FICHE TECHNIQUE

T 8310-13 FR

Servomoteur pneumatique 1400-60 cm²

Type 3271 · SAM001

Application

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

Surface du servomoteur **1400-60 cm²**
Course nominale **60 mm**

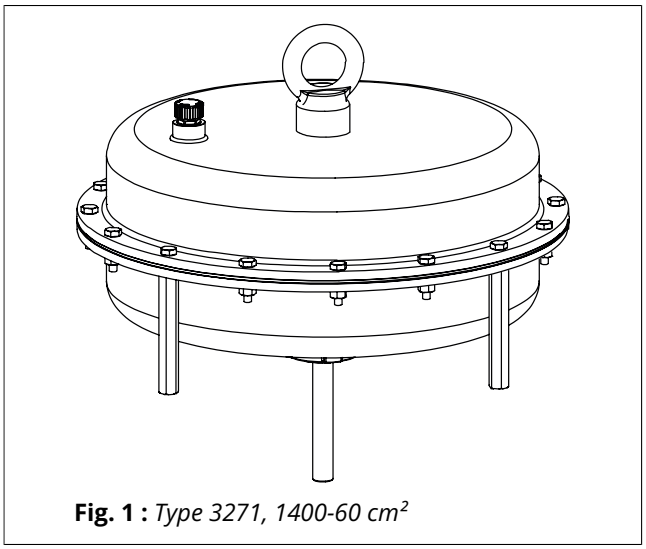


Fig. 1 : *Type 3271, 1400-60 cm²*

Avec la norme du client SAM001, SAMSON propose des appareils conformes à la recommandation NAMUR NE 53. En s'inscrivant à ▶ NE53-Newsletter, les utilisateurs de ces appareils sont automatiquement informés des modifications matérielles et logicielles.

Caractéristiques

Le servomoteur pneumatique type 3271 est un servomoteur à membrane déroulante avec ressorts internes.

- Forces de réglage élevées à une vitesse de course élevée
- Frottement faible
- Diverses plages de pression nominale en fonction du nombre et de la précontrainte des ressorts
- Modification de la plage de pression nominale et inversion du sens d'action sans outillage spécial
  (également sur les exécutions à commande manuelle)
- Températures de service admissibles de -50 à +120 °C
- Taraudage sur le couvercle supérieur pour le vissage d'un anneau de levage ou d'un crochet de levage

Pour une utilisation dans des circuits liés à la sécurité (SIL), un manuel de sécurité contenant les paramètres techniques de sécurité est disponible en option.

Exécutions

- **Type 3271 · Servomoteur pneumatique d'une surface de 1400-60 cm²**
- avec **limitation de course** (en option), réglage mécanique des positions minimale et maximale
- Type v1 avec **membrane clampée** (indication de la surface en cm² sans marquage supplémentaire)

Autres exécutions

- Exécutions pour d'**autres fluides** (par ex. eau) - sur demande
- **Commande manuelle latérale type 3273** · cf. fiche technique ▶ T 8312

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Francfort-sur-le-Main, Allemagne
Téléphone : +49 69 4009-0 · samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com

Édition Mai 2026

Conception et fonctionnement

Les servomoteurs se composent pour l'essentiel des deux couvercles, d'une membrane déroulante avec assiette et de ressorts internes . Il est possible d'imbriquer les ressorts plusieurs fois les uns dans les autres.

La pression de commande p_{st} crée sur la surface du servomoteur A la force $F = p_{st} \cdot A$, qui est compensée par les ressorts. Le nombre et la précontrainte des ressorts du servomoteur 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 dépend de la position de montage des ressorts et du raccord de pression de commande.

Le servomoteur type v1 est équipé d'une membrane clampée.

La membrane est fixée sur l'assiette de membrane à l'aide d'un collier de serrage.

Les coquilles d'accouplement relient la tige du servomoteur à la tige de clapet d'une vanne.

La limitation de course réglable dont sont équipées certaines exécutions permet de réduire la course jusqu'à 50 % dans les deux sens d'action (tige entre ou sort) et de la fixer ainsi.

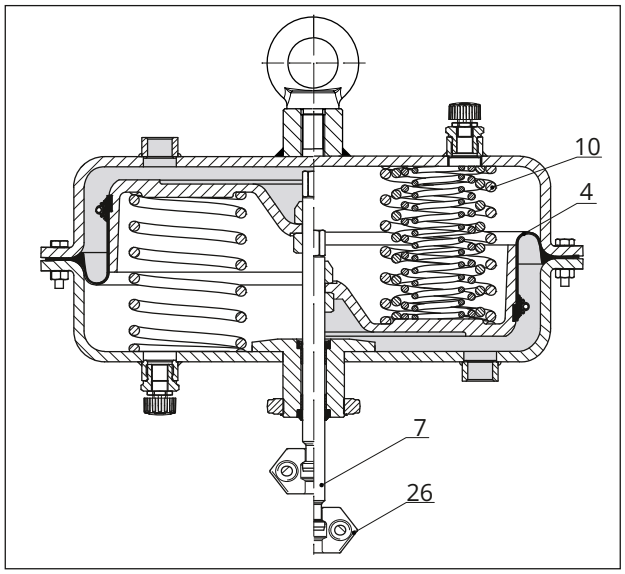


Fig. 2 : *Type 3271, 1400-60 cm² · Sens d'action moitié gauche FE · moitié droite avec ressorts supplémentaires et sens d'action FA*

4	Membrane	10	Ressorts
7	Tige de servomoteur	26	Accouplement

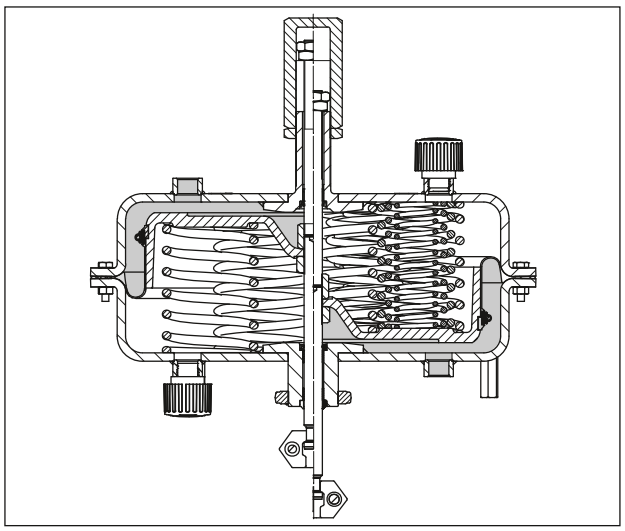


Fig. 3 : *Exécution 1400-60 cm² avec limitation de course bidirectionnelle réglable*

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 Tout ou Rien

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

En fonction commutation (Tout ou Rien), la pression d'alimentation doit être limitée.

Pour le sens d'action « Tige sort par manque d'air (TS) » et 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.

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

Plage de pression nominale	Position de sécurité	Pression alim. max.
0,2...1,0 bar	Tige de servomoteur entre	4 bar
0,4...2,0 bar		5 bar
0,6...3,0 bar		6 bar

Conformité

Le servomoteur est conforme EAC.



Tableau 1 : *Caractéristiques techniques*

Surface de servomoteur cm²		**1400-60**
Pression d'alim. max.		6 bar[1)]
Températures ambiantes admissibles pour les matériaux de membrane	NBR	-35 à +90 °C[2)]
Protection		IP54[5)]

1) Respecter les limitations de pression d'alimentation indiquées.

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

5) Les servomoteurs pneumatiques ne constituent pas un danger nécessitant des protections décrites dans la norme 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 IP54, cf. ▶ 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 2 : *Matériaux*

Surface de servomoteur cm²	**1400-60**
Tige de servomoteur	Acier inox
Étanchéité de la tige de servomoteur	NBR
Corps	Tôle d'acier, revêtu époxy
Membrane déroulante	NBR (caoutchouc nitrile) Butyle avec armature tissée

Tableau 3 : *Variantes d'exécution*

Exécution	**1400-60 cm²**
Limitation de course, des deux côtés	•
Fonction régulation	•
Fonctionnement tout ou rien	•

Tableau 4 : *Plage de pression nominale pour le sens d'action TS (Tige sort par manque d'air)*

Surface du servomoteur en cm²	**Volume balayé pour course nominale en dm³**	**Volume mort en dm³**	**Course nominale en mm**	**Course max. en mm[12)]**	**Nombre de ressorts**	**Plage de pression nominale en bar (plage de pression de commande pour course nominale)**	**Force des ressorts pour course 0 mm en kN[13)]**	**Force des ressorts pour course nominale en kN[3)]**	**Précontrainte supplémentaire des ressorts pour course nom. en %**	**Plage de fonct. précontrainte en %**	**Plage de fonct. pour précontrainte des ressorts en bar**	**Force des ressorts pour course de fonct. 0 mm en kN**	**Force des ressorts pour course de fonctionnement en kN**
1400	8,3	5,7	60	80	6	0,2...1,0	2,8	14	25	25 %...125 % (= 100 %)	0,4...1,2	5,6	16,8
					12	0,4...2,0	5,6	28			0,8...2,4	11,2	33,6
					18	0,5...2,5	7	35			1,0...3,0	14	42
					18	1,1...2,4	15,4	33,6			1,4...2,7	19,6	37,8
					24	1,3...2,8	18,2	39,2			1,7...3,2	23,8	44,8

1) Basé sur la valeur initiale de la plage de pression nominale. La course zéro n'est pas prise en compte.

2) Course zéro selon le tableau « Dimensions » en fonction de la position de sécurité

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

Tableau 5 : *Plage de pression nominale pour le sens d'action TE (Tige entre par manque d'air)*

Surface du servomoteur en cm²	Course nominale en mm	Course max. en mm[1)2)]	Plage de pression nominale en bar (plage de pression de commande pour course nominale)	Force de réglage en kN[3)] pour course nominale et pression d'alimentation en bar de					Plage de fonct. en % pour course max.	Plage de pression nominale en bar (Plage de pression de commande pour course max. (125 %))	Force de réglage en kN[3)] pour course max. (125 %) et pression d'alimentation en bar de				
				2,0	3,0	4,0	5,0	6,0			2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
1400	60	80[5)]	0,2...1,0	14	28	42	56	70	–	–	–	–	–	–	–
			0,4...2,0	–	14	28	42	56			–	–	–	–	–
			0,5...2,5	–	7	21	35	49			–	–	–	–	–
			1,1...2,4	–	8,4	22,4	36,4	50,4			–	–	–	–	–
			1,3...2,8	–	2,8	16,8	30,8	44,8			–	–	–	–	–

1) Basé sur la valeur initiale de la plage de pression nominale. La course zéro n'est pas prise en compte.

2) Course zéro selon le tableau « Dimensions » en fonction de la position de sécurité

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

5) Sur demande

Tableau 6 : *Dimensions[1)] en mm type 3271*

Surface du servomoteur en cm²		1400-60
Hauteur	H[2)]	247
	H'	201
	Ha	19
	$H4_{Nominal}TS$	165
	$H4_{max}TS$	169
	$H4_{max}TE$	185
	H6	54
	H7[3)]	90
Limitation de course	$H8_{max}$	180
Diamètre	ØD	530
	ØD2	22
Ød (Filetage)		M60 x 1,5
Raccordement (a au choix)	a	G ¾
		¾ NPT

1) Les dimensions indiquées sont des valeurs maximales de conception déterminées théoriquement d'une variante standard spécifique et ne représentent pas toutes les situations d'application possibles de l'appareil. Les valeurs réelles de chaque appareil peuvent varier en fonction de la configuration et de l'application.

2) Pour les exécutions avec l'anneau de levage soudé directement sur le couvercle supérieur, H' et H sont identiques et la valeur H' s'applique.

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

Plans cotés

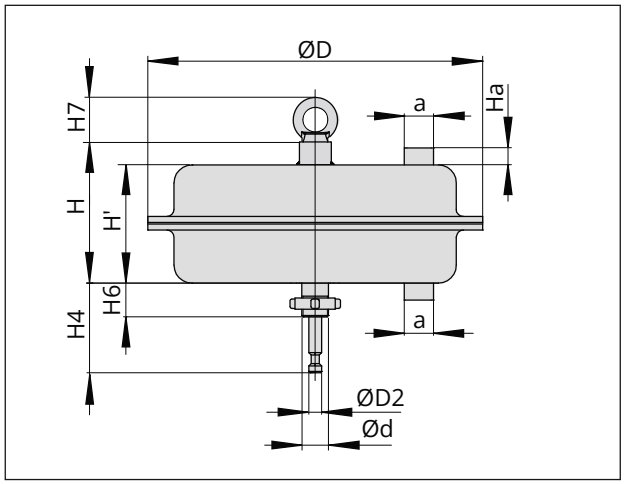


Fig. 4 : *Type 3271 avec surface de 1400-60 cm²*

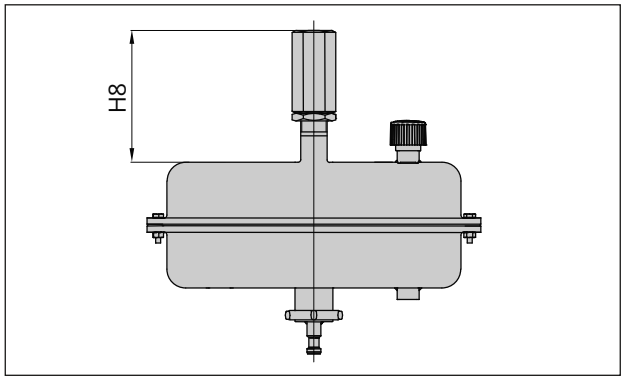


Fig. 5 : *Surface du servomoteur 1400-60 cm², avec limitation de course réglable*

Tableau 7 : *Poids[1] servomoteurs pneumatiques type 3271*

Servomoteur type	Surface du servomoteur cm²		1400-60
3271	sans commande manuelle	kg	70
3271	avec commande manuelle	kg	175

1) Les poids indiqués correspondent à une variante standard spécifique de l'appareil. Le poids des appareils entièrement configurés peut varier en fonction du modèle (matériau, nombre de ressorts, etc.).

Accessoires

Crochet de levage

Les servomoteurs pneumatiques ayant une surface > 355v2 cm² sont équipés d'un couvercle supérieur taraudé dans lequel il est possible de visser 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.

	N° matériau	
Surface du servomoteur en cm²	Anneau de levage (DIN 580)	Crochet de levage
1400-60	8325-0135	8442-1018

Liaison série pour la détection de course (asservissement) selon DIN EN 60534-6-1

Il est possible de raccorder différents accessoires sur les vannes de régulation modulaires SAMSON selon la norme DIN EN 60534-6-1 et les recommandations NAMUR, cf. documentation de la vanne correspondante. La liaison série correspondante pour la détection de course est comprise dans la livraison pour les servomoteurs SAMSON suivants :

– Type 3271 avec surface 1400-60 cm²

Vue d'ensemble de la documentation relative aux servomoteurs pneumatiques type 3271 et type 3277

Type d'appareil	Surface du servomoteur en cm²	Fiche technique		Notice de montage et de mise en service
		Gamme générale d'équipements	Gamme d'équipements SAM001[1]	
Servomoteurs pneumatiques type 3271 · type 3277	120	▶ T 8310-1/4/5/6	▶ T 8310-11/14/15/16	▶ EB 8310-1
	350			▶ EB 8310-6
	175v2 · 350v2 · 750v2			▶ EB 8310-5
	355v2			▶ EB 8310-4
Servomoteur pneumatique type 3271	1000 · 1250v2	▶ T 8310-2/7	▶ T 8310-12	▶ EB 8310-2
	1400-120 · 2800 · 2x 2800		–	▶ EB 8310-7
	1400-60	▶ T 8310-3	▶ T 8310-13	▶ EB 8310-3
	1400-250	▶ T 8310-8	–	▶ EB 8310-8

[1] Avec la norme du client SAM001, SAMSON propose des appareils conformes à la recommandation NAMUR NE 53. En s'inscrivant à ▶ NE53-Newsletter, les utilisateurs de ces appareils sont automatiquement informés des modifications matérielles et logicielles. Les servomoteurs pneumatiques type 3271 et type 3277 avec la norme SAM001 sont regroupés dans des fiches techniques distinctes.

Notice récapitulative pour les vannes de régulation

▶ T 8000-1

Texte de commande

Type de servomoteur	3271
Surface du servomoteur	… cm²
Course	… mm
En option	Limitation de course
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
Matériaux du corps	cf. Tab. 2
Membrane déroulante	NBR EPDM