commande manuelle latérale type 3273** · Voir fiche technique ► T 8312
- **Exécutions pour autres fluides** (p. ex. eau) · Sur demande

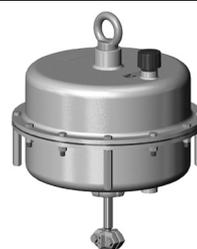


Fig. 1 : Type 3271 (1000 cm²)

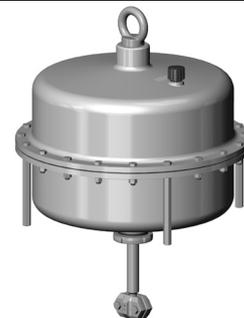


Fig. 2 : Type 3271 (2800 cm²)

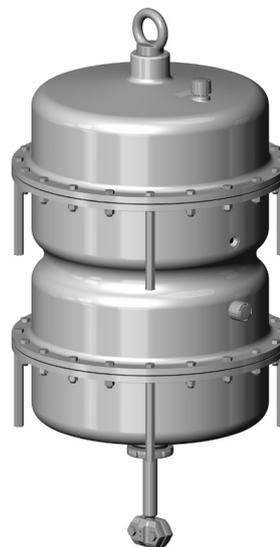


Fig. 3 : Servomoteur tandem type 3271 (2 x 2800 cm²)

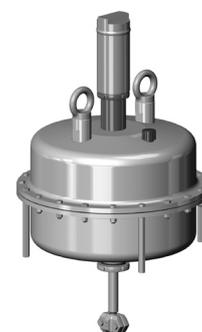


Fig. 4 : Type 3271 (2800 cm²) avec limitation de course

Fonctionnement

La pression de commande p_{st} crée sur la surface de membrane A (4) la force $F = p_{st} \times A$, qui s'oppose à la force des ressorts (10). Le nombre et la précontrainte des ressorts déterminent la plage de pression nominale en fonction de la course nominale. La course H est proportionnelle à la pression de commande p_{st} . Le sens d'action de la tige de servomoteur (7) dépend de la position de montage des ressorts.

L'accouplement (26) relie la tige de servomoteur (7) avec la tige de clapet d'une vanne.

La **limitation de course** réglable (Fig. 9) est conçue pour les servomoteurs en exécution 1000, 1400-120 et 2800 cm^2 et pour les servomoteurs tandem. La course peut être limitée jusqu'à 50 % et réglée de manière fixe dans les deux sens (tige entre ou sort).

Le servomoteur tandem (Fig. 7) comprend deux membranes accouplées. La force de réglage ainsi créée correspond à deux fois celle d'un servomoteur simple.

Sens d'action

Les servomoteurs sont disponibles avec deux positions de sécurité :

- **Tige sort par manque d'air (TS) :** les ressorts déplacent la tige de servomoteur en position finale inférieure en cas de décompression de la membrane ou de coupure de l'alimentation d'air.
- **Tige entre par manque d'air (TE) :** les ressorts déplacent la tige de servomoteur à l'intérieur en cas de décompression de la membrane ou de coupure de l'alimentation d'air.

Fonction régulation ou Tout ou Rien

Les servomoteurs pneumatiques type 3271 sont prévus pour une pression d'alimentation maximale de 6 bar.

En fonction de commutation (Tout ou Rien) et pour certaines applications spéciales en mode régulation, la pression d'alimentation doit être limitée.

Si le sens d'action est « Tige entre par manque d'air (TE) », alors la pression d'alimentation autorisée ne doit pas dépasser la valeur finale des ressorts de plus de 3 bar :

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

Si le sens d'action est « Tige sort par manque d'air (TS) » et que la course du servomoteur est limitée, alors la pression d'alimentation ne doit pas dépasser la valeur finale des ressorts de plus de 1,5 bar.

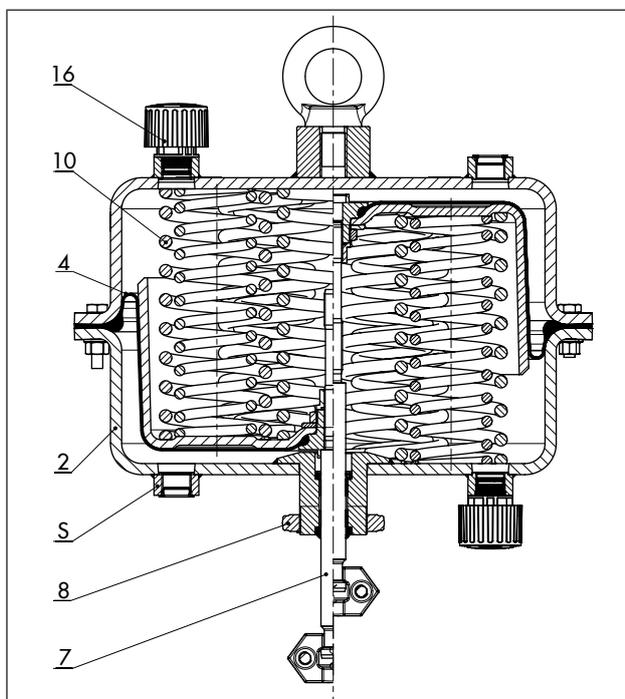


Fig. 5 : Type 3271 avec surface de servomoteur 1000 cm^2

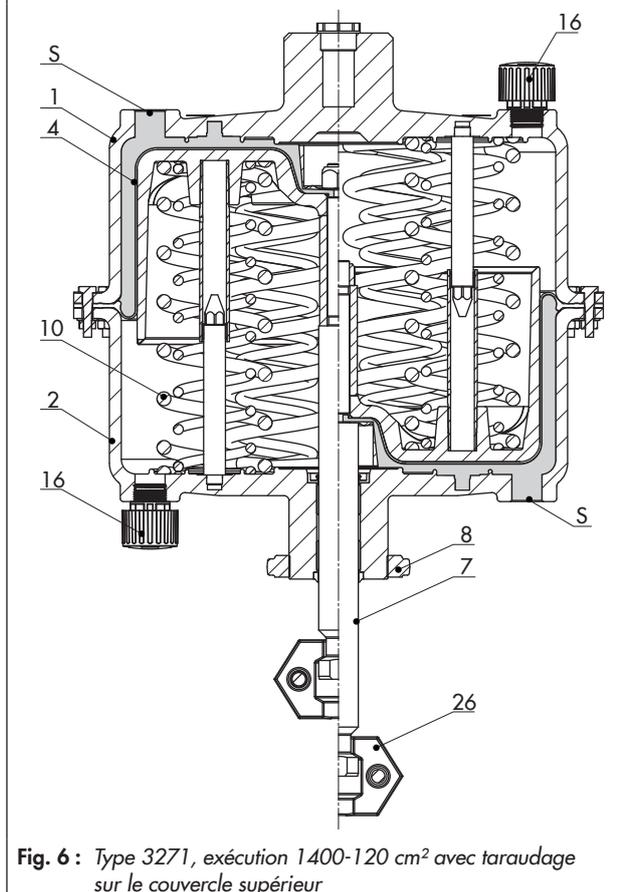


Fig. 6 : Type 3271, exécution 1400-120 cm^2 avec taraudage sur le couvercle supérieur

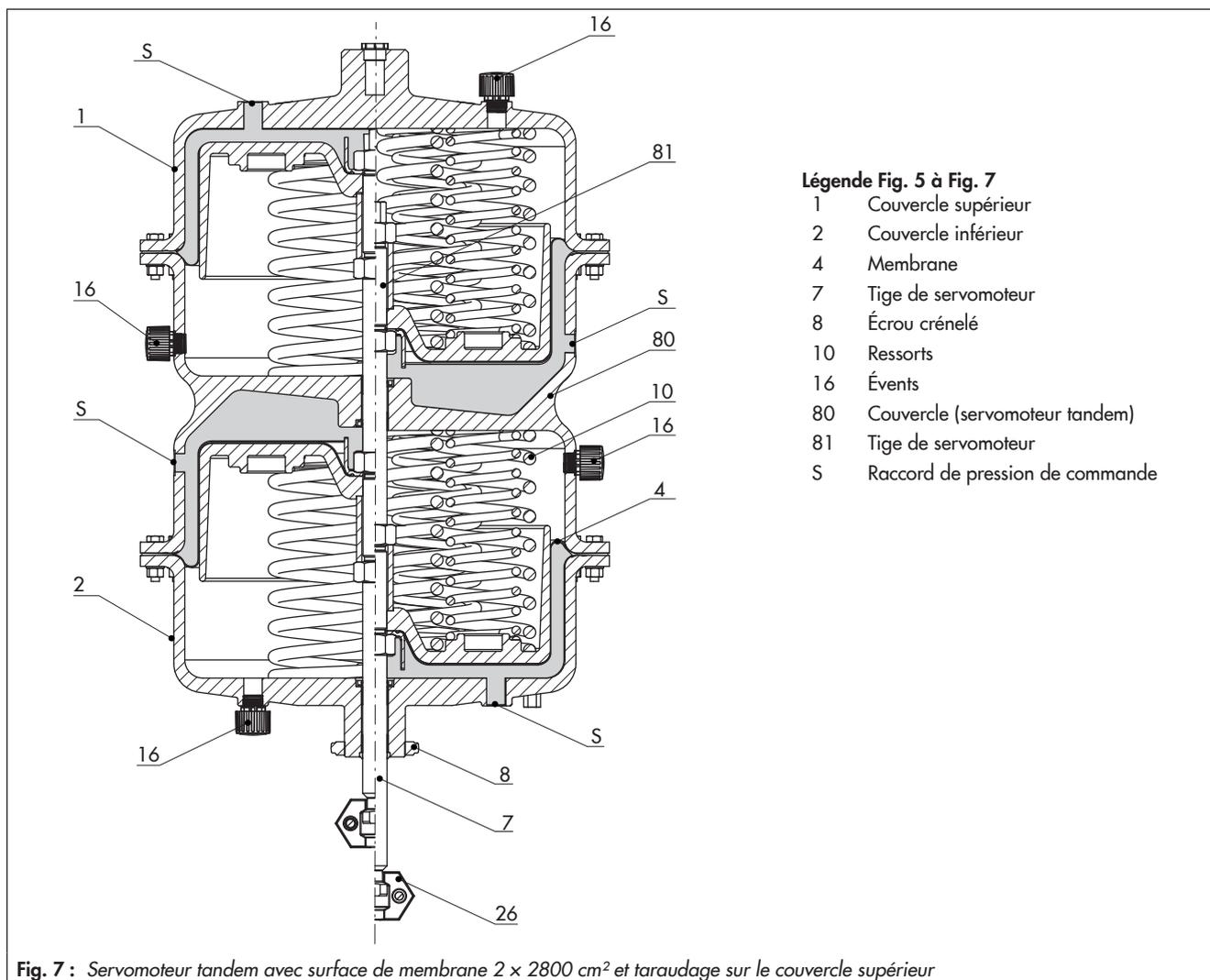


Tableau 1 : Caractéristiques techniques

Tableau 1.1 : Servomoteur pneumatique type 3271

Exécution	cm ²	1000	1400-120	2800	2 x 2800
Pression d'alimentation maximale		6 bar ¹⁾			
Températures ambiantes admissibles		Membrane en NBR : -35 à +90 °C ^{2) 3)}			
		Membrane en PVMQ : -60 à +90 °C ³⁾			
Protection		IP 54 ⁵⁾			
Matériaux					
Tige de servomoteur		1.4548.4	1.4404	1.4548.4	
Étanchéité de la tige de servomoteur		NBR	NBR		
		EPDM	PVMQ		
Corps et température ambiante correspondante	1.0982 S460 MC Tôle d'acier peinte ≥ -60 °C	EN-JS1030 (GGG-40) ⁴⁾ fonte sphéroïdale max. 100 °C			
		1.5638/A 352 LC3 Acier moulé peint ≥ -60 °C			

¹⁾ Respecter les limitations de pression d'alimentation.

²⁾ En fonction de commutation (fonctionnement Tout ou Rien), la température minimale est limitée à -20 °C.

³⁾ Pour des températures inférieures à -20 °C, monter un évent (voir ► AB 07).

⁴⁾ Sauf pour les membranes en PVMQ

⁵⁾ Les servomoteurs pneumatiques ne constituent pas un danger nécessitant des protections décrites dans la norme DIN EN 60529. La protection IP dépend des pièces de raccordement utilisées dans la partie sous pression et dans la chambre des ressorts. Il convient d'utiliser ici des pièces satisfaisant aux exigences requises (évent, accessoires tels que des électrovannes, positionneurs, etc.). L'évent utilisé par défaut permet d'atteindre la protection IP 54, voir ► AB 07. En fonction de la protection des accessoires, un servomoteur équipé d'un système d'inertage de la chambre des ressorts permet d'atteindre au mieux une protection IP 66.

Tableau 1.2 : Variantes d'exécution

Exécution	1000 cm ²	1400-120 cm ²	2800 cm ²	2 x 2800 cm ²
Limitation de course, des deux côtés	•	•	•	•
Commande manuelle supplémentaire, 50 kN	•	–	–	–
Commande manuelle supplémentaire, 80 kN	•	• ¹⁾	• ¹⁾ (max. 3 bar)	–
Commande manuelle supplémentaire, 150 kN	–	•	•	•
Fonction régulation et Tout ou Rien	•	•	•	•

¹⁾ max. 60 mm

Tableau 2 : Plage de pression nominale pour servomoteurs pneumatiques 1000, 1400 et 2800 cm²

Toutes les pressions sont en bar rel. · Sur les vannes des séries 240, 250 et 280, les ressorts ne peuvent pas être précontraints avec le sens d'action « Tige entre par manque d'air ».

Type de servomoteur	Surface du servomoteur en cm ²	Course nominale en mm	Volume balayé pour course nominale en dm ³	Volume mort en dm ³	Course max. en mm ¹⁾	Plage de pression nominale en bar (plage de pression de commande pour course nominale)	Précontrainte supplémentaire possible des ressorts en %	Plage de fonctionnement pour la précontrainte des ressorts en bar	Nombre de ressorts	Force des ressorts pour course 0 mm en kN ²⁾	Force des ressorts pour course nominale en kN ²⁾	Force de réglage en kN ²⁾ pour course nominale et pression d'alimentation en 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	12	22	-	
						1,0...3,2 ¹⁾		1,5...3,7	10	10	32	-	-	8	18	28	
						1,5...4,2 ¹⁾		2,1...4,8	13	15	42	-	-	-	8	18	
¹⁾ Seulement avec la position de sécurité « Tige sort par manque d'air »																	
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		6	11,2	56	-	28	56	84	112		
						0,5...2,5		9	14	70	-	14	42	70	98		
						0,6...3,0		12	16,8	84	-	28	56	84			
						0,8...1,7	25	1,0...1,9	6	22,4	47,6	-	8,4	36,4	64,4	92,4	120,4
						0,9...2,2		9	25,2	61,6	-	22,4	50,4	78,4	106,4		
						1,0...2,7		12	28,0	75,6	-	8,4	36,4	64,4	92,4		
						1,1...2,3	25	1,4...2,6	6	30,8	64,4	-	19,6	47,6	75,6	104	
						1,2...2,8		9	33,6	78,4	-	5,6	33,6	61,6	89,6		
						1,3...3,3		12	36,4	92,4	-	19,6	47,6	75,6			
Type 3271	2 x 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	112	-	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⁾ Basé sur la valeur initiale de la plage de pression nominale. La course nulle n'est pas prise en compte, voir Tableau 3.

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

³⁾ Les ressorts sont déjà précontraints.

Tableau 3 : Dimensions et poids des exécutions sans commande manuelle

Servomoteur	Type	3271			
		voir Fig. 1 · Fig. 8	Fig. 10	Fig. 2 · Fig. 10	Fig. 3 · Fig. 11
Surface du servomoteur	cm ²	1000	1400-120	2800	2 × 2800
Hauteur	H ¹⁾	313	–	–	–
	H'	267	470	585	1085
	H _a	19	–	–	–
	H4 _{nom} TS	165	285	–	315
	H4 _{max} TS	169	288	–	325
	H4 _{max} TE	185	315	–	355
	H6	54	85	–	85
	H7 ²⁾	90	128	–	128
Limitation de course	H8	220	500	–	500
Diamètre	∅D	462	534	–	770
	∅D2	22	40	–	40
∅d (filetage)		M60 × 1,5	M100 × 2	–	M100 × 2
Raccord pneumatique (au choix)	a	G 3/4 / 3/4 NPT	G 1 / 1 NPT	–	G 1 / 1 NPT
	a2	–	–	–	–
Poids en kg					
sans commande manuelle		80	175	450	950

¹⁾ Pour les exécutions sur lesquelles l'anneau de levage est soudé directement sur la surface de raccordement du corps ou dont la conception exclut toute surface de raccordement plane sur le corps, H' et H sont identiques et la valeur H' s'applique.

²⁾ Hauteur de l'anneau de levage selon DIN 580. La hauteur du crochet de levage peut varier.

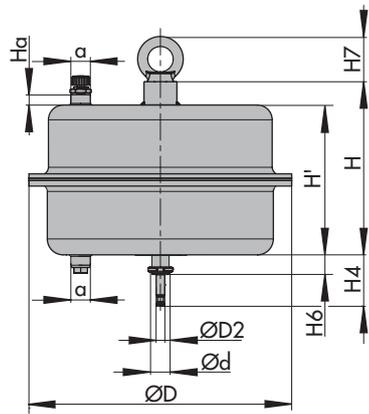


Fig. 8 : Type 3271, exécution 1000 cm²

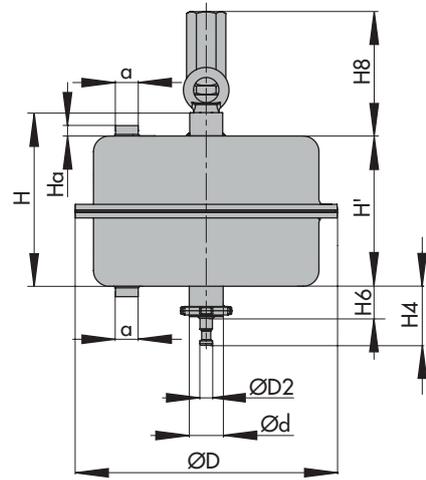


Fig. 9 : Type 3271, exécution 1000 cm²
avec limitation de course mécanique

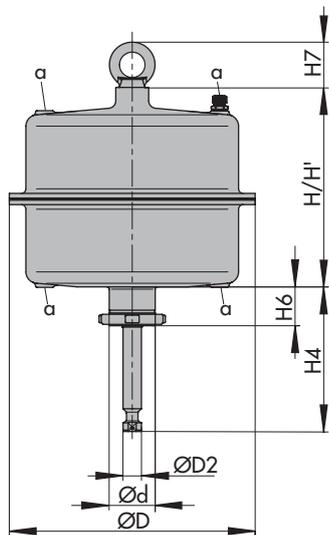


Fig. 10 : Type 3271, exécution 1400-120 cm²

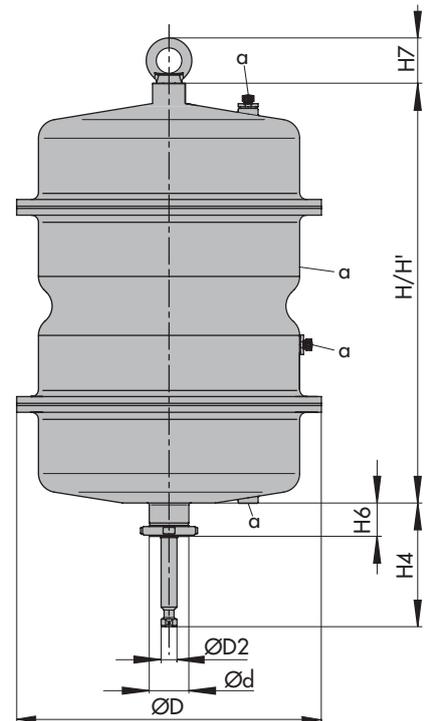


Fig. 11 : Type 3271 comme servomoteur Tandem

Accessoires

Les servomoteurs pneumatiques ayant une surface de 1000, 1400-120, 2800 et 2 x 2800 cm² sont équipés d'un couvercle supérieur taraudé dans lequel peuvent être vissés un anneau ou un crochet de levage. L'anneau de levage est prévu pour soulever le servomoteur verticalement ; il est compris dans la livraison. Le crochet de levage sert à mettre la vanne en position verticale et à soulever le servomoteur sans vanne. Le crochet de levage peut être commandé en tant qu'accessoire.

Surface du servomoteur	Numéro d'article	
	Anneau de levage (DIN 580)	Crochet de levage
1000 cm ²	8325-0135	8442-1018
1400-120 cm ² 2800 cm ² 2 x 2800 cm ²	8325-1101	8442-1019

Texte de commande

Servomoteur	Type 3271
Surface du servomoteur	... cm ²
Course	... mm
Options	Limitation de course Servomoteur tandem
Plage de pression nominale	... bar
Sens d'action	Tige sort par manque d'air (TS) Tige entre par manque d'air (TE)
Raccord de pression de commande	G ... / ... NPT
Matériau du corps	Voir Tableau 1.1
Membrane déroulante	NBR/PVQM/EPDM (seulement 1000 cm ²)

Vue d'ensemble de la documentation

Type d'appareil	Surface du servomoteur en cm ²	Fiche technique	Notice de montage et de mise en service
Servomoteurs pneumatiques type 3271 · Type 3277	120	▶ T 8310-1/4/5/6	▶ EB 8310-1
	240 · 350 · 700		▶ EB 8310-6
	175v2 · 350v2 · 750v2		▶ EB 8310-5
	355v2		▶ EB 8310-4
Servomoteur pneumatique type 3271	1000	inclus dans cette fiche technique	▶ EB 8310-2
	1400-120 · 2800 · 2 x 2800		▶ EB 8310-7
	1400-60	▶ T 8310-3	▶ EB 8310-3
	1400-250	▶ T 8310-8	▶ EB 8310-8