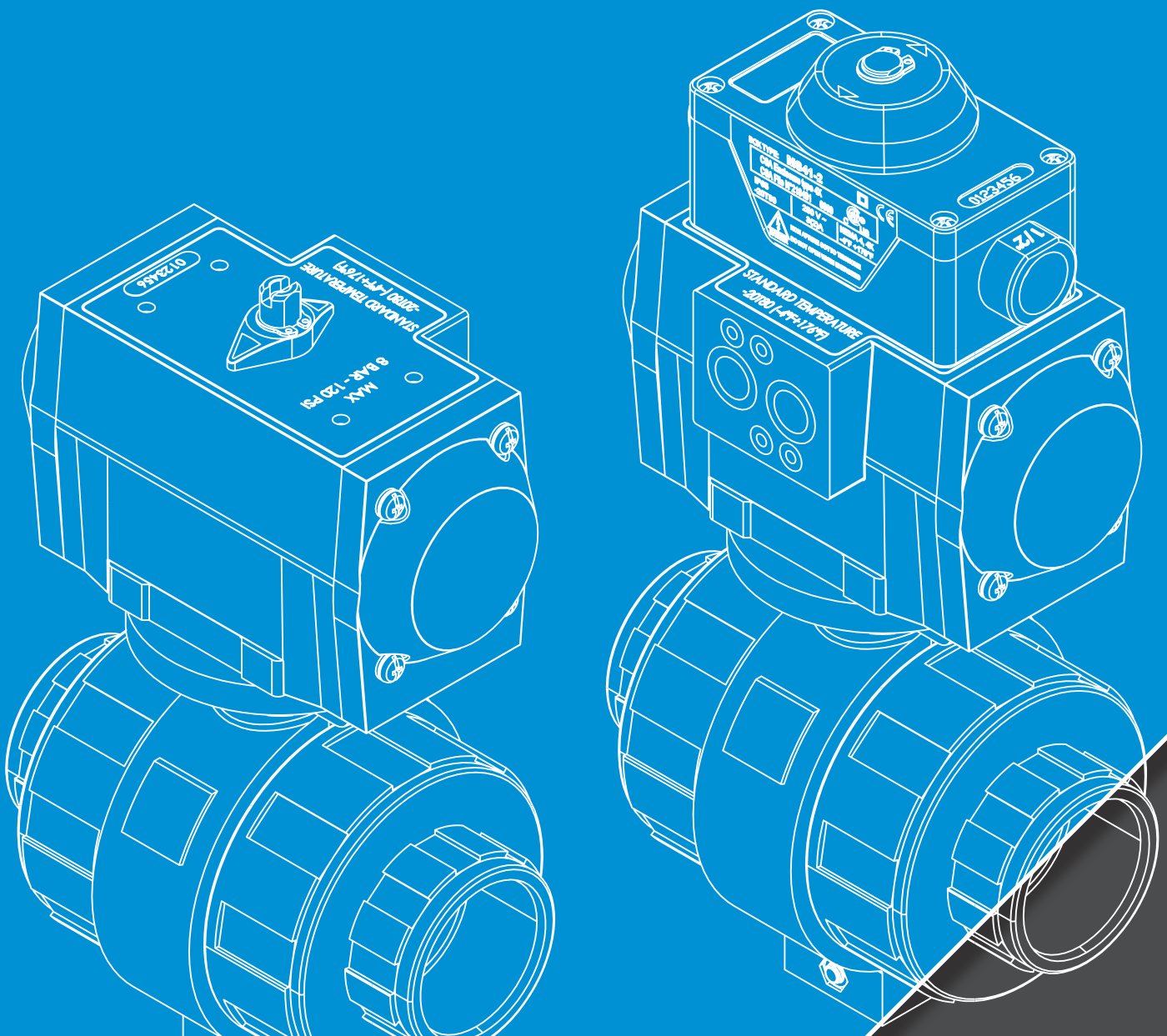


Max-Air

TECHNOLOGY

The Best Way To Automate Your Process



UT Tech - Attuatori in tecnopolimero **Engineered polymer actuators**

Emme Technology S.r.l. • Via Socrate 10 • 20864 Agrate Brianza (MB) • Italy
Tel (+39) 039 9020 000 • Fax (+39) 039 9020 001 • www.emmetech.com • sales@emmetech.com



emmetech.com

Caratteristiche Features

Emme Technology ha sviluppato attuatori di peso ridotto ed elevata resistenza ad agenti chimici aggressivi, con un ottimo rapporto qualità prezzo se confrontati con attuatori in acciaio INOX destinati agli stessi impieghi.

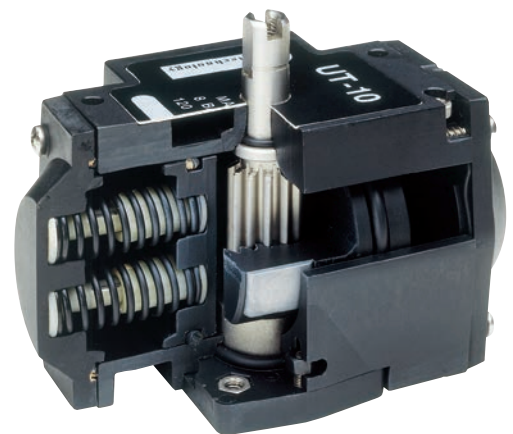
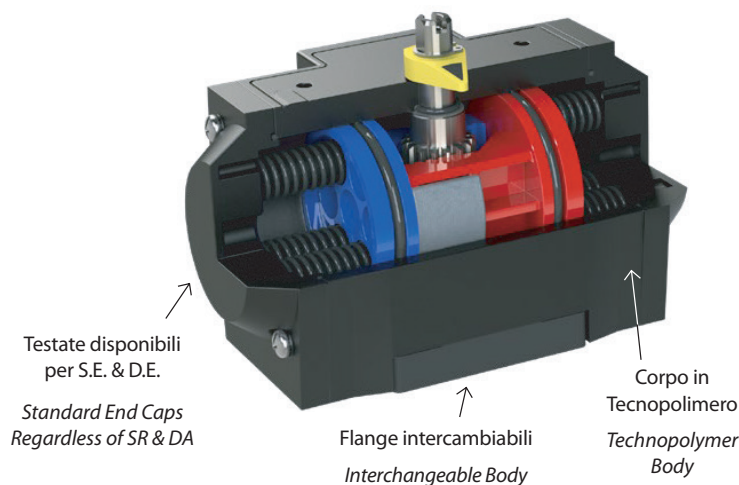
- Funzionamento a Doppio o a Semplice Effetto con cartucce molla precomprese vincolate senza l'uso di materiali metallici (molla in acciaio verniciata con vernice epossidica).
- Pignone con protezione antiespulsione.
- Per il montaggio sulla valvola, la foratura di fissaggio inferiore e la chiave femmina del pignone doppio quadro (a richiesta esecuzione a doppio D) sono realizzate secondo le norme ISO 5211/DIN 3337.
- Foratura superiore, per il fissaggio degli accessori, ed estremità superiore del pignone secondo norme NAMUR VDI/VDE 3845.
- Foratura di interfaccia con elettrovalvola secondo norme NAMUR VDI/VDE 3845 con inserto in lega UNI 5076 (ASTM B 179) con protezione anticorrosiva; connessione aria 1/4" GAS o 1/4" NPT.
- Alimentazione con aria (possibilmente lubrificata), olio idraulico, acqua emulsionata, 1 - 8 bar.
- Temperatura standard di funzionamento: $-20^{\circ}\text{C} \div 80^{\circ}\text{C}$.
- Numero di serie progressivo che consente la rintracciabilità del prodotto.
- Collaudo finale e di tenuta al 100% con apparecchiatura elettronica.
- Tecnopolimero offre un'eccellente resistenza alle normali condizioni ambientali. Nel caso di ambienti più aggressivi, mostra caratteristiche distinte e specifiche.

Emme Technology has developed actuators with reduced weight and high resistance to aggressive chemical agents, offering an excellent cost-performance ratio when compared to stainless steel actuators intended for the same applications..

- *Double Acting or Spring Return with spring cartridges made with non metallic materials (springs are epoxy coated).*
- *Pinion with anti-blowout protection in both directions.*
- *Lower female pinion with double square (optional double D) according to ISO 5211/DIN 3337 standards, for valve assembly.*
- *Upper drilling for accessories and upper pinion machining according to NAMUR VDI/VDE 3845 standards.*
- *Solenoid valve connection according to NAMUR VDI/VDE 3845 made with an insert in alloy UNI 5076 (ASTM B 179) coated with high corrosion resistance material; Air connections are 1/4" GAS or 1/4" NPT.*
- *Supply: air (lubricated if possible), hydraulic oil or water, 1 - 8 bar (15 - 120 psi).*
- *Standard working temperature: $-20^{\circ}\text{C} \div 80^{\circ}\text{C}$ ($-4^{\circ}\text{F} + 176^{\circ}\text{F}$).*
- *Serial progressive number for traceability.*
- *100% seal and running test carried out on electronic equipment.*
- *Tecnopolimero offers excellent resistance to normal environmental conditions. In the case of more aggressive environments, it exhibits distinct and specific characteristics.*

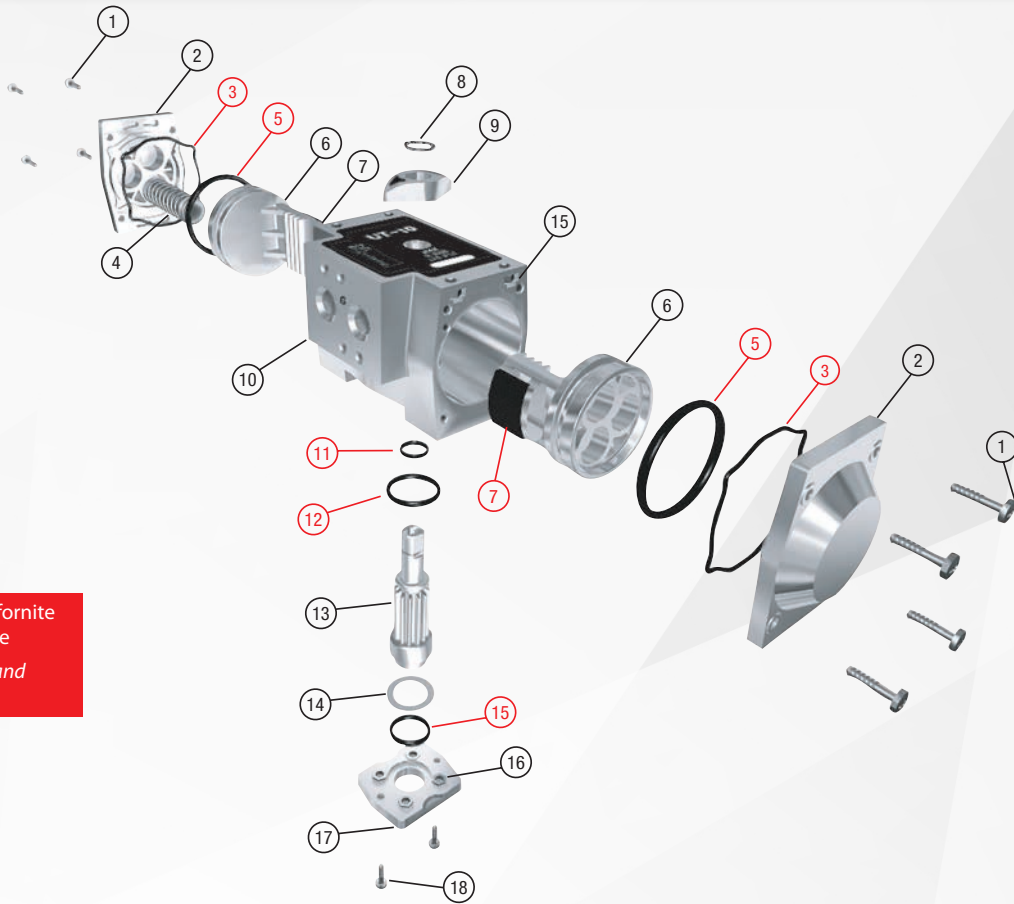


SIL3
Safety Integrity Level



Esploso

Exploded view



IN ROSSO = parti di ricambio fornite con kit o-ring e pattini+bussole

RED = items sold in the o-ring and skates+bearings kit

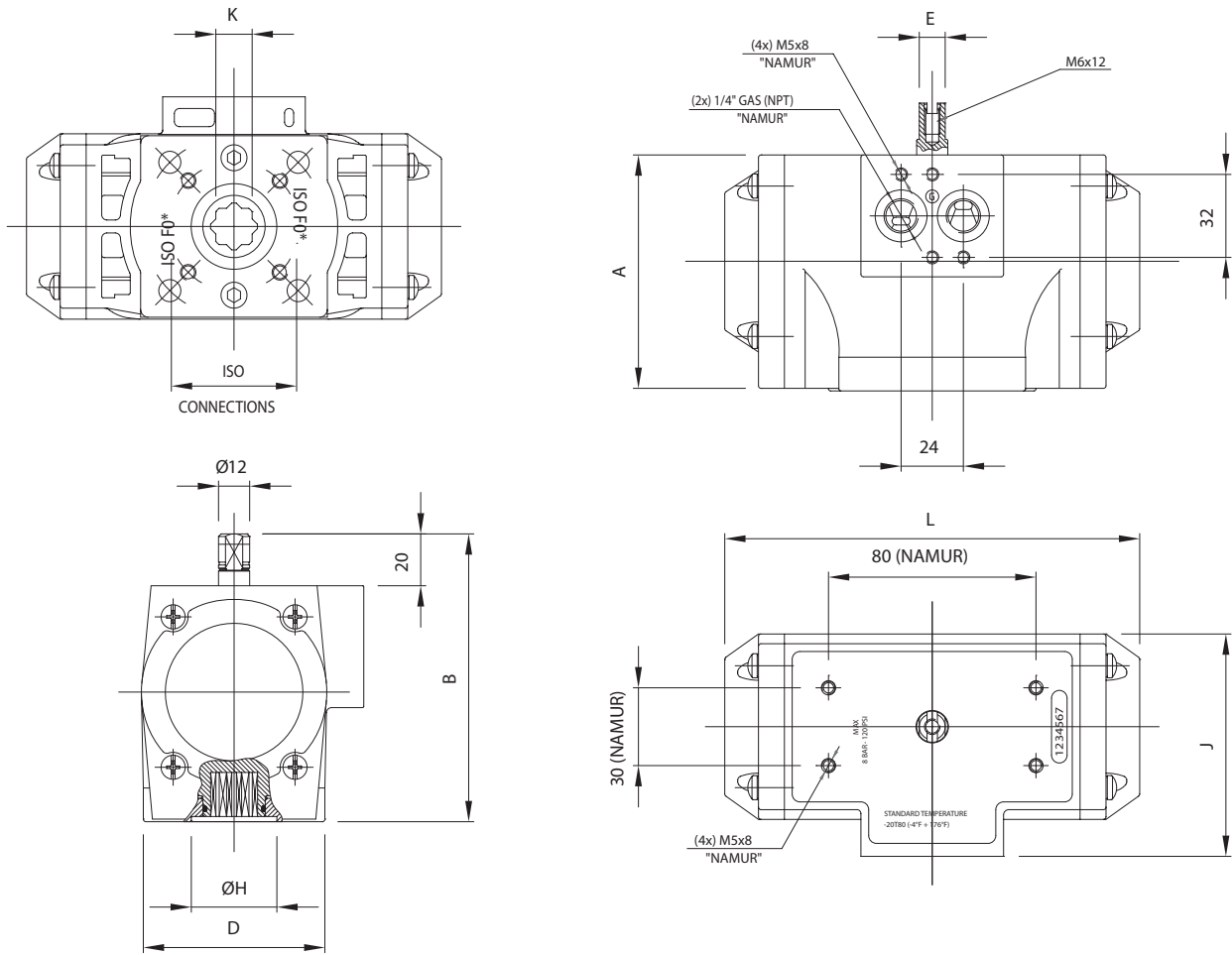
	DESCRIZIONE / DESCRIPTION		MATERIALI / MATERIALS	
1	VITE TESTATA	END CAP SCREW	ACCIAIO INOX AISI 304	AISI 304 STAINLESS STEEL
2	TESTATA	END CAP	TECNOPOLIMERO	TECHNO-POLYMER
3	O-RING TESTATA	END CAP O-RING	NBR 70 SHORE	BUNA N
4	CARTUCCIA MOLLA	SPRING CARTRIDGE	ACCIAIO per MOLLE e TECNOPOLIMERO	SPRING STEEL and TECHNO-POLYMER
5	O-RING PISTONE	PISTON O-RING	NBR 70 SHORE	BUNA N
6	PISTONE	PISTON	PRESSOFUSIONE ALLUMINIO UNI 5076	DIE CAST ALUMINUM 5076
7	PATTINO PISTONE	PISTON SKATE	LEGA UNI 3717 (ASTM B 240) o TECNOPOLIMERO	ALLOY UNI 3717 (ASTM B 240) or TECHNO-POLYMER
8	SEEGER	SNAP RING	ACCIAIO INOX AISI 304	AISI 304 STAINLESS STEEL
9	INDICATORE DI POSIZIONE	INDICATOR	TECNOPOLIMERO	TECHNO-POLYMER
10	CORPO	BODY	TECNOPOLIMERO	TECHNO-POLYMER
11	O-RING PIGNONE SUPERIORE	UPPER PINION O-RING	NBR 70 SHORE	BUNA N
12	O-RING PIGNONE INFERIORE	LOWER PINION O-RING	NBR 70 SHORE	BUNA N
13	PIGNONE	PINION	ACCIAIO AL CARBONIO NICHELATO	NICKEL PLATED CARBON STEEL
14	ROSETTA DI APPOGGIO	WASHER	ACCIAIO TEMPERATO	TEMPERED STAINLESS STEEL
15	O-RING INFERIORE	LOWER O-RING	NBR 70 SHORE	BUNA N
16	DADI FLANGIA	FLANGE NUTS	INOX AISI 304	AISI 304 STAINLESS STEEL
17	FLANGIA	FLANGE	TECNOPOLIMERO	TECHNO-POLYMER
18	VITI DI FISSAGGIO FLANGIA	FLANGE SCREWS	ACCIAIO INOX AISI 304	AISI 304 STAINLESS STEEL
19	VITI DI FISSAGGIO (opzionali)	BOLTS (optional)	ACCIAIO INOX AISI 304	AISI 304 STAINLESS STEEL

■ Particolari di usura / wear parts



emmetech.com

Dimensioni Dimensions



TIPO TYPE	DIMENSIONI DIMENSIONS (MM)								CONNESSIONI ISO ISO CONNECTIONS		DOPPIO EFFETTO DOUBLE ACTING		SEMPLICE EFFETTO SPRING RETURN	
	A	B	D	E	ØH	J	K	L	STANDARD	OPTION (*)	PESO WEIGHT (kg)	CONSUMO AIR CONSUMPTION (lt)	PESO WEIGHT (kg)	CONSUMO AIR CONSUMPTION (lt)
UT10	70	91	53	10	22	67	11	119	F04	F03	0,570	0,22	0,655 (3+3)	0,13 (3+3)
UT13	90	111	70	10	33	86	14	160	F05	F04, F07	1,190	0,36	1,390 (6+6)	0,17 (6+6)
UT18	111,5	132,5	70	10	33	101	17	175	F07	F04, F05	1,970	0,65	2,340 (6+6)	0,28 (6+6)

(*) Per Conneessioni ISO opzionali, il valore K può essere diverso. Chiedere ai nostri uffici.
Optional ISO Connections: K value may differ; please inquiry.

Posizionamento molle / Spring Assembly



Dimensionamento Attuatori Doppio Effetto Double Acting actuator sizing



L'attuatore pneumatico a doppio effetto fornisce una coppia costante per tutta la sua corsa, diversa a seconda del diametro dell'attuatore e dell'aria di alimentazione. Aumentando o diminuendo uno o entrambi le variabili, la coppia prodotta aumenterà o diminuirà.

La valvola presenta un andamento della coppia non costante e diverso a seconda della tipologia della stessa.

Per dimensionare un attuatore è necessario conoscere:

- Tipologia e coppia nominale della valvola;
- Pressione dell'aria che si intende utilizzare.

Si proceda nel modo seguente:

1. Determinare la "coppia richiesta" della valvola maggiorando del 25% ÷ 50% (in funzione del tipo di valvola e delle condizioni d'esercizio) il suo valore di coppia nominale.
2. Confrontare il dato ottenuto con la tabella dei valori di coppia in corrispondenza della colonna relativa alla pressione da utilizzare.
3. Trovato il valore che più si avvicina (sempre per eccesso), la colonna "Tipo" fornisce il modello di attuatore da usare.

Rack & Pinion actuator provides a constant torque output that depends on the internal diameter and the air supply pressure: increasing one or both factors, torque increases.

Valve exhibits a non-constant torque curve, the exact behavior depending on the specific valve type.

Prior to sizing it's necessary to obtain the following information and data:

- Type of valve and rated torque;
- Air supply pressure.

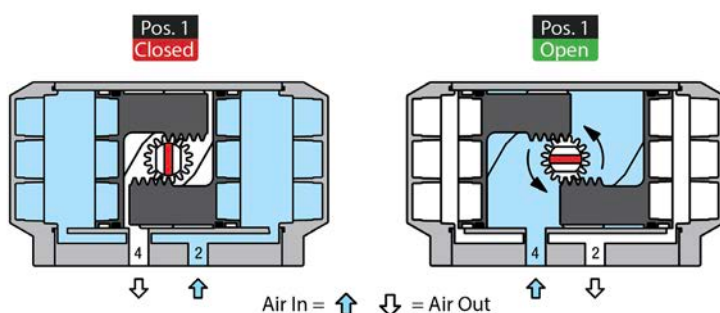
The sizing is as follows:

1. Define the maximum torque of the valve to automate, increasing to 25% ÷ 50% the rated torque of the valve (according to the type of valve and working conditions).
2. Considering the project air supply pressure column, find in the following torque chart the least value exceeding the value found in step 1.
3. The "Type" column of the torque summary table will show the required model.

Momenti Torcenti (Nm) / Torque Table (Nm)

TIPO/TYPE	2 Bar	3 Bar	4 Bar	5 Bar	5,62 Bar	6 Bar	7 Bar	8 Bar
UT10	5,0	7,6	10,1	12,6	14,1	15,1	17,6	20,2
UT 13	11,0	16,5	22,0	27,5	30,9	33,0	38,5	44,0
UT 18	20,0	30,0	40,0	50,0	56,5	60,0	70,0	80,0

Funzionamento Doppio Effetto Illustration of Operation: Double Acting





emmetech.com

Dimensionamento Attuatori Semplice Effetto Spring Return actuator sizing

La coppia di un attuttore a semplice effetto durante la corsa non è costante ma è decrescente. Nella fase di apertura dell'attuttore infatti la coppia diminuisce per effetto della compressione delle molle che si oppongono al movimento dei pistoni ed assorbono energia. Nella fase di chiusura le molle rendono tale energia disponibile in modo decrescente durante l'inversione della rotazione. Pertanto la coppia è espressa con quattro valori che noi indicheremo con:

- Fase apertura Start/Pos. 2
- Fase apertura End/Pos. 2
- Fase chiusura Start/Pos. 1
- Fase chiusura End/Pos. 1

Si proceda nel modo seguente:

1. Determinare la "coppia richiesta" della valvola maggiorando del 25%+50% (in funzione del tipo di valvola e delle condizioni d'esercizio) il suo valore di coppia nominale.
2. Cercare nella tabella "Semplice effetto 90°" nella colonna End/Pos. 1 un valore pari o maggiore alla coppia occorrente.
3. In corrispondenza della pressione con cui si intende alimentare l'attuttore, verificare nella colonna End/Pos. 2 che il valore di coppia ivi riportato sia anch'esso pari o superiore alla coppia occorrente. Le colonne "Tipo" e "numero di molle" identificano l'attuttore richiesto.

Esempio:

Valvola a sfera con coppia nominale 15 Nm, normalmente chiusa.

Coefficiente di sicurezza: 30%

Coppia occorrente: $(15 + 30\%) \sim 20$ Nm

Pressione aria disponibile: 6 Bar

Dalla tabella si cerchi un valore della colonna End/Pos. 1 superiore a 20 Nm; si trova che in corrispondenza del tipo UT/UP18S4 si ha una coppia di chiusura (End/Pos. 1) di 21.6 Nm ed una coppia di apertura (End/Pos. 2) di 31.6 Nm, superiore alla coppia occorrente. È quindi questo l'attuttore da scegliere.

The spring return actuator has a decreasing torque output throughout the stroke. During the opening phase, the torque decreases, because the springs are compressed, and, working against the piston's stroke, absorb energy. In the closing phase instead, the springs release this energy.

So the torque is stated with 4 values:

- Opening Start/Pos. 2
- Opening End/Pos. 2
- Close Start/Pos. 1
- Close End/Pos. 1

The sizing is as follows:

1. Define the maximum torque of the valve to automate, increasing to 25% ÷ 50% the rated torque of the valve (according to the type of valve and working conditions).
2. Using the "Spring return 90°" torque table, locate in the End/Pos. 1 column the first torque value either exact or exceeding the needed torque.
3. According to air pressure supply, verify that the value in End/Pos. 2 column is either exact or exceeding the needed torque. The "Type" and "# springs" columns identify the actuator model.

Example:

Ball valve with 15Nm (130 In-Lb), fail close

Safety factor: 30%

Needed torque: $(15 + 30\%) \sim 20$ Nm (175 In-Lb)

Air pressure: 5.62 bar (80 psi)

Using the table, find a closing torque value End/Pos. 1, which should be bigger than 20 Nm (175 In-Lb). The UT/UP18S4 gives a closing torque (End/Pos. 1) of 21.6 Nm (190 In-Lb) and an opening torque (End/Pos. 2) of 28.1 Nm (248 In-Lb).

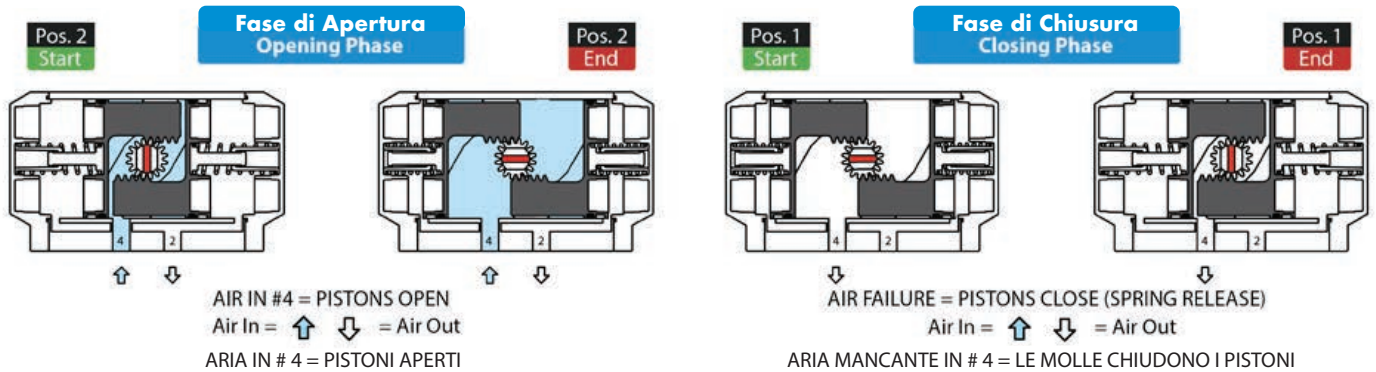
This is the actuator to be chosen.

Momenti Torcenti (Nm) / Torque Table (Nm)

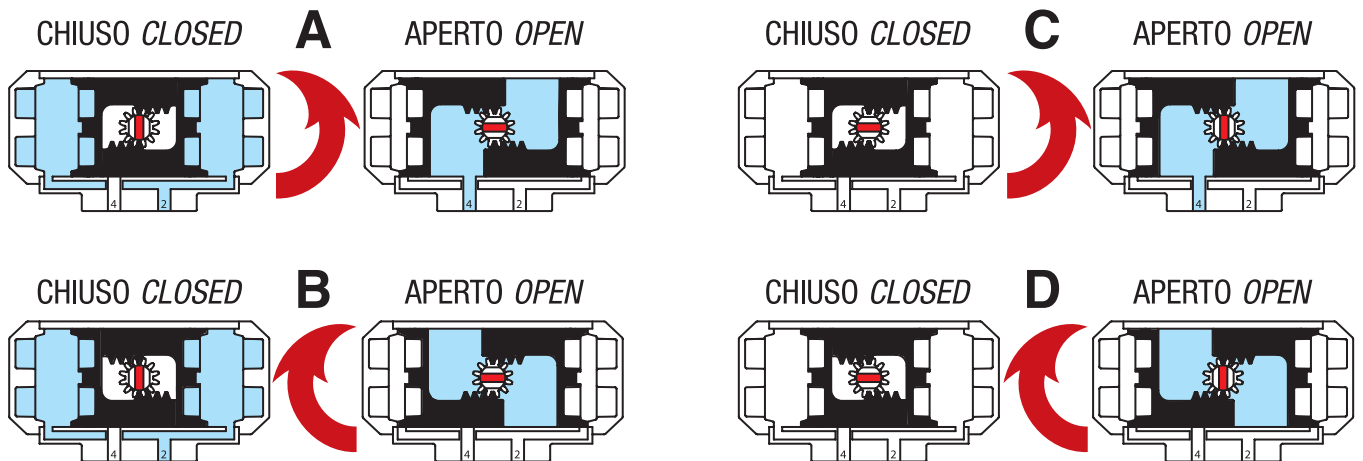
ATTUATORI A SEMPLICE EFFETTO 90° / SPRING RETURN 90° ACTUATORS

TIPO TYPE	N° MOLLE # SPRINGS	POS. 1 COPPIA DELLE MOLLE		POS. 2 COPPIA DI APERTURA - POS. 2 OPENING TORQUE													
		POS. 1 SPRINGS TORQUE		3 Bar		4 Bar		5 Bar		5,62 Bar		6 Bar		7 Bar		8 Bar	
		START	END	START	END	START	END	START	END	START	END	START	END	START	END	START	END
UT 10	1 + 1	3,7	2,5	5,1	3,9	7,6	6,4	10,1	8,9	11,6	10,4	12,6	11,4	15,1	13,9	17,7	16,5
	2 + 2	7,4	5,0	2,6	0,2	5,1	2,7	7,6	5,2	9,1	6,7	10,1	7,7	12,6	10,2	15,2	12,8
	3 + 3	11,2	7,5	—	—	—	—	5,1	1,5	6,6	3,0	7,6	4,0	10,1	6,5	12,7	9,1
UT 13	1 + 1	4,3	3,1	13,4	12,3	18,9	17,7	24,4	23,2	27,8	26,6	29,9	28,7	35,4	34,3	40,9	39,7
	2 + 2	8,5	6,2	10,3	8,0	15,8	13,5	21,3	19,0	24,7	22,4	26,8	24,5	32,3	30,0	37,8	35,7
	3 + 3	12,8	9,3	7,2	3,7	12,7	9,2	18,2	14,7	21,6	18,1	23,7	20,2	29,2	25,7	34,7	31,2
	4 + 4	17,1	12,5	—	—	9,5	4,9	15,0	10,4	18,4	13,8	20,5	15,9	26,0	21,4	31,5	26,9
	5 + 5	21,3	15,6	—	—	6,4	0,7	11,9	6,2	15,3	9,6	17,4	11,7	22,9	17,2	28,4	22,7
	6 + 6	25,6	18,7	—	—	—	—	8,8	1,9	12,2	5,3	14,3	7,4	29,8	12,9	25,3	18,4
UT 18	1 + 1	7,1	5,4	24,6	22,9	34,6	32,9	44,6	42,9	51,1	49,4	54,6	52,6	64,6	62,9	74,6	72,9
	2 + 2	14,2	10,8	19,2	15,8	29,2	25,8	39,2	35,8	45,7	42,3	49,2	45,8	59,2	55,8	69,2	65,8
	3 + 3	21,3	16,2	13,8	8,7	23,8	18,7	33,8	28,7	40,3	35,2	43,8	38,7	53,8	48,7	63,8	58,7
	4 + 4	28,4	21,6	8,4	1,6	18,4	11,6	28,4	21,6	34,9	28,1	38,4	31,6	48,4	41,6	58,4	51,6
	5 + 5	35,5	27,0	—	—	13,0	4,5	23,0	14,5	29,5	21,0	33,0	24,5	43,0	34,5	53,0	44,5
	6 + 6	42,6	32,4	—	—	—	—	17,6	7,4	21,1	13,9	27,6	17,4	37,6	27,4	47,6	37,4

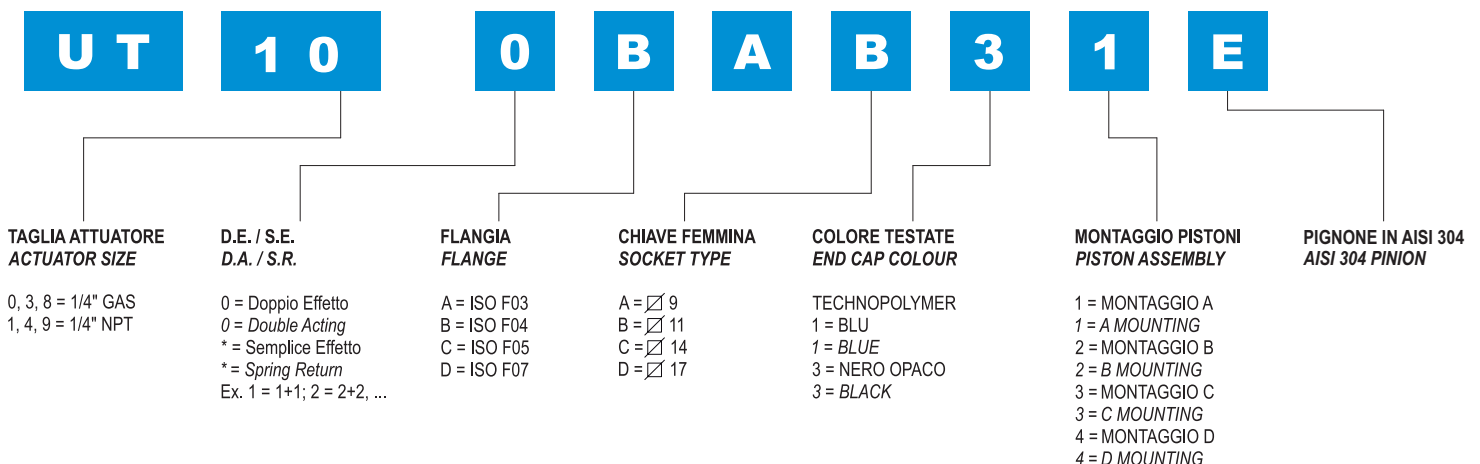
Funzionamento Semplice Effetto Illustration of Operation: Spring Return



Varianti di Montaggio / Mounting Variations



Criteria per l'ordinazione Ordering information



MAX-AIR TECHNOLOGY

The Best Way To Automate Your Process



12-2023



emmetech.com

Emme Technology S.r.l.

Via Socrate 10 • 20864 Agrate Brianza (MB) • Italy

Tel (+39) 039 9020 000 • Fax (+39) 039 9020 001

www.emmetech.com • sales@emmetech.com

