

# Tork-Mate Actionneurs Pneumatiques

**890**  
SÉRIES

Usage Sévère  
Pignon Crémaillère  
Durée de Vie Prolongée . . .



Jusqu'à  
15 Millions de Cycles

**posi-flate®**  
butterfly valves

# Tork-Mate Série 890

## Caractéristiques de Conception

### 1. Piston

Alliage d'aluminium, conçu pour les applications les plus exigeantes.

### 2. Palier du Piston

Une bande d'usure à faible coefficient de frottement maintient le piston centré, gage d'une durée de vie étendue.

### 3. Joint du Piston

Un joint torique en PTFE à double action minimise les frottements et nécessite une force d'écartement extrêmement basse. Donne une durée de vie bien plus grande que les joints toriques classiques.

### 4. Pignon

Acier à haute résistance, plaqué pour résister à la corrosion. Des engrenages usinés avec précision minimisent l'usure et le jeu entre les dents.

### 5. Crémaillère du Piston

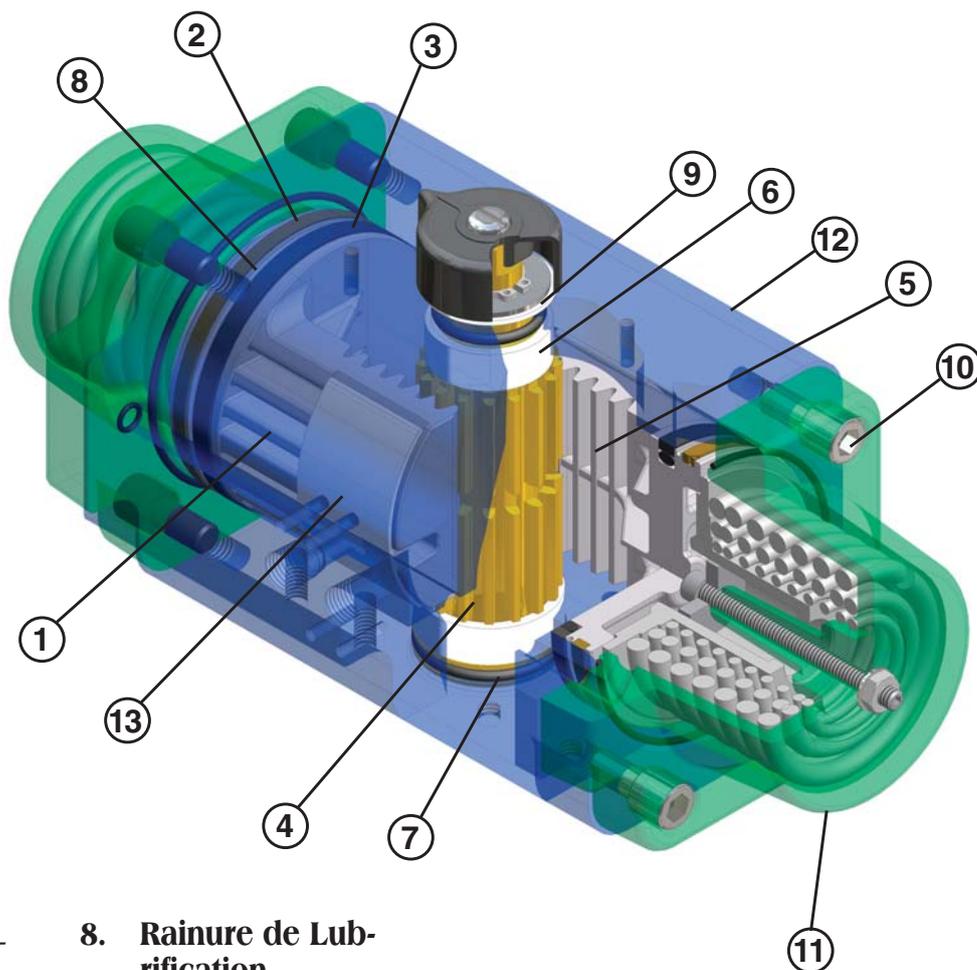
Profil des dents usiné avec précision et large engrenement avec le pignon minimisent l'usure et maximisent la force. Une barre de sécurité intégrale\* empêche toute rupture possible du pignon.

### 6. Paliers du Pignon

Un composé d'acétal à haute résistance et faible coefficient de frottement mis au point par le fabricant augmente leur durée de vie.

### 7. Joints du Pignon

En Nitrile, lubrification spéciale à vie.



### 8. Rainure de Lubrification

Une rainure de lubrification unique entre le joint et le palier du piston contient la quantité de graisse nécessaire pour une durée de vie maximale.

### 9. Palier de Poussée

Conçu pour une durée de vie maximale.

### 10. Attaches

En inox 304, et à haute résistance aux efforts et à la corrosion.

### 11. Couvercles d'extrémité

Alliage spécial d'aluminium pour la durabilité. Enrobé d'époxy en poudre pour résistance à la corrosion et durabilité. Les couvercles d'extrémité à ressorts, optionnels, sont munis de ressorts pré-contraints pour la facilité d'installation.

### 12. Corps

Alliage d'aluminium extrudé, usiné avec précision et enrobé intérieurement et extérieurement d'une couche de finition dure pour protéger de l'usure et de la corrosion.

### 13. Palier du talon du Piston

Un palier de grande dimension en acétal contrôle le retour de l'engrenage et élimine la fatigue de la crémaillère.

\* Les Modèles 5000 et 11000 présentent une géométrie à dents imbriquées pour empêcher la rupture du pignon.

# Tork-Mate Série 890 Avantages

Les actionneurs pneumatiques Tork-Mate Série 890 à durée prolongée sont idéaux pour des dispositifs à rotation de 90° comme les vannes papillon, les robinets à boisseau sphérique, conique et à soupape, et autres. Ils présentent des caractéristiques uniques, favorables à l'utilisateur à la recherche d'un fonctionnement libre de problèmes.

## ■ TMHC 2324

Un procédé de revêtement durci en 2 étapes, propre au fabricant, et qui donne une protection supérieure aux surfaces internes et externes du corps. TMHC 2324 assure également une durée maximale aux joints du piston et aux paliers du piston et du talon.

## ■ Montage NAMUR

Les actionneurs Tork-Mate de la Série 890 sont conformes aux standards NAMUR les plus récents, autorisant un raccordement direct ou serré des différents accessoires conçus au standard NAMUR. L'interface du pignon a un tenon d'entraînement au standard international pour les positionneurs, contacts et autres accessoires. L'interface de la bobine permet de monter directement n'importe quel organe de commande au standard NAMUR

## ■ Modularité

Des couvercles d'extrémité facilement démontables et des ensembles modulaires de ressorts facilitent la conversion d'une configuration à double effet à une à simple effet à rappel par ressort.

## ■ Ajustement de la Course

Les actionneurs Tork-Mate série 890 sont munis de limiteurs de course du pignon qui autorisent un ajustement de  $\pm 10^\circ$  du débattement de la vanne. Il est possible d'ajouter en option des vis d'ajustement de l'extension de la course pour réaliser à peu de frais une réduction du débit.

## ■ Allongement de la Durée de Vie

Des joints de piston spéciaux allongent considérablement la durée de vie comparée à celle des actionneurs standard à joints toriques. Tous les autres paliers, joints et composants ont été conçus en vue d'un service de meilleure qualité et de plus longue durée.

## ■ Pignon à l'Abri de la Rupture

En plus de la bague en inox de maintien du pignon, les actionneurs Tork-Mate série 890 ont une barre interne de sécurité unique en son genre.

## ■ Domaine de Fonctionnement

Les actionneurs à double effet Tork-Mate série 890 produisent un couple de sortie minimal pouvant atteindre jusqu'à 17 466 in.lbs (1973 N.m).

## ■ Options Client

Elles incluent des joints en Viton<sup>®</sup>, une adaptation haute température jusqu'à 121° C, des finitions spéciales, des pignons en inox, des configurations spéciales pour le montage et le raccordement.

## ■ Montage Impérial ou Métrique

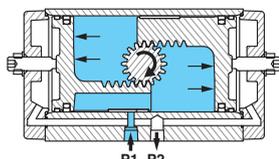
# Principes de Fonctionnement

## Double Action

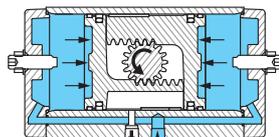
Pour une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, le Port 2 (P2) est à l'atmosphère et le Port 1 est mis sous pression (P1). Au fur et à mesure que les pistons s'écartent, le pignon tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. Le mouvement

linéaire des pistons est converti en mouvement rotatif par les crémaillères des pistons et le pignon de sortie.

Pour une rotation dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, le Port 1 est mis à l'atmosphère et le Port 2 est mis sous pression. La différence de pression rapproche les pistons, faisant tourner le pignon dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.



ROTATION DANS LE SENS  
AUX AIGUILLES D'UNE MONTRE



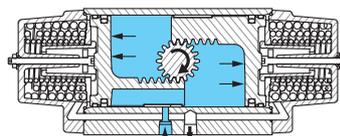
ROTATION DANS LE SENS CONTRAIRE  
AUX AIGUILLES D'UNE MONTRE

## Rappel par Ressort

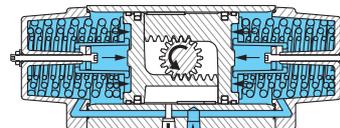
Pour une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, le Port 2 est à l'atmosphère et le Port 1 est mis sous pression. La pression comprime les ressorts et pousse les pistons vers l'extérieur. Au fur et à mesure que les pistons s'écartent, le pignon tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. Le mouvement

linéaire des pistons est converti en mouvement rotatif par les crémaillères des pistons et le pignon de sortie.

Pour une rotation dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, le Port 1 est mis à l'atmosphère et le Port 2 est mis sous pression. La haute pression et/ou la force de rappel du ressort pousse les pistons vers l'intérieur, faisant tourner le pignon dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.



ROTATION DANS LE SENS  
AUX AIGUILLES D'UNE MONTRE



ROTATION DANS LE SENS CONTRAIRE  
AUX AIGUILLES D'UNE MONTRE

# Tork-Mate Série 890

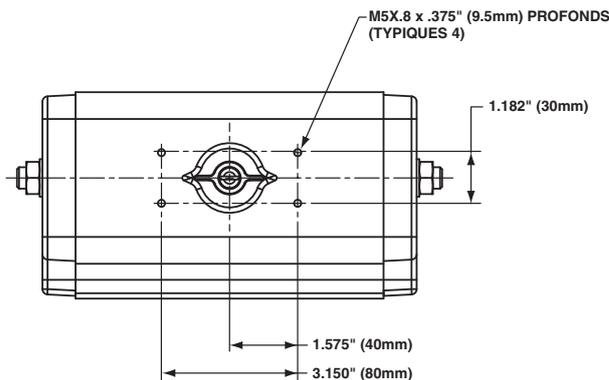
## Dimensions Générales

### Impérial

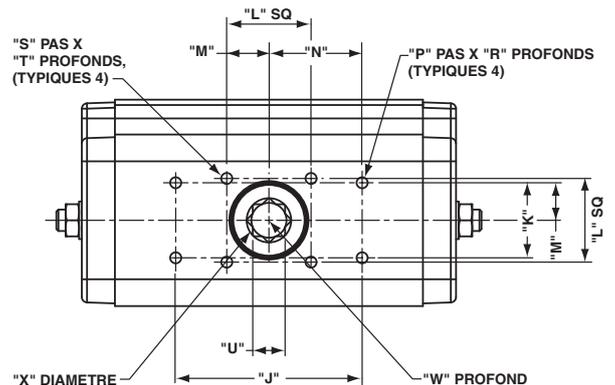
Modèle	Dimensions (inches)								
	AD	AS	B	C	D	E	F	G	H
250	7,630	9,688	3,815	1,029	2,600	3,250	1,625	3,313	2,063
450	7,630	10,000	3,815	1,185	2,980	4,000	2,000	4,063	2,438
1000	9,834	12,812	4,917	1,489	3,480	5,000	2,500	4,813	2,813
2250	11,875	15,688	5,938	1,907	4,100	6,250	3,125	5,813	3,313
5000	15,188	20,625	7,594	2,719	5,100	8,250	4,125	7,844	4,344
11000	19,695	28,188	9,848	4,247	5,700	9,438	4,719	9,094	4,969

### Métrique

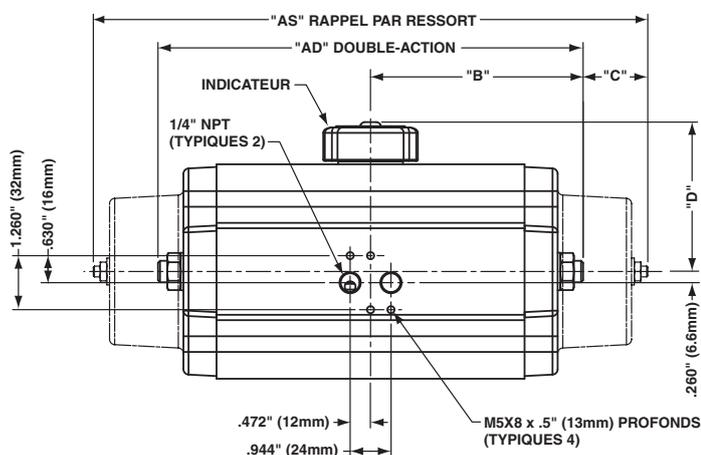
Modèle	Dimensions (mm)								
	AD	AS	B	C	D	E	F	G	H
253	193,8	246,1	96,9	26,1	66,0	82,6	41,3	84,2	52,4
453	193,8	254,0	96,9	30,1	75,7	101,6	50,8	103,2	61,9
1003	249,8	325,4	124,9	37,8	88,4	127,0	63,5	122,3	71,5
2253	301,6	398,5	150,8	48,4	104,1	158,8	79,4	147,7	84,2
5003	385,8	523,9	192,9	69,0	129,5	209,6	104,8	199,2	110,3
11003	500,3	716,0	250,1	107,9	144,8	239,7	119,9	231,0	126,2



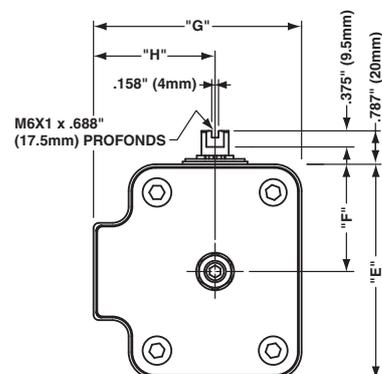
VUE DE DESSUS  
(AVEC L'INDICATEUR)



VUE DE DESSOUS



VUE DE DEVANT  
(AVEC L'INDICATEUR)



VUE DE COTÉ  
(AVEC L'INDICATEUR)

# Tork-Mate Série 890

## Dimensions Générales

### Impérial

Modèle	Dimensions (inches)											
	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	W	X
250	3,250	1,172	1,392	0,696	1,625	1/4"-20	0,375	1/4"-20	0,375	0,433	1,090	0,562
450	3,250	1,172	1,392	0,696	1,625	1/4"-20	0,375	1/4"-20	0,375	0,551	1,090	0,721
1000	4,313	1,750	1,950	0,975	2,157	5/16"-18	0,438	5/16"-18	0,500	0,748	1,100	1,014
2250	4,313	1,750	2,840	1,420	2,157	5/16"-18	0,438	3/8"-16	0,625	0,866	1,700	1,156
5000	10,000	3,480	3,480	1,740	5,000	1/2"-13	0,750	1/2"-13	0,750	1,063	1,400	1,318
11000	10,000	3,896	3,896	1,948	5,000	5/8"-11	0,938	5/8"-11	0,938	1,418	1,800	1,788

### Métrique

Modèle	Dimensions (mm)											
	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	W	X
253	82,6	29,8	35,4	17,7	41,3	M6 X 1	9,5	M6 X 1	9,5	11,0	27,7	14,3
453	82,6	29,8	35,4	17,7	41,3	M6 X 1	9,5	M6 X 1	9,5	14,0	27,7	18,3
1003	109,6	44,5	49,5	24,8	54,8	M8 X 1,25	11,1	M8 X 1,25	12,7	19,0	27,9	25,8
2253	109,6	44,5	72,1	36,1	54,8	M8 X 1,25	11,1	M10 X 1,5	15,9	22,0	43,2	29,4
5003	254,0	88,4	88,4	44,2	127,0	M12 X 1,75	19,1	M12 X 1,75	19,1	27,0	35,6	33,5
11003	254,0	99,0	99,0	49,5	127,0	M16 X 2	23,8	M16 X 2	23,8	36,0	45,7	45,4

## Données de Service

### À Double Action – Impérial

Modèle Actionneur	Volume (cu. inch)		Pression Maxi de Service (psig)	Poids (Lbs.)
	d'Extrémité	Central		
250	8,0	10,2	125	6,2
450	16,3	19,2	125	8,3
1000	32,9	42,4	125	14,4
2250	77,2	95,1	125	27,5
5000	171,3	182,4	125	48,8
11000	354,9	381,8	125	85,8

### À Double Action – Métrique

Modèle Actionneur	Volume (cm <sup>3</sup> )		Pression Maxi de Service (bar)	Poid (kg)
	d'Extrémité	Central		
253	131	167	8,6	2,8
453	267	315	8,6	3,8
1003	539	695	8,6	6,5
2253	1265	1558	8,6	12,5
5003	2807	2989	8,6	22,1
11003	5816	6257	8,6	38,9

### À Rappel par Ressort – Impérial

Modèle Actionneur	Volume (cu. inch)	Pression Maxi de Service (psig)	Poids (Lbs.)
	Central		
250-SR	10,2	125	7,7
450-SR	19,2	125	11,3
1000-SR	42,4	125	18,9
2250-SR	95,1	125	35,5
5000-SR	182,4	125	60,8
11000-SR	381,8	125	105,8

### À Rappel par Ressort – Métrique

Modèle Actionneur	Volume (cm <sup>3</sup> )	Pression Maxi de Service (bar)	Poids (kg)
	Central		
253-SR	167	8,6	3,5
453-SR	315	8,6	5,1
1003-SR	695	8,6	8,6
2253-SR	1558	8,6	16,1
5003-SR	2989	8,6	27,6
11003-SR	6257	8,6	48,0

# Tork-Mate Série 890

## Couples Obtenus

### À Double Action – Impérial

Modèle	Pression de Service (PSIG)				
	40	60	80	100	120
	Couple de Sortie (in. lbs.)				
250	112	168	224	280	337
450	213	319	426	532	639
1000	509	764	1019	1273	1527
2250	1128	1692	2257	2820	3385
5000	2608	3912	5216	6520	7824
11000	5822	8733	11644	14555	17466

### À Rappel par Ressort – Impérial

Modèle	Ressorts	Ressorts: Couple de Sortie (in. lbs.)		Pression de Service (PSIG)									
				40		60		80		100		120	
		Pneumatique: Couple de Sortie (in. lbs.)											
		Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin
250-SR	2	61	40	68	42	124	98	180	154	236	210	293	280
	3	92	59			102	63	158	119	206	175	270	232
	4	124	80			79	28	135	83	191	140	248	196
	5	155	99					113	48	170	104	226	161
	6	185	120							147	69	204	125
450-SR	2	118	76	128	79	235	186	342	293	448	399	555	505
	3	179	114			192	118	299	225	405	331	512	438
	4	239	152			150	51	257	158	363	264	470	371
	5	298	190					214	91	321	198	427	304
	6	358	229							277	130	384	238
1000-SR	2	285	183	305	187	559	441	813	695	1067	948	1320	1202
	3	427	276			457	283	711	536	964	789	1218	1043
	4	571	368			357	122	610	378	864	629	1117	883
	5	712	459					510	216	763	473	1016	723
	6	856	551							662	310	915	567
2250-SR	2	661	395	692	396	1257	961	1822	1526	2386	2090	2948	2655
	3	993	592			1037	593	1601	1158	2165	1722	2730	2287
	4	1325	790			818	227	1383	790	2035	1355	2512	1920
	5	1655	987					1165	425	1729	987	2294	1554
	6	1987	1185							1510	623	2075	1184
5000-SR	2	1633	824	1659	838	2900	2076	4142	3317	5383	4569	6624	5811
	3	2450	1239			2483	1252	3724	2504	4966	3745	6217	4986
	4	3277	1649			2066	432	3317	1669	4559	2921	5800	4162
	5	4093	2058					2900	850	4142	2097	5383	3338
	6	4910	2478							3724	1273	4966	2514
1100-SR	2	3619	1839	3663	1863	6415	4615	9167	7367	11962	10120	14714	12914
	3	5428	2749			5504	2805	8246	5547	11009	8299	13761	11009
	4	7227	3668			4584	987	7336	3737	10077	6489	12808	9241
	5	9037	4588					6415	1916	9167	4668	11962	7420
	6	10856	5507							8246	2858	11009	5610

# Tork-Mate Série 890

## Couples Obtenus

### À Double Action – Métrique

Modèle	Pression de Service (bar)				
	2,8	4,1	5,5	6,9	8,3
	Pneumatique: Couple de Sortie (N.m)				
253	13	19	25	32	38
453	24	36	48	60	72
1003	57	86	115	144	172
2253	127	191	255	318	382
5003	295	442	589	736	884
11003	658	986	1315	1644	1973

### À Rappel par Ressort – Métrique

Modèle	Ressorts	Ressorts: Couple de Sortie (N.m)		Pression de Service (bar)									
				2,8		4,1		5,5		6,9		8,3	
		Pneumatique: Couple de Sortie (N.m)											
		Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin
253-SR	2	7	5	8	5	14	11	20	17	27	24	33	32
	3	10	7			11	7	18	13	23	20	31	26
	4	14	9			9	3	15	9	22	16	28	22
	5	17	11					13	5	19	12	25	18
	6	21	14							17	8	23	14
453-SR	2	13	9	14	9	27	21	39	33	51	45	63	57
	3	20	13			22	13	34	25	46	37	58	50
	4	27	17			17	6	29	18	41	30	53	42
	5	34	21					24	10	36	22	48	34
	6	40	26							31	15	43	27
1003-SR	2	32	21	34	21	63	50	92	78	121	107	149	136
	3	48	31			52	32	80	61	109	89	138	118
	4	64	42			40	14	69	43	98	71	126	100
	5	80	52					58	24	86	53	115	82
	6	97	62							75	35	103	64
2253-SR	2	75	45	78	45	142	109	206	172	269	236	333	300
	3	112	67			117	67	181	131	245	194	308	258
	4	150	89			92	26	156	89	230	153	284	217
	5	187	111					132	48	195	111	259	175
	6	224	134							171	70	234	134
5003-SR	2	184	93	187	95	328	234	468	375	608	516	748	656
	3	277	140			280	141	421	283	561	423	702	563
	4	370	186			233	49	375	189	515	330	655	470
	5	462	232					328	96	468	237	608	377
	6	555	280							421	144	561	284
11003-SR	2	409	208	414	210	724	521	1035	832	1351	524	1662	1459
	3	613	310			622	317	931	626	1243	429	1554	1243
	4	816	414			518	111	828	422	1138	335	1447	1044
	5	1308	518					724	216	1035	240	1351	838
	6	1226	622							931	146	1243	634

# Tork-Mate Série 890

## Accessoires

De nombreux accessoires sont disponibles pour faire l'interface avec les actionneurs Tork-Mate Série 890. Des kits de montage sont aussi disponibles.



### Indicateurs de Position

- Nema 4, 4X, 7, 9, 12
- IP 65, 66, 67
- Toutes classifications de zones dangereuses
- Marqués UL, CSA, CE
- À sécurité intrinsèque
- Détecteurs - Mécaniques, inductifs, de proximité, à sécurité intrinsèque, SPDT et DPDT



### Bobines pour tous types d'application

- Nema 4, 4X, 7, 9, 12
- IP 65, 66, 67
- Toutes classifications de zones dangereuses
- Marqués UL, CSA, CE
- À sécurité intrinsèque



### Positionneurs

- 3-15 PSI 0,2-1 bar
- 4-20 mA
- Nema 4, 4X, 7, 9, 12
- IP 65, 66, 67
- Toutes classifications de zones dangereuses
- Marqués UL, CSA, CE
- À sécurité intrinsèque



### Arrêt réglable en position ouverte

- Réglage facile de la position ouverte sur les actionneurs à double effet et à retour par ressort
- Nombre infini de positions entre 15 et 90 degrés
- Se monte facilement entre la vanne et l'actionneur



### Capteur de Position et Contrôleur de Vanne Intégrés

pour des applications avec un Bus

- AS-I
- Foundation Fieldbus
- DeviceNet
- Profibus
- Modbus



### Commandes Manuelles Débrayables

Toutes les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.  
Posi-flate® et Tork-Mate® sont des marques déposées de of Posi-flate, St. Paul, MN, USA.

Bulletin 20316-2-fr (dm)

© 2016 Posi-flate