

# Servo-moteur pneumatique rotatif Type 3278

SAMSON

## Application

Servo-moteur pneumatique rotatif à simple effet pour les vannes à clapet rotatif et autres organes de réglage avec dispositif rotatif. Pour les fonctionnements en régulation ou "tout ou rien".  
Angle de déplacement max.  $\varphi = 90^\circ$

Les servo-moteurs type 3278 sont des servo-moteurs à membrane déroulante avec ressorts internes.

## Caractéristiques générales

Faible encombrement et faible hystérésis due à un frottement minime.

Sens d'action (Ressorts ouvrent/Ressorts ferment) au choix.

Différentes plages de pression de commande.

Vis réglables de l'extérieur pour limiter l'angle de déplacement.

Montage de positionneurs, contacts de position, électrovannes et autres accessoires selon VDI/VDE 3845.

Montage et démontage sans outil spécial.

Conçu pour pressions de commande jusqu'à 6 bars et pour un service permanent à des températures comprises entre  $-35^\circ\text{C}$  et  $+90^\circ\text{C}$ .

Cotes de montage selon DIN ISO 5211

Axe de servo-moteur disponible dans trois différents diamètres.

## Exécutions

Servo-moteur pneumatique rotatif (fig. 1), surface active de membrane 160 ou 320 cm<sup>2</sup>

**Type 3278 – sans** commande manuelle

**Type 3278 – avec** commande manuelle

Sur demande avec

- positionneur pneumatique type 3766 ou
- positionneur i/p électropneumatique type 3767 (voir feuille technique T 8355 F),
- contact de position type 3775 (voir feuille technique T 8378 F)
- électrovanne type 3701 (voir feuille technique T 8375 F)

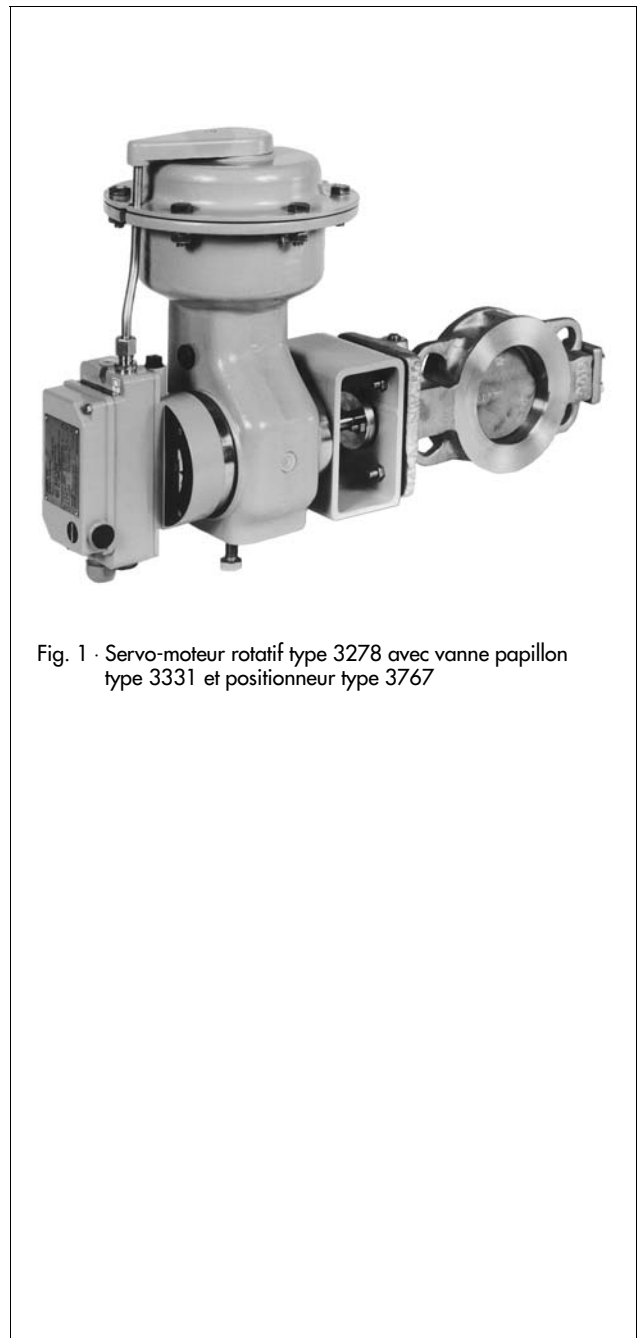


Fig. 1 · Servo-moteur rotatif type 3278 avec vanne papillon type 3331 et positionneur type 3767

## Fonctionnement (fig. 2)

La pression de commande produit sur la membrane (2) une force à laquelle s'oppose la force des ressorts (4) en fonction de la plage de pression de commande choisie. Le déplacement linéaire de la tige de servo-moteur proportionnel à la pression de commande, converti par le levier (6), est transformé en un déplacement rotatif. Les valeurs initiales et finales de l'angle de déplacement sont réglées par les deux vis de butée (8) accessibles de l'extérieur.

Le nombre et la précontrainte des ressorts déterminent la plage de pression de commande et le moment de couple utile du servo-moteur MdL.

Le raccordement de la vanne a lieu soit sur la bride 1 soit sur la bride 2 en fonction du sens de rotation du dispositif rotatif. Les deux embases correspondent à DIN ISO 5211.

La modification d'ouverture à fermeture par manque d'air s'effectue par simple retournement de la fixation du servo-moteur sur la vanne.

### Position de sécurité : "Vanne fermée par manque d'air"

Les ressorts ferment la vanne par manque de pression sur la membrane. L'ouverture se produit par l'augmentation de la pression de commande s'opposant à la force des ressorts.

### Position de sécurité : "Vanne ouverte par manque d'air"

Les ressorts ouvrent la vanne par manque de pression sur la membrane. La fermeture se produit par l'augmentation de la pression de commande s'opposant à la force des ressorts.

### Diagramme des moments de couples (fig. 3)

La géométrie du levier provoque une variation des moments de couples. La fig. 3 représente un exemple type des moments des couples utiles MdL (action de l'air) et MdF (action des ressorts) en fonction de l'angle de déplacement  $\varphi$  d'un servo-moteur de surface donnée.

### Caractéristiques techniques

Pression de commande max.	6 bars
Surface de membrane active	160 et 320 cm <sup>2</sup>
Angle de déplacement max.	90°
Nombre max. de ressorts	3
Plages de pression de commande	7 (par combinaison de ressorts)
Températures admissibles	en fonctionnement -35 °C à +90 °C

### Matériaux

Membrane déroulante	NBR (caoutchouc nitrile) renforcé de polyester
Arbre de servo-moteur	fonte sphéroïdale GGG 40, zinguée/chromatée
Tige de servo-moteur	Acier St 37, zingué/chromaté
Ressorts	Acier 55 Si Cr 6
Assiette de membrane	Tôle d'acier, zinguée, chromagée
Corps	Fonte sphéroïdale GGG 40, revêtement époxy

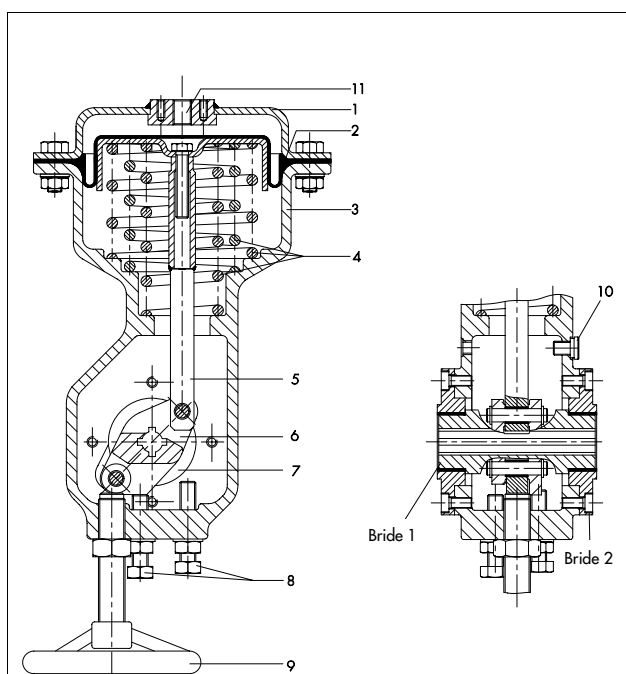


Fig. 2 - Servo-moteur rotatif type 3278 avec commande manuelle

- |   |                           |    |                                 |
|---|---------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | Couvercle du servo-moteur | 7  | Arbre                           |
| 2 | Membrane                  | 8  | Vis de butée                    |
| 3 | Corps                     | 9  | Volant de commande manuelle     |
| 4 | Ressorts                  | 10 | Bouchon de purge                |
| 5 | Tige de servo-moteur      | 11 | Raccord de pression de commande |
| 6 | Levier                    |    |                                 |

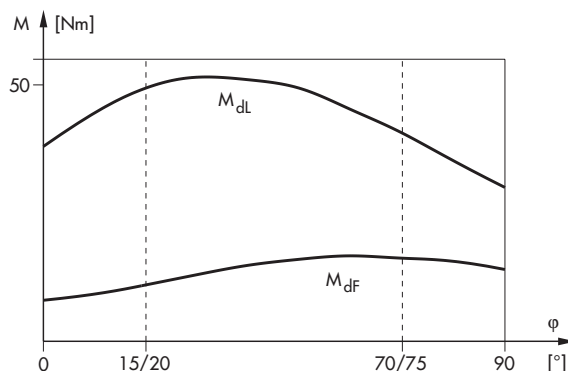


Fig. 3 - Exemple de diagramme de moments de couples

**Tableau 1 · Moments de couples utiles MdL – Surface de membrane 160 cm<sup>2</sup>**

Les pressions sont en bars rel.

Plage de pression de commande	Moments de couples utiles MdL en Nm pour pression de commande max. p <sub>c</sub>											
		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	
0,4...0,8 <sup>1)</sup>	Angle de déplacement	0°	26	38	50	62	74	86	97	109	121	133
		70°/75°	22	38	54	69	85	101	116	132	148	163
		90°	16	29	41	54	67	79	92	104	117	129
	max.	40	58	76	95	113	133	150	169	187	206	
0,5...1,0	Angle de déplacement	0°	23	35	47	59	71	83	95	107	119	131
		70°/75°	17	33	49	64	80	96	111	127	143	158
		90°	12	24	37	50	62	75	87	100	112	125
	max.	34	52	70	89	107	126	144	163	181	200	
0,8...1,6	Angle de déplacement	0°	16	28	40	52	64	76	88	100	111	123
		70°/75°	–	15	30	46	62	77	93	109	124	140
		90°	–	9	21	34	46	59	71	84	97	109
	max.	–	33	50	68	86	105	123	142	160	179	
0,9...1,8 <sup>1)</sup>	Angle de déplacement	0°	14	26	37	49	61	73	85	97	109	121
		70°/75°	–	–	24	40	55	71	87	102	118	134
		90°	–	–	16	28	41	53	66	78	91	104
	max.	–	–	44	62	80	99	117	136	154	173	
1,2...2,4	Angle de déplacement	0°	6	18	30	42	54	66	78	90	102	114
		70°/75°	–	–	–	21	37	53	68	84	100	115
		90°	–	–	–	12	25	37	50	63	75	88
	max.	–	–	–	50	68	83	101	119	137	157	
1,3...2,6 <sup>1)</sup>	Angle de déplacement	0°	4	16	27	40	51	63	75	87	99	111
		70°/75°	–	–	–	16	32	47	63	79	95	110
		90°	–	–	–	8	21	33	46	58	71	83
	max.	–	–	–	45	62	79	97	115	134	153	
1,7...3,4	Angle de déplacement	0°	–	6	18	30	42	54	65	77	89	101
		70°/75°	–	–	–	–	–	23	38	54	70	86
		90°	–	–	–	–	–	12	24	37	49	62
	max.	–	–	–	–	–	62	79	95	113	131	

**Tableau 2 · Moments de couples utiles MdL – Surface de membrane 320 cm<sup>2</sup>**

Les pressions sont en bars rel.

Plage de pression de commande	Moments de couples utiles MdL en Nm pour pression de commande max. p <sub>c</sub>											
		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	
0,4...0,8 <sup>1)</sup>	Angle de déplacement	0°	88	128	168	208	248	288	328	368	408	448
		70°/75°	78	131	183	235	288	340	392	445	497	549
		90°	57	99	140	182	223	266	307	349	390	432
	max.	130	190	258	325	393	460	528	595	663	730	
0,5...1,0	Angle de déplacement	0°	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440
		70°/75°	57	110	162	214	267	319	371	424	476	528
		90°	38	80	122	163	205	247	289	331	372	414
	max.	110	170	238	305	373	440	508	575	643	710	
0,8...1,6	Angle de déplacement	0°	56	96	136	176	216	256	296	336	376	416
		70°/75°	–	55	107	160	212	264	317	369	421	474
		90°	–	34	75	117	159	200	242	284	326	367
	max.	–	110	178	245	313	380	448	515	583	650	
0,9...1,8 <sup>1)</sup>	Angle de déplacement	0°	48	88	128	168	208	248	288	328	368	408
		70°/75°	–	–	83	136	188	240	293	345	397	449
		90°	–	–	54	96	137	179	221	263	305	346
	max.	–	–	158	225	293	360	428	495	563	630	
1,2...2,4	Angle de déplacement	0°	24	64	104	144	184	224	264	304	344	384
		70°/75°	–	–	–	81	134	186	238	291	343	395
		90°	–	–	–	49	91	133	174	216	258	300
	max.	–	–	–	190	253	315	378	440	508	573	
1,3...2,6 <sup>1)</sup>	Angle de déplacement	0°	16	56	96	136	176	216	256	296	336	376
		70°/75°	–	–	–	60	112	165	217	269	322	374
		90°	–	–	–	31	73	114	156	198	240	281
	max.	–	–	–	175	238	300	363	425	493	560	
1,7...3,4	Angle de déplacement	0°	–	24	64	104	144	184	224	264	304	344
		70°/75°	–	–	–	–	–	86	138	191	243	295
		90°	–	–	–	–	–	47	88	130	172	213
	max.	–	–	–	–	–	235	298	360	420	480	

1) Plage de ressorts spéciale

### Tableau 3 · Moments de couples utiles des ressorts

Toutes les pressions sont en bars rel.

Plage de pression de commande	Angle de déplacement	Moments de couple de ressorts utiles en Nm pour surface de membrane cm <sup>2</sup>		
		160	320	
0,4...0,8 <sup>1)</sup>	0°	15°/20°	10	32
		90°	15	49
		max.	21	67
	max.	24	85	
0,5...1,0	0°	15°/20°	12	40
		90°	19	61
		max.	23	85
	max.	28	115	
0,8...1,6	0°	15°/20°	20	64
		90°	30	97
		max.	42	132
	max.	50	175	
0,9...1,8 <sup>1)</sup>	0°	15°/20°	22	72
		90°	34	109
		max.	47	153
	max.	55	200	
1,2...2,4	0°	15°/20°	30	96
		90°	45	145
		max.	63	200
	max.	77	265	
1,3...2,6 <sup>1)</sup>	0°	15°/20°	32	104
		90°	48	157
		max.	67	218
	max.	82	285	
1,7...3,4	0°	15°/20°	42	136
		90°	63	206
		max.	89	286
	max.	107	375	

<sup>1)</sup> Plage de ressorts spéciale

### Texte de commande

Servo-moteur pneumatique rotatif type 3278

sans/avec commande manuelle

Surface de membrane 160/320 cm<sup>2</sup>

Plage de pression de commande ... bar

Réglé sur ... bar

Diamètre d'arbre ... mm

Avec positionneur type 3766/type 3767,

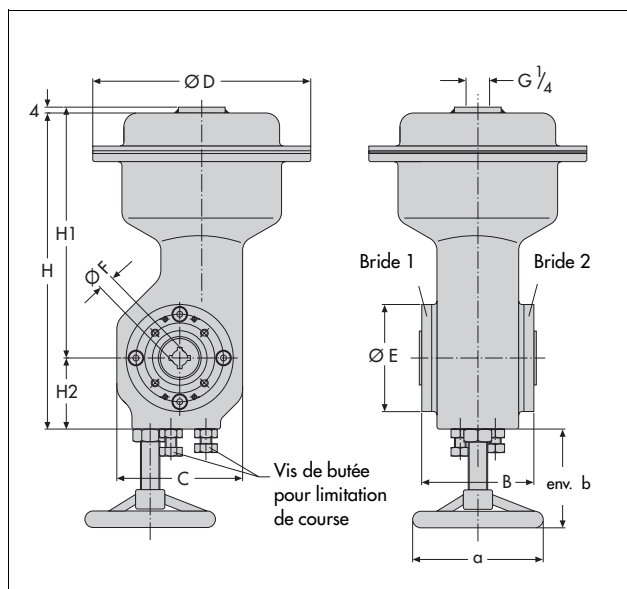
Avec contact de position type 3775

Avec électrovanne type 3701

Monté sur ...

Eventuellement exécution spéciale

### Cotes en mm et poids



Servo-moteur	$\varnothing D$	H	H1	H2	C	B	$\varnothing E$	$\varnothing F$ <sup>2)</sup>	$\varnothing a$	b	Embases selon DIN ISO 5211	Poids env. kg
160 cm <sup>2</sup>	225	332	260	72	132	118	110	16 <sup>1)</sup> /20/25	180	120	F07	16
320 cm <sup>2</sup>	295	516	421	95	183	162	150	25 <sup>1)</sup> /36/40	250	150	F12	50

<sup>1)</sup> Exécution standard pour vanne papillon type 3331

<sup>2)</sup> Arbre creux avec 4 rainures à 90° pour clavette selon DIN 6885

Sous réserve de modifications des dimensions et du type.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main  
Postfach 10 19 01 · D-60019 Frankfurt am Main  
Telefon (069) 4 00 90 · Telefax (069) 4 00 95 07

T 8321 F

Va.