

• VALORI NOMINALI:

- Pressione massima utilizzo 8 bar
- Temperatura di funzionamento:
standard (-20°C; +85°C), alta (-20°C; +150°C), bassa (-40°C; +85°C)
- Lubrificazione al montaggio garantita per tutta la vita dell'attuatore
- Collaudo funzionale e di tenuta al 100%

• Nominal values:

- Pressure rating max 8 bar
- Temperature range:
standard (-20°C; +85°C), high (-20°C; +150°C), low (-40°C; +85°C)
- Pre lubricated for life of actuator on assembly
- Fully tested on manufacture 100%

• REGOLAZIONE ROTAZIONE 0-90°:

- Da MOD. 52 a 125
 - standard $\pm 5^\circ$ sia oraria che antioraria mediante grani esterni alle camere in pressione
 - camma di regolazione con piani per intervento manuale
 - indicatori di posizione standard
- MOD. 160-200-270
 - standard $\pm 5^\circ$ antioraria mediante grani nei tappi
 - kit regolazione $\pm 5^\circ$ oraria opzionale

• Rotation adjustment 0-90°:

- From MOD. 52 up to 125
 - standard $\pm 5^\circ$ in both clockwise and counterclockwise direction by means of adjusting screws outside the internal air supply chambers
 - adjusting cam with plane faces for manual intervention
 - standard optic position indicators
- MOD. 160-200-270
 - standard $\pm 5^\circ$ in counterclockwise direction by means of adjusting screws in the caps
 - kit for $\pm 5^\circ$ in clockwise direction available on request

• TAPPI DI CHIUSURA IN ALLUMINIO PRESSOFUSO:

- Copertura standard in polvere di poliestere
- A richiesta copertura con nichelatura chimica per ambienti corrosivi

• Die cast aluminium end caps:

- Standard polyester powder coated
- Upon request nickel - plated for corrosive environments

• MOLLE CONCENTRICHE:

- Trattamento standard di fosfatazione
- Elevata resistenza e affidabilità nel tempo
- Versatilità di coppia in funzione alla pressione disponibile variandone il set
- Viti fissaggio tappi sufficientemente lunghe per consentire distensione molle in caso di manutenzione interna all'attuatore
- Ingombro attuatore identico per le versioni DA/SR

• Concentring spring sets:

- Standard treatment phosphated
- High resistance and reliability
- Spring sets to suit different air pressure/torque requirements
- Long securing screws to allow safe dismantling for maintenance
- Same body dimensions for DA/SR versions

• VITI ASSEMBLAGGIO:

- Standard acciaio inox

• Assembling screw:

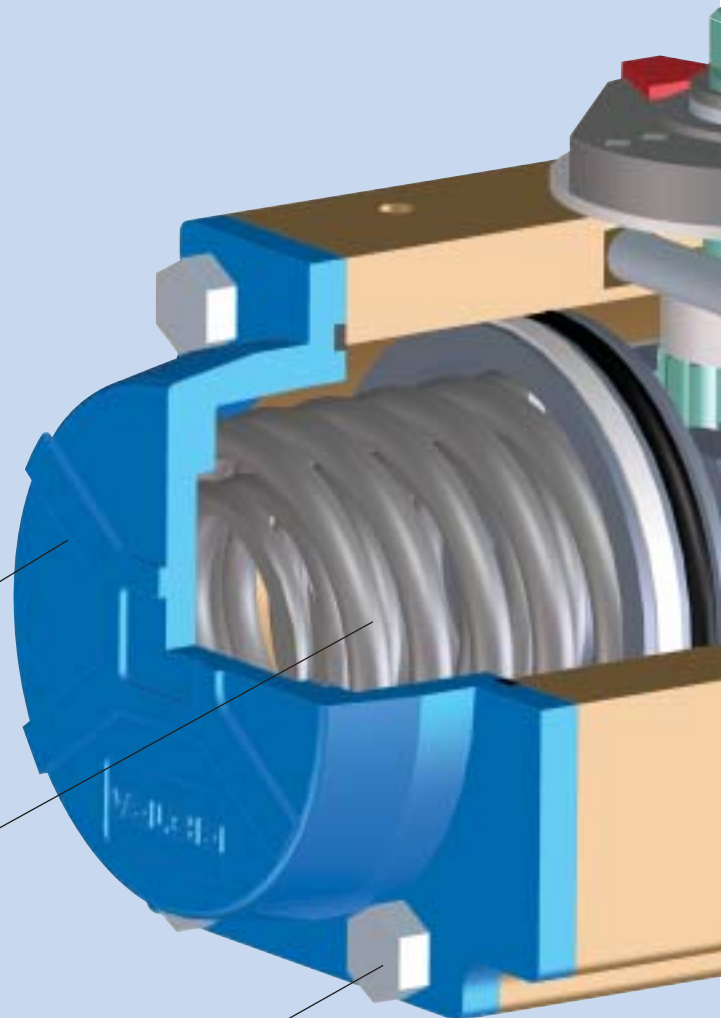
- Stainless steel as standard

• UTILIZZI:

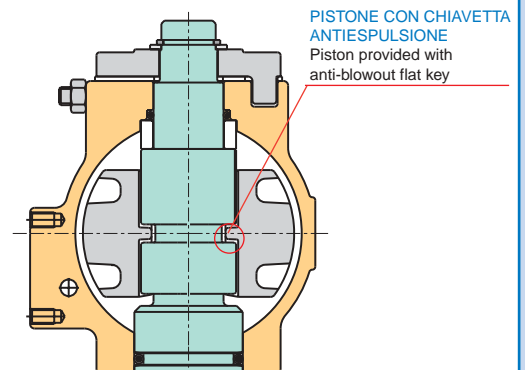
- Sporgenza pignone secondo norma Namur
- Attacco elettrovalvole secondo norma Namur
- Collegamento attuatore/valvola secondo ISO 5211-DIN 3337

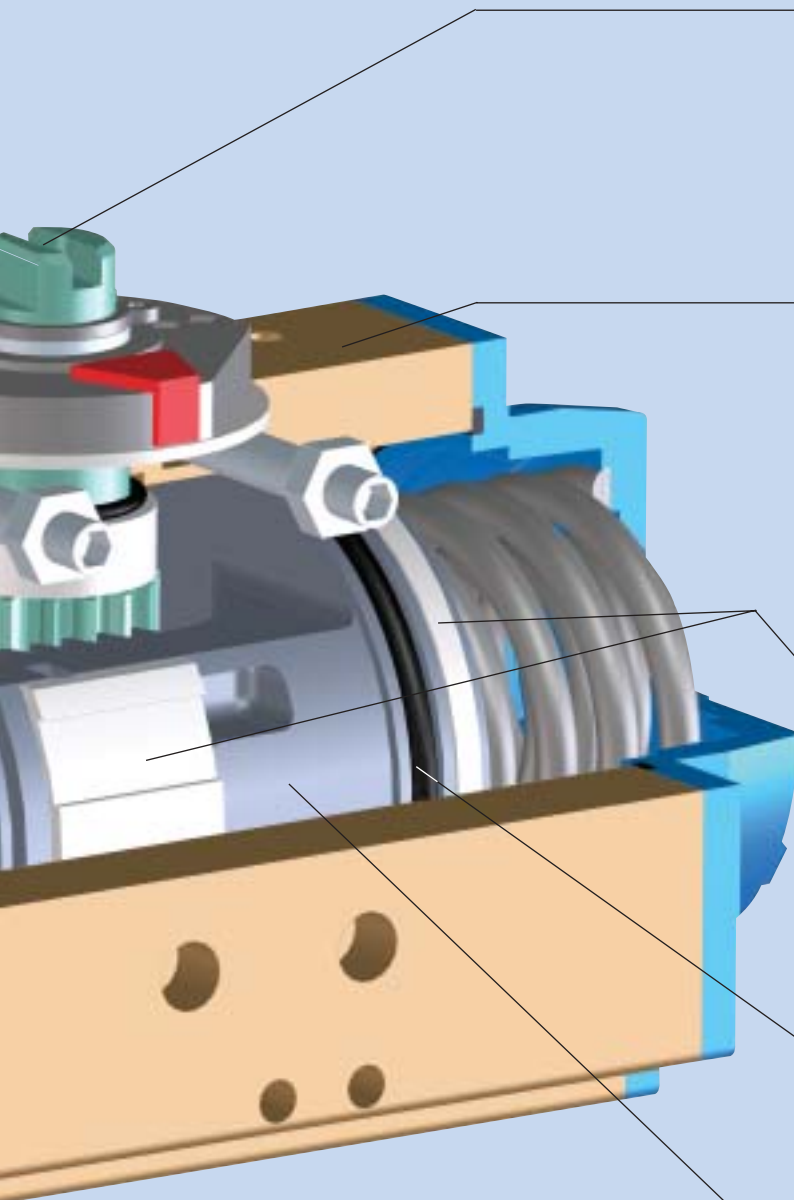
• External connection:

- Top of pinion according to Namur norm
- Solenoid valve connection according to Namur norm
- Bottom of pinion according to ISO 5211-DIN 3337



SISTEMA ANTIESPULSIONE
Anti blow-out system





• **PIGNONE IN ACCIAIO:**

- Trattamento standard di nichelatura chimica resistente alla corrosione interna ed esterna
- In acciaio inox a richiesta
- Sistema antiespulsione

• **Pinion made in steel:**

- Nickel-plated for standard version against internal and external corrosion
- Stainless steel for corrosive environments
- Anti-blowout design

• **CORPO IN ALLUMINIO ESTRUSO UNI 6060:**

- Per lo standard trattamento di ossidazione dura 45-50 (micron)
- Alta resistenza all'usura
- Idoneo ad ambienti corrosivi
- A richiesta trattamento di nichelatura o copertura con vernici epossidiche
- L'elevato grado di finitura superficiale interna riduce l'attrito aumentando la durata dei componenti

• **Body manufactured from extruded aluminum UNI 6060:**

- Hard-coat anodized as standard finish 45-50 (micron)
- Good wear resistance
- High corrosion resistance
- Special finishes nickel-plating or epoxy coated
- Bore finished to high standard to ensure low friction and long life

• **GUIDE IN POM STANDARD:**

- Ampia area di contatto
- Ottima scorrevolezza in quanto autolubrificante
- Elevata durata

• **Piston guides in POM:**

- Large contact area
- Low friction for self lubricating material
- Long life

• **GUARNIZIONI:**

- NBR versione standard
- Viton versione alta temperatura
- HNBR versione bassa temperatura

• **Seals:**

- NBR standard version
- Viton high temperature version
- HNBR low temperature version

• **PISTONI IN ALLUMINIO PRESSOFUSO STANDARD:**

- Con trattamento di nichelatura chimica a richiesta
- **Pistons made from die cast aluminium:**
- Chemical nickel plating upon request

• **ACCOPPIAMENTO**

PIGNONE CREMAGLIERA:

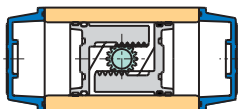
- Momento torcente costante
- Attuatore compatto
- Forze interne bilanciate
- La robustezza garantisce una elevata durata

• **Twin rack and pinion design:**

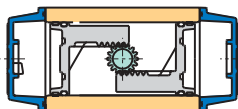
- Constant torque output
- Compact design
- Balanced internal forces
- Robust design to ensure long life

VARIANTI DI MONTAGGIO
Mounting Variations

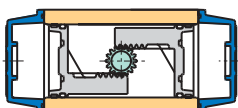
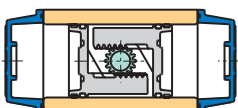
CHIUSO - Closed



APERTO - Open



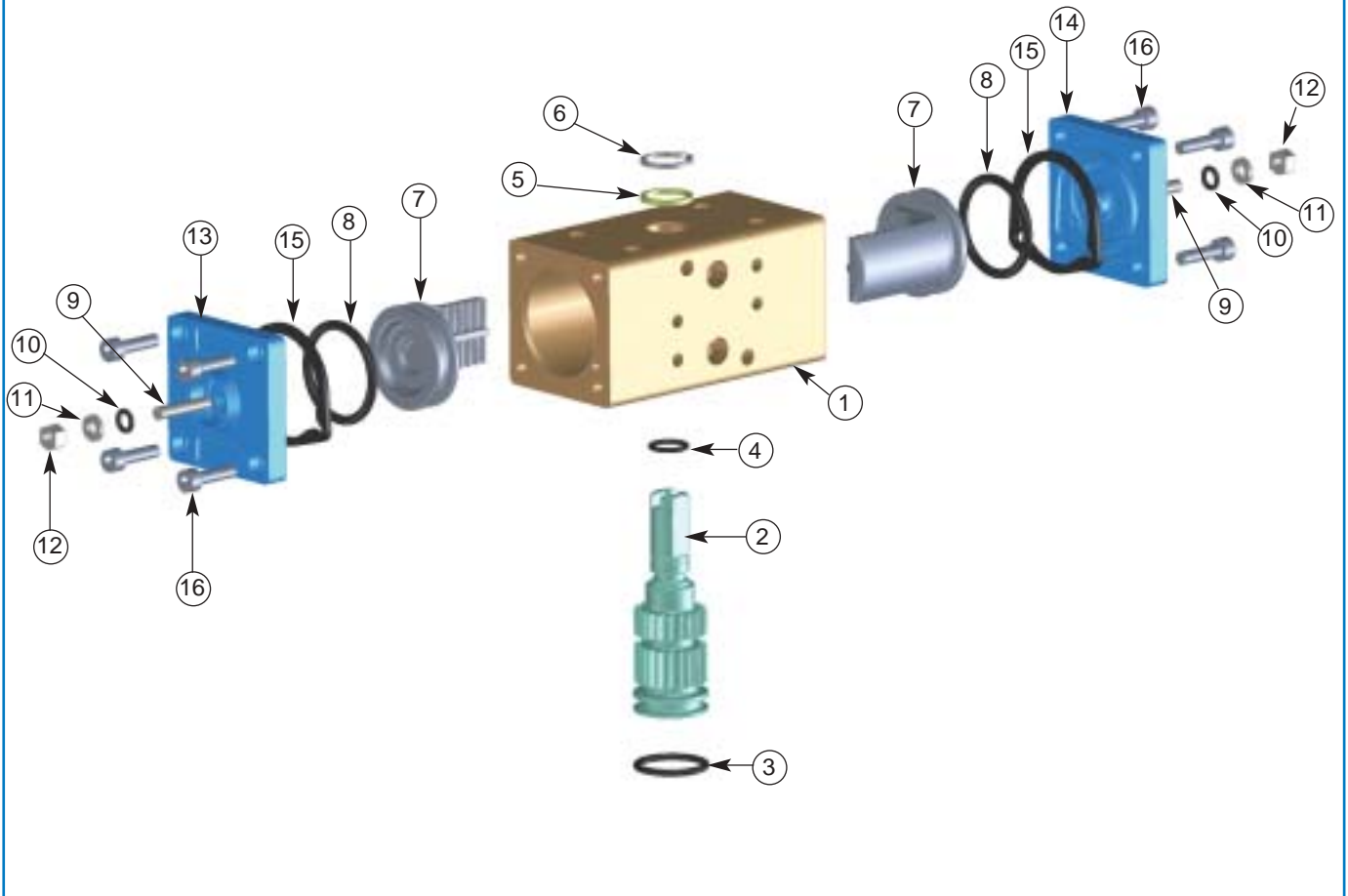
ROTAZIONE ANTIORARIA - Counterclockwise Rotation



ROTAZIONE ORARIA - Clockwise Rotation

VISTA LATO SPORGENZA PIGNONE
View from the top of the pinion

MOD. 32

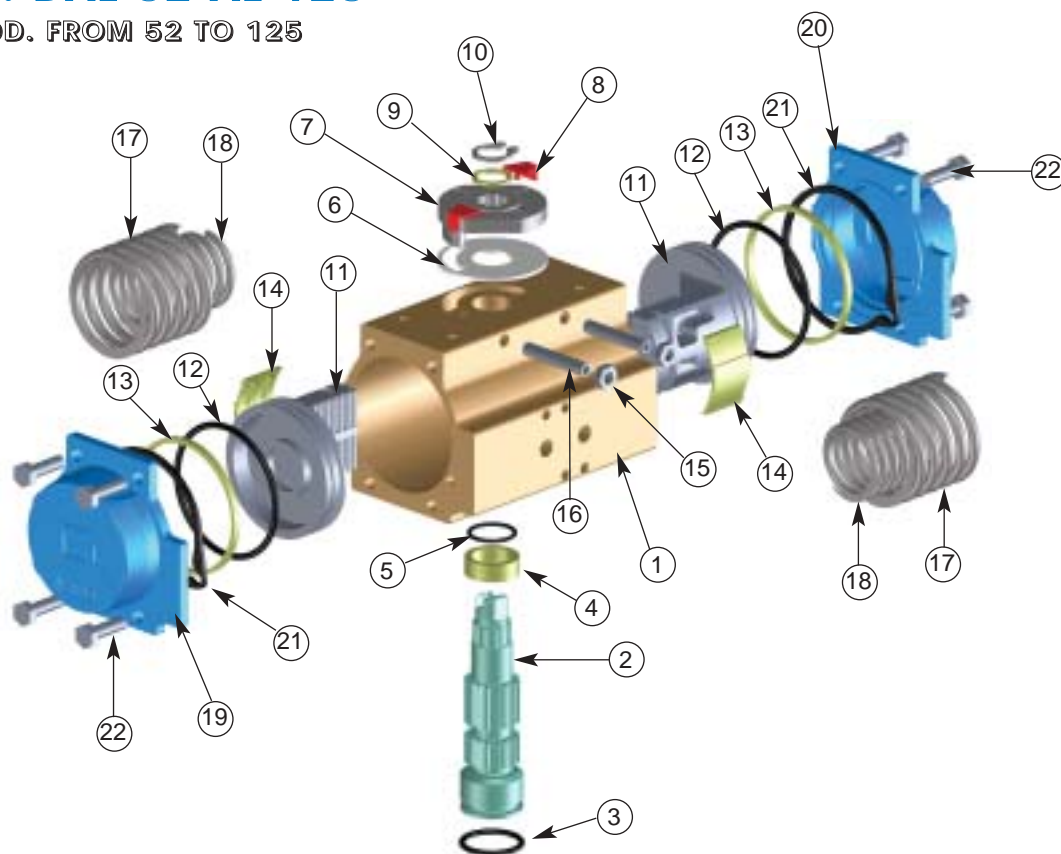


POSIZ. Item	DESCRIZIONE Description	MATERIALE Material	TRATTAMENTO Treatment	Q.TA' DA
1	Corpo / Body	Alluminio estruso / Extruded aluminium	Ossidato duro / Hard anodized	1
2	Pignone antiespulsione / Anti-blowout pinion	Acciaio / Steel	Nichelato / Nickel plated	1
● 3	O-ring inf. pignone / Lower pinion o-ring	NBR		1
● 4	O-ring sup. pignone / Top pinion o-ring	NBR		1
● 5	Anello distanziale / Spacer ring	POM		1
6	Seeger pignone / Pinion snap ring	Acciaio / Steel	Nichelato / Nickel plated	1
7	Pistone / Piston	Alluminio pressofuso / Die cast aluminium		2
● 8	O-ring pistone / Piston o-ring	NBR		2
9	Grano di regolazione / Stop bolt	Acciaio inox / Stainless steel		2
● 10	O-ring grano di regolazione / Stop bolt o-ring	NBR		2
11	Rondella / Washer	Acciaio inox / Stainless steel		2
12	Dado di bloccaggio regolazione / Stop bolt retaining nut	Acciaio inox / Stainless steel		2
13	Tappo sinistro / Left end cap	Alluminio pressofuso / Die cast aluminium	Verniciato / Painted	1
14	Tappo destro / Right end cap	Alluminio pressofuso / Die cast aluminium	Verniciato / Painted	1
15	Guarnizioni Tappi / End cap seats	NBR		2
16	Vite di serraggio tappi / End cap fixing screw	Acciaio inox / Stainless steel		8

● **PARTICOLARI SOGGETTI AD USURA** / Parts subject to wear

MOD. DAL 52 AL 125

MOD. FROM 52 TO 125



POSIZ. Item	DESCRIZIONE Description	MATERIALE Material	TRATTAMENTO Treatment	Q.TA' DA	Q.TA' SR
1	Corpo / Body	Alluminio estruso / Extruded aluminium	Ossidato duro / Hard anodized	1	1
2	Pignone antiespulsione / Anti-blowout pinion	Acciaio / Steel	Nichelato / Nickel plated	1	1
● 3	O-ring inf. pignone / Lower pinion o-ring	NBR		1	1
● 4	Anello distanziale pignone / Pinion spacer ring	POM		1	1
● 5	O-ring sup. pignone / Top pinion o-ring	NBR		1	1
● 6	Anello distanziale camma / Cam spacer ring	POM		1	1
7	Camma / Cam	Acciaio inox / Stainless steel		1	1
8	Indicatore di posizione / Position indicator	Nylon		2	2
9	Rondella pignone / Pinion washer	Acciaio inox / Stainless steel		1	1
**10	Seeger pignone / Pinion snap ring	Acciaio / Steel	Nichelato / Nickel plated	1	1
11	Pistone / Piston	Alluminio pressofuso / Die cast aluminium		2	2
● 12	O-ring pistone / Piston o-ring	NBR		2	2
● 13	Anello antifrizione / Antifriction ring	POM		2	2
● 14	Pattino reggispinta pistone / Piston thrust block	POM		2	2
15	Dado di bloccaggio reg. / Stop bolt retaining nut	Acciaio inox / Stainless steel		2	2
16	Grano di regolazione / Stop bolt	Acciaio inox / Stainless steel		2	2
17	Molla esterna / External spring	Acciaio / Steel	Fosfatata / Zinc-phosphate	0	Vedi set molle pagina 15 See spring setting at page 15
18	Molla interna / Internal spring	Acciaio / Steel	Fosfatata / Zinc-phosphate	0	
19	Tappo sinistro / Left end cap	Alluminio pressofuso / Die cast aluminium	Verniciato / Painted	1	1
20	Tappo destro / Right end cap	Alluminio pressofuso / Die cast aluminium	Verniciato / Painted	1	1
21	Guarnizioni Tappi / End cap seats	NBR		2	2
22	Vite di serraggio tappi / End cap fixing screw	Acciaio inox / Stainless steel		8	8

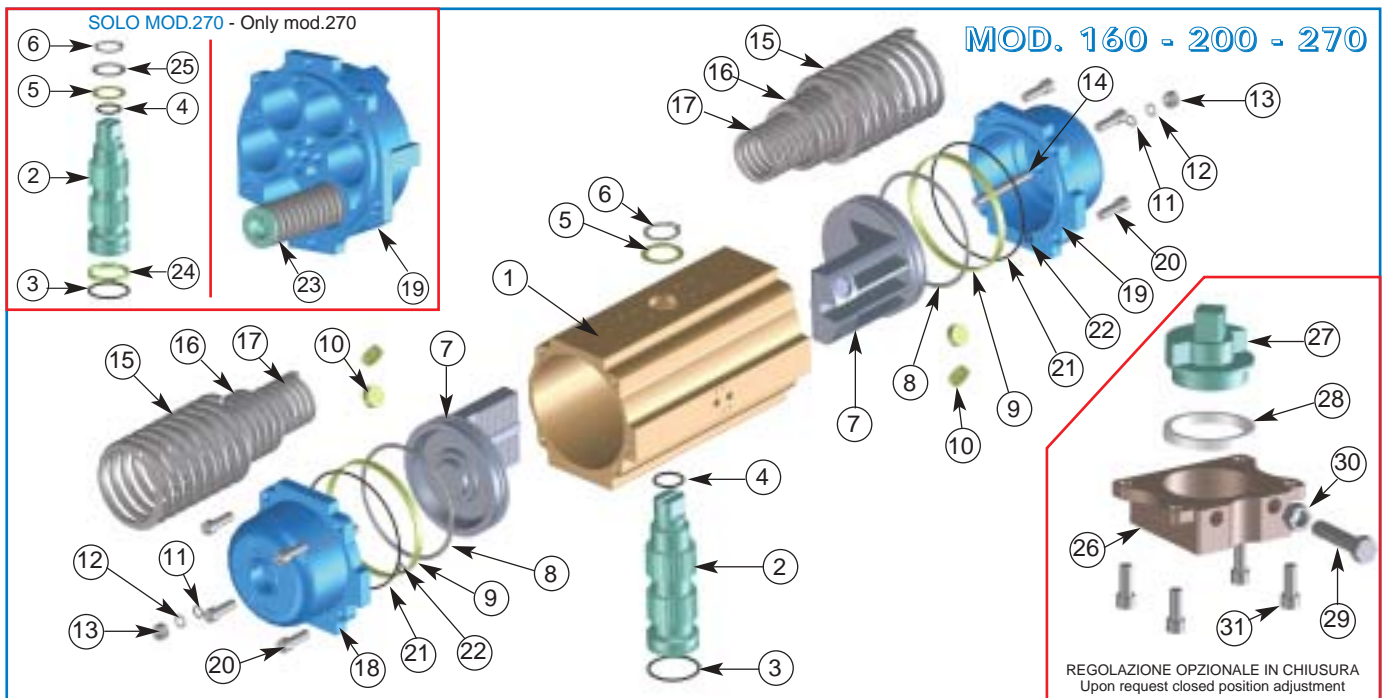
● PARTICOLARI SOGGETTI AD USURA / Parts subject to wear

** SERIE RINFORZATA DIN 471 - UNI 7436 / Reinforced series DIN 471 - UNI 7436

Ebora Process Automation

Tel: +31 (0)26-3706830 · Fax: +31 (0)26-3706831 · info@ebora.nl · www.ebora.nl

ACTUATOR PARTS



POSIZ. / Item	DESCRIZIONE / Description	MATERIALE / Material	TRATTAMENTO / Treatment	Q. TA' / DA	Q. TA' / SR
1	Corpo / Body	Alluminio estruso / Extruded aluminium	Ossidato duro / Hard anodized	1	1
2	Pignone antiespulsione / Anti-blowout pinion	Acciaio / Steel	Nichelato / Nickel plated	1	1
● 3	O-ring inf. pignone / Lower pinion o-ring	NBR		1	1
● 4	O-ring sup. pignone / Top pinion o-ring	NBR		1	1
● 5	Anello distanziale pignone / Pinion spacer ring	POM		1	1
6	Seeger pignone / Pinion snap ring	Acciaio / Steel	Nichelato / Nickel plated	1	1
7	Pistone / Piston	Alluminio pressofuso / Die cast aluminium		2	2
● 8	O-ring pistone / Piston o-ring	NBR		2	2
● 9	Anello antifrizione / Antifriction ring	PTFE 15% grafite / PTFE 15% graphite		2	2
● 10	Pattino reggispinta pistone / Piston thrust block	POM		4 [6]	4 [6]
● 11	O-ring vite di regolazione / Stop bolt o-ring	NBR		2	2
12	Rondella / Washer	Acciaio inox / Stainless steel		2	2
13	Dado di bloccaggio reg. / Stop bolt retaining nut	Acciaio inox / Stainless steel		2	2
14	Grano di regolazione / Stop bolt	Acciaio inox / Stainless steel		2	2
15	Molla esterna / External spring	Acciaio / Steel	Fosfatata / Zinc-phosphate	0	Vedi set molle pagina 15 See spring setting at page 15
16	Molla centrale / Central spring	Acciaio / Steel	Fosfatata / Zinc-phosphate	0	
17	Molla interna / Intenal spring	Acciaio / Steel	Fosfatata / Zinc-phosphate	0	
18	Tappo sinistro / Left end cap	Alluminio pressofuso / Die cast aluminium	Verniciato / Painted	1	1
19	Tappo destro / Right end cap	Alluminio pressofuso / Die cast aluminium	Verniciato / Painted	1	1
20	Vite di serraggio tappi / End cap fixing screw	Acciaio inox / Stainless steel		8 (12)	8 (12)
21	O-ring tappi / End cap o-ring	NBR		2	2
22	O-ring foro alimentazione / End cap fixing screw	NBR		2	2
23	Molla precompressa / Precompressed spring ***	Acciaio / Steel	Fosfatata / Zinc-phosphate	0	Vedi set molle pag.15 See spring setting pag.15
● 24	Anello antifrizione / Antifriction ring ***	PTFE 15% grafite / PTFE 15% graphite		1	1
25	Rondella pignone / Pinion washer ***	Acciaio inox / Stainless steel		1	1

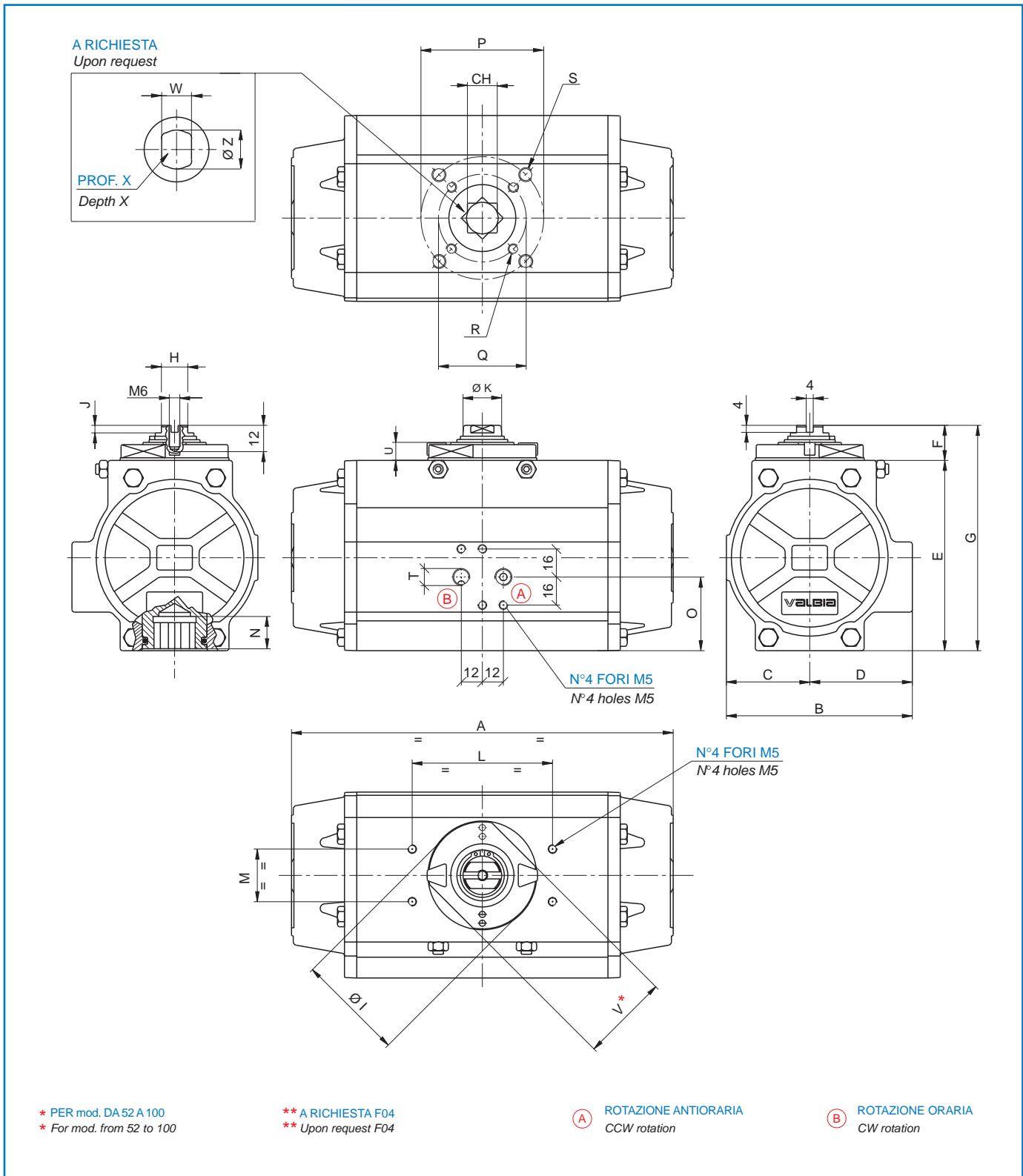
REGOLAZIONE OPZIONALE IN CHIUSURA / Upon request closed position adjustment

26	Piastra / Plate	GGG40	Verniciato / Painted	1	1
27	Giunto / Coupling	Acciaio/ Steel	Nichelato / Nickel plated	1	1
● 28	Anello antifrizione / Antifriction ring	PTFE		1	1
29	Vite di regolazione / Stop screw	Acciaio/ Steel	Zincato / Zinc plated	1	1
30	Dado di bloccaggio reg. / Stop bolt retaining nut	Acciaio inox / Stainless steel		1	1
31	Viti di fissaggio / Fixing screws	Acciaio inox / Stainless steel		4	4

● PARTICOLARI SOGGETTI AD USURA / Parts subject to wear [6] [12] *** VALE SOLO PER MOD.270 / Valid for mod. 270 only

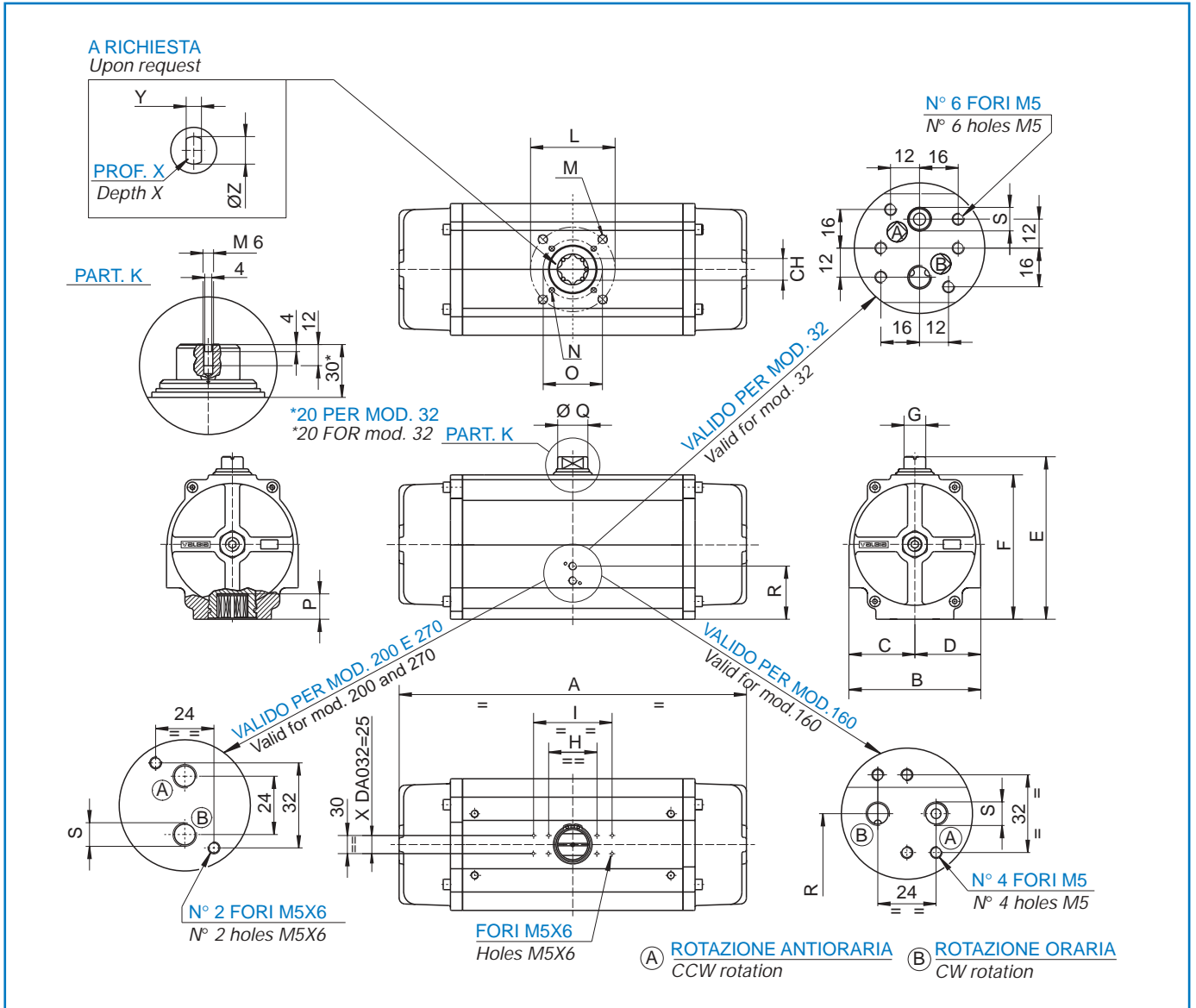
DIMENSIONI DAL MOD. 52 AL 125 - VALBIA -

DIMENSIONS FROM MOD. 52 TO 125



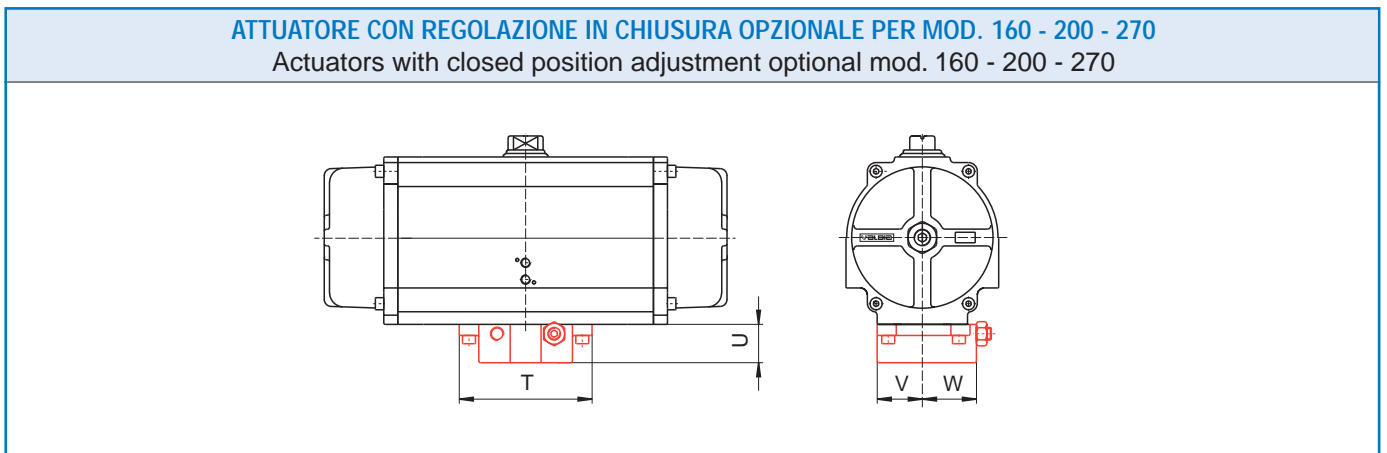
MOD.	FORATURA ISO 5211	CH	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	J	ØK	L	M	N	O	P	Q	R	S	T ISO 7/1	U	V	W	X	ØZ
52	F03 - F05**	11	139.5	71	30	41	69.5	20	89.5	9	42	6	12	80	30	12	26.5	50	36	M5X7.5	M6X9	1/8"	9	38	11	12	14.1
63	F05 - F07	14	162	80.5	35.5	45	80.5	20	100.5	11	48	6	15	80	30	16	27.5	70	50	M6X8	M8X12	1/8"	9	41	14	16	18.1
75	F05 - F07	17	207	94.5	42	52.5	97	20	117	13	61	4.5	19	80	30	19	35	70	50	M6X8	M8X12	1/8"	10.5	50	17	19	22.2
85	F05 - F07	17	237.5	106	47.5	58.5	108.5	20	128.5	15	61	4.5	22	80	30	19	42	70	50	M6X8	M8X12	1/8"	10.5	50	17	30	22.2
100	F07 - F10	17	271.5	123	55	68	121.5	20	141.5	15	61	4.5	22	80	30	20.5	50	102	70	M8X8	M10X14	1/4"	10.5	50	17	30	22.2
115	F07 - F10	22	328	137	64	73	141.5	30	171.5	22	84	7.5	32	130	30	24	50	102	70	M8X12	M10X15	1/4"	16	-	22	39	28.2
125	F07 - F10	22	366	148	68	80	153.5	30	183.5	22	84	7.5	32	130	30	24	61	102	70	M8X12	M10X15	1/4"	16	-	22	39	28.2

** A RICHIESTA F04 / Upon request F04



MOD.	FORATURA ISO 5211	CH	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	ØQ	R	S ISO 71	T	U	V	W	ØZ	Y	X
32	F03	9	110	45	22.5	22.5	65	45	10	50	-	36	M5X7.5	-	-	12	11.8	-	1/8"	-	-	-	-	12.1	9	16
160	F10 - F12	27	522	187	87	100	218	188	30	80	130	125	M12X18	M10X15	102	32	35	81.5	1/4"	160	45	56	63.5	36.2	27	48
200	F14	36	575	218	109	109	269	239	36	80	130	140	M16X25	-	-	39	50	88	1/4"	190	51.5	64	79	48.2	36	64
270	F16	46**	672	290	145	145	361	331	36	80	130	165	M20X30	-	-	52	50	121	1/4"	230	68	79	111	60.2	46	82

** SOLO QUADRO A 45°
** only with square connection at 45°



TEMPI DI MANOVRA (SEC.) / Working time (sec.)												
VERSIONE Type	MODELLO Model	32	52	63	75	85	100	115	125	160	200	270
		ROTAZIONE ANTIORARIA Counterclockwise rotation	CCW	0.03	0.03	0.06	0.12	0.20	0.30	0.53	0.83	1.15
ROTAZIONE ORARIA Clockwise rotation	CW	0.03	0.04	0.08	0.12	0.19	0.27	0.47	0.66	1.10	1.70	4.50
ROTAZIONE ANTIORARIA Counterclockwise rotation	CCW SR	-	0.09	0.14	0.22	0.31	0.44	0.83	1.08	1.75	2.38	4.50
ROTAZIONE ORARIA Clockwise rotation	CW SR	-	0.09	0.14	0.22	0.33	0.46	0.78	0.90	1.34	2.19	6.20

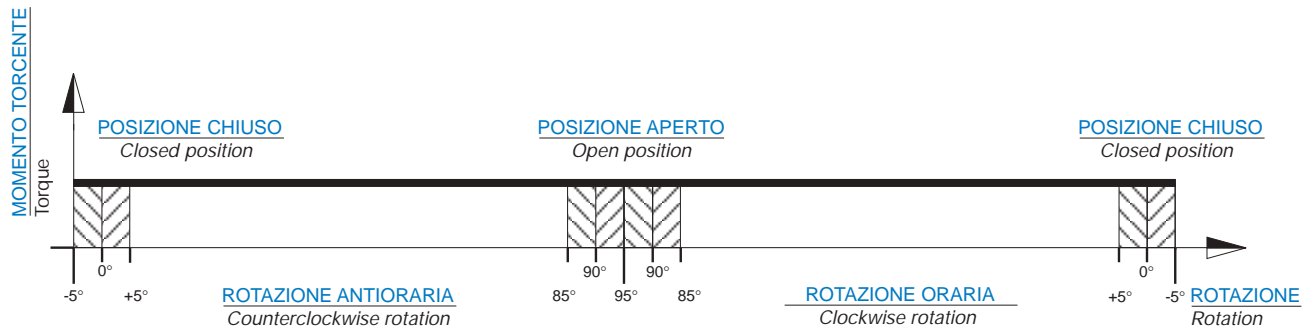
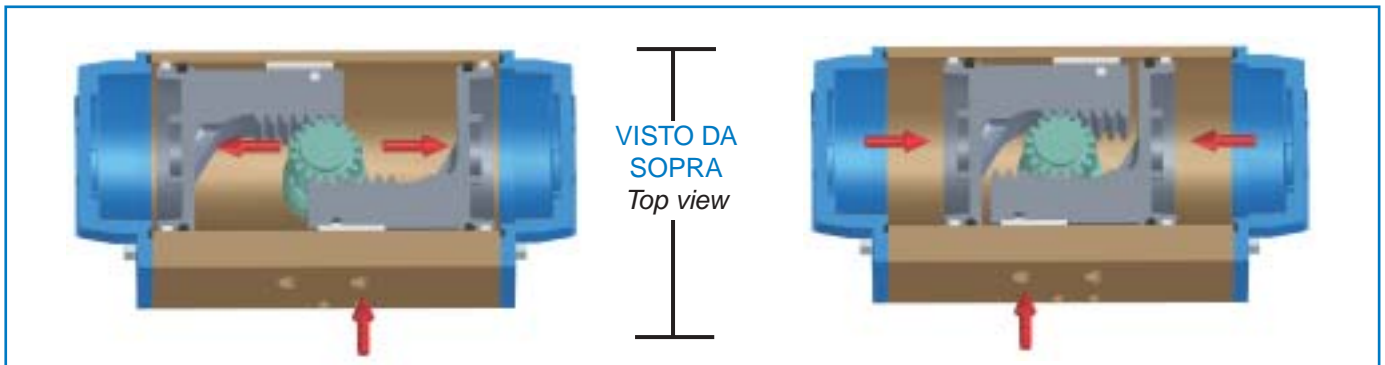
TEMPI INDICATIVI OTTENUTI CON PRESSIONE 6 bar SENZA VALVOLA APPLICATA
Approximative times obtained at the pressure of 6 bar without valve

TABELLA PESI (KG) / Weight chart (kg)												
VERSIONE Type	MODELLO Model	32	52	63	75	85	100	115	125	160	200	270
		DA 90°		0.49	1.02	1.48	2.5	3.35	5,00	8.05	10.02	19.60
SR 90°		-	1.19	1.80	3.15	4.25	6.53	10.85	13.50	29.50	50.35	87.45

TABELLA DI CONSUMO D'ARIA ATTUATORI Actuator air consumption chart												LITRI: 1 litro = 1000 cm ³ Litres: 1 litre = 1000 cm ³	
VERSIONE Type	MODELLO Model	32	52	63	75	85	100	115	125	160	200	270	
		ROTAZIONE ANTIORARIA Counterclockwise rotation	CCW	0.04	0.10	0.19	0.36	0.51	0.79	1.29	1.63	3.61	5.70
ROTAZIONE ORARIA Clockwise rotation	CW	0.03	0.13	0.23	0.44	0.64	1.00	1.71	2.21	4.76	9.83	17.8	
ROTAZIONE ORARIA SR Clockwise rotation SR	CW SR	-	0.11	0.19	0.36	0.53	0.80	1.38	1.78	3.52	7.58	15.5	

PER OTTENERE IL CONSUMO D'ARIA IN NI/min. MOLTIPLICARE IL VALORE IN TABELLA PER I PARAMETRI IN USO CIOE' PER LA PRESSIONE ASSOLUTA DI ALIMENTAZIONE ED IL NUMERO DI CORSE/MINUTO.

To obtain the air consumption in NI/min. multiply the value in the chart for the used parameters. That's to say for the supplied absolute pressure and the number of strokes in a minute.



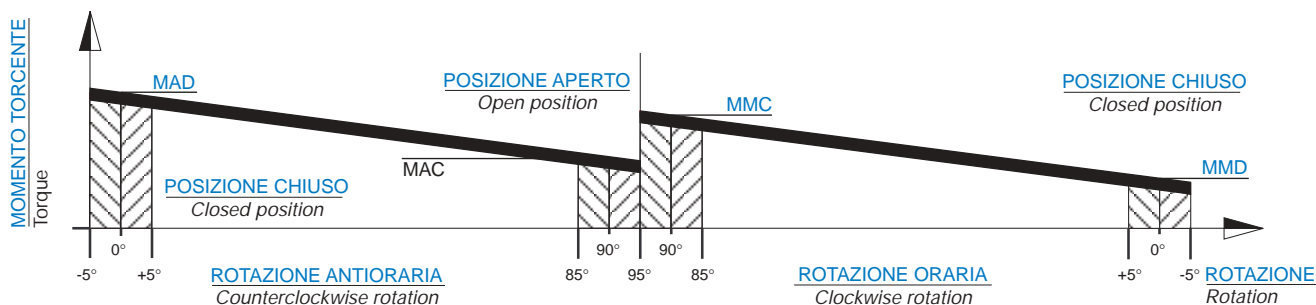
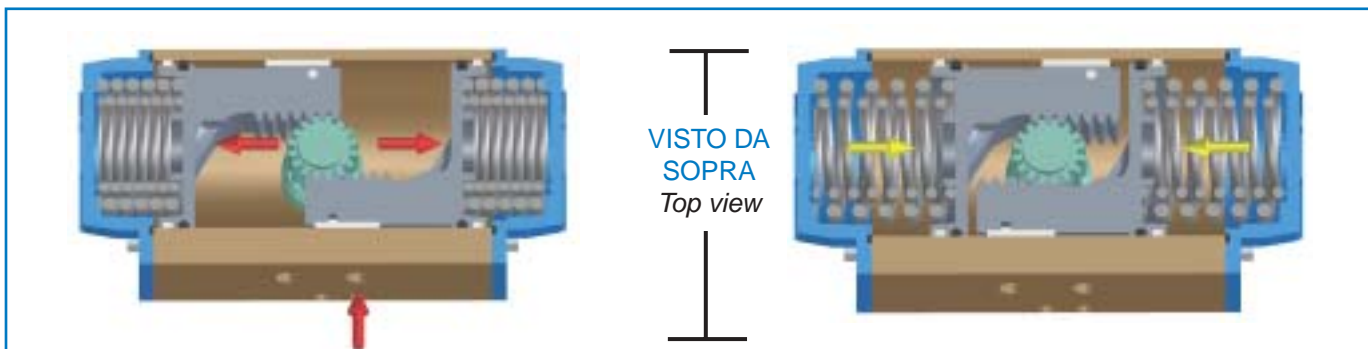
Dal Grafico riportato si può notare che la coppia di un attuatore a doppio effetto si mantiene costante lungo tutta la manovra. L'utilizzatore potrà procedere alla scelta del modello idoneo alle proprie esigenze basandosi sulle seguenti indicazioni:

1. Verificare la coppia di spunto massima della valvola da automatizzare.
2. Aumentare del 25%-50% (dipende dal tipo di valvola e dalle condizioni di esercizio) il valore della coppia di spunto verificata, stabilendo così un coefficiente di sicurezza.
3. Ottenuto in questo modo il valore di coppia consigliato, si ricerca nella tabella dei momenti torcenti (in corrispondenza della pressione disponibile) un valore di coppia uguale o simile (comunque non inferiore) a quello ottenuto.
4. Trovato il valore basterà spostarsi in orizzontale verso sinistra nella colonna "modello" per avere la misura dell'attuatore adatto.

With reference to the above diagram it can be noted that the torque of a double acting actuator remains constant through-out the complete action. The user can decide on which model to choose according to his/her own specific requirements, using the following guidelines:

1. Define the maximum torque of the valve to automate.
2. To obtain a safety factor increase the torque value chosen by 25%-50% (subject to the type of valve and working conditions).
3. Once the torque value suggested is obtained consult the torque chart and in relation to the corresponding air pressure find a torque value exact to or exceeding the one obtained.
4. Once the torque value is determined move horizontally to the column "model" to find the actuator model required.

MODELLO Type	PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE (bar) / Air supply pressure (bar)							
	2,5	3	4	5	5,5	6	7	8
	MOMENTO TORCENTE ATTUATORI A DOPPIO EFFETTO (Nm) / Torque output double acting actuators (Nm)							
DA 32	3.5	4.2	6	7.5	8	9	10	11.5
DA 52	8.8	10.7	14.5	18.3	20.2	22.1	25.9	29.8
DA 63	15.6	19.1	25.9	32.8	36.2	39.6	46.5	53.3
DA 75	28.9	35.1	47.5	59.8	66	72.2	84.5	96.9
DA 85	41.4	50.4	68.6	86.7	95.8	104.9	123	141.2
DA 100	65.7	79.8	108	136.3	150.4	164.6	192.8	221.1
DA 115	108.8	132.2	178.9	225.6	248.9	272.3	319	365.7
DA 125	143.3	174	235.3	296.6	327.3	358	419.3	480.6
DA 160	300	360	480	600	660	720	840	960
DA 200	562	675	900	1125	1237	1350	1575	1800
DA 270	1304	1565	2086	2608	2869	3130	3651	4173



Dal grafico riportato si può notare che la coppia di un attuatore a semplice effetto non è costante ma decrescente. Questo è dovuto all'azione delle molle che si comprimono opponendosi al movimento dei pistoni, accumulando energia che sarà resa disponibile in modo decrescente durante l'inversione della rotazione.

La coppia dall'attuatore è quindi caratterizzata da 4 valori fondamentali.

Rotazione in apertura

MAD = Coppia attuatore con molle distese
MAC = Coppia attuatore con molle compresse

Rotazione in chiusura

MMC = Coppia molle compresse
MMD = Coppia molle distese

L'utilizzatore potrà procedere alla scelta del modello idoneo alle proprie esigenze basandosi sulle seguenti indicazioni:

1. Verificare la coppia di spunto massima della valvola da automatizzare.
2. Aumentare del 25%-50% (dipende dal tipo di valvola e dalle condizioni di esercizio) il valore della coppia di spunto verificata, stabilendo così un coefficiente di sicurezza.
3. Ottenuto in questo modo il valore di coppia consigliato, si ricerca nella tabella dei momenti torcenti (in corrispondenza della pressione disponibile) un valore di coppia uguale o simile (comunque non inferiore) a quello ottenuto considerando però il valore più basso tra i valori MMD e MAC.
4. Trovato il valore basterà spostarsi in orizzontale verso sinistra nella colonna "modello" per avere la misura dell'attuatore adatto.

With reference to the above diagram the torque of a spring return actuator is not constant but decreasing. This is due to the action of the springs that when compressed during air actuation counteract the piston movement and accumulate energy which will be available in a decreasing way during the rotation inversion.

The torque given by the actuator is defined by four fundamental values.

Opening rotation

MAD = Actuator torque with unfolded springs
MAC = Actuator torque with compressed springs.

Closing rotation

MMC = Torque with compressed springs.
MMD = Torque with unfolded springs

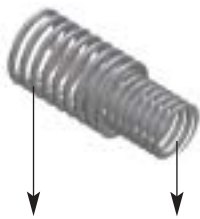
The user can decide on which model to choose according to his/her own specific requirements, using the following guidelines:

1. Define the maximum torque of the valve to automate.
2. To obtain a safety factor increase the torque value chosen by 25% - 50% (subject to the type of valve and working conditions).
3. Once the torque value suggested is obtained consult the torque chart and in relation to the corresponding air pressure find the torque value exact to or exceeding the one obtained, taking account of the lower value between the MMD and MAC values.
4. Once the torque value is determined move horizontally to the column "model" to find the actuator model required.

VALIDO DA MOD. 52 A MOD. 125

Valid from mod. 52 to mod. 125

SET DI MOLLE Spring setting

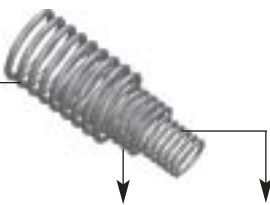


SET	MOLLA ESTERNA External spring	MOLLA INTERNA Internal spring
01	1	1
02	2	/
03	1	2
04	2	1
05	2	2

VALIDO PER MOD. 160 E 200

Valid for mod. 160 and 200

SET DI MOLLE Spring setting



SET	MOLLA ESTERNA External spring	MOLLA CENTRALE Central spring	MOLLA INTERNA Internal spring
01	/	2	/
02	2	/	/
03	1	2	/
04	2	/	2
05	2	2	/
06	2	2	2

VALIDO PER MOD. 270

Valid for mod. 270

SET DI MOLLE Spring setting



MOLLA UNICA PRECOMPRESSA Pretensioned spring

SET	N° MOLLE PER LATO N° of springs for each side
01	2/3
02	3/3
03	3/4
04	4/4
05	4/5
06	5/5
07	5/6
08	6/6

MOD	SET	MOMENTO MOLLE (Nm) Spring torque (Nm)		PRESSIONE ALIMENTAZIONE (bar) / Air supply pressure (bar)																
				2,5		3		4		5		5,5		6		7		8		
		0° MMD	90° MMC	MOMENTO TORCENTE ATTUATORI A SEMPLICE EFFETTO (Nm) / Torque output spring return actuators (Nm)																
		0° MAD	90° MAC	0° MAD	90° MAC	0° MAD	90° MAC	0° MAD	90° MAC	0° MAD	90° MAC	0° MAD	90° MAC	0° MAD	90° MAC	0° MAD	90° MAC	0° MAD	90° MAC	
SR52	01	3.6	4.9	4.5	1.6	6.4	3.5	10.2	7.4											
	02	4.8	6.7			5.2	1.7	9.0	5.6	12.8	9.4									
	03	5.2	7.5					8.6	4.8	12.4	8.6	14.3	10.5	16.2	12.4					
	04	6.5	9.3					7.3	3.0	11.2	6.8	13.1	8.7	15.0	10.6	18.8	14.5			
	05	8.1	11.9							9.5	4.3	11.4	6.2	13.3	8.1	17.1	11.9	20.9	15.7	
SR63	01	5.0	9.6	8.6	2.6	12.0	6.0	18.9	12.8											
	02	6.6	12.3			10.5	3.2	17.4	10.1	24.2	17.0									
	03	8.0	14.5					15.9	7.9	22.8	14.8	26.2	18.2	29.6	21.7					
	04	9.6	17.2					14.4	5.2	21.2	12.0	24.6	15.5	28.1	18.9	34.9	25.8			
	05	12.5	22.1							18.2	7.1	21.7	10.6	25.1	14.0	31.9	20.9	38.8	27.7	
SR75	01	10.1	19.5	15.8	3.9	22.0	10.1	34.4	22.5											
	02	13.3	25.6			18.8	4.0	31.2	16.4	43.5	28.7									
	03	15.1	28.2					29.4	13.8	41.8	26.1	48.0	32.3	54.1	38.5					
	04	18.3	34.3					26.2	7.7	38.6	20.0	44.8	26.2	50.9	32.4	63.3	44.8			
	05	23.2	43.0							33.6	11.3	39.8	17.5	46.0	23.7	58.3	36.1	70.7	48.4	
SR85	01	16.1	27.3	22.2	7.6	31.3	16.6	49.5	34.8											
	02	19.9	33.7			27.6	10.3	45.7	28.4	63.9	46.6									
	03	24.3	40.8					41.3	21.3	59.4	39.5	68.5	48.6	77.6	57.6					
	04	28.1	47.1					37.5	15.0	55.7	33.1	64.8	42.2	73.8	51.3	92.0	69.4			
	05	36.3	60.6							47.5	19.6	56.6	28.7	65.6	37.8	83.8	55.9	101.9	74.1	
SR100	01	24.6	44.6	36.0	10.1	50.2	24.2	78.4	52.5											
	02	32.6	58.9			42.2	9.9	70.5	38.1	98.7	66.4									
	03	35.9	63.7					67.1	33.3	95.4	61.6	109.5	75.7	123.6	89.9					
	04	43.9	78.0					59.1	19.0	87.4	47.3	101.5	61.4	115.7	75.5	143.9	103.8			
	05	55.2	97.2							76.1	28.1	90.2	42.3	104.3	56.4	132.6	84.7	160.8	112.9	
SR115	01	41.0	74.4	61.3	18.4	84.7	41.8	131.4	88.5											
	02	50.7	94.4			74.9	21.8	121.6	68.5	168.3	115.2									
	03	60.8	108.1					111.6	54.7	158.3	101.5	181.6	124.8	205.0	148.2					
	04	70.6	128.1					101.8	34.8	148.5	81.5	171.9	104.9	195.2	128.2	241.9	174.9			
	05	90.4	161.8							128.7	47.8	152.0	71.1	175.4	94.5	222.1	141.2	268.8	187.9	
SR125	01	53.1	99.1	80.2	21.2	110.9	51.9	172.2	113.2											
	02	63.3	117.5			100.7	33.5	162.1	94.8	223.4	156.1									
	03	81.1	148.4					144.2	63.9	205.5	125.2	236.2	155.9	266.8	186.5					
	04	91.3	166.9					134.1	45.5	195.4	106.8	226.1	137.5	256.7	168.1	318.0	229.4			
	05	119.2	216.2							167.4	57.5	198.1	88.1	228.7	118.8	290.1	180.1	351.4	241.4	
SR160	01	100	152	186	126	245	188													
	02	147	225			198	116	317	234											
	03	173	264			170	74	290	193	407	311									
	04	200	321					260	136	378	255	437	312							
	05	252	376							330	191	388	251	447	310					
	06	300	473									335	161	395	220	512	332	627	445	
SR200	01	174	245	362	270	472	387													
	02	247	356			398	273	621	498											
	03	298	424			344	192	568	425	789	649									
	04	353	531					510	317	731	541	842	651							
	05	421	602							655	447	767	562	878	675					
	06	527	776									662	396	777	510	994	721	1209	935	
SR270	01	505	788	834	545	1109	819	1658	1368											
	02	606	946	726	379	1001	654	1550	1203											
	03	707	1103	619	214	893	488	1442	1037	1991	1586									
	04	808	1261	511	48	785	323	1334	872	1884	1421	2158	1695							
	05	909	1418			678	157	1227	706	1776	1255	2050	1530	2325	1804					
	06	1010	1576					1119	540	1668	1090	1943	1364	2217	1639					
	07	1111	1733					1011	375	1560	924	1835	1198	2109	1473	2659	2022			
	08	1213	1891					904	209	1453	758	1727	1033	2002	1307	2551	1856	3100	2405	

