

DIMENSIONAMENTO PER ATTUATORE A SEMPLICE EFFETTO

La coppia di un attuatore a semplice effetto durante la corsa non è costante ma è decrescente (Fig B). Nella fase di apertura dell'attuatore 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:

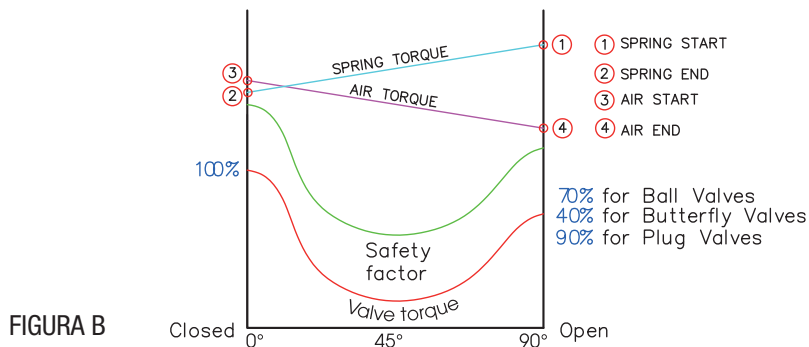
- Fase apertura Start/Pos. 2
- Fase apertura End/Pos. 2
- Fase chiusura Start/Pos. 1
- Fase chiusura End/Pos. 1

SPRIN RETURN ACTUATOR SIZING

The spring return actuator has a decreasing torque output throughout the stroke (Fig B). 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



Per dimensionare l'attuatore si proceda nel modo seguente:

1. Determinare la coppia occorrente maggiorando del 25% ÷ 50%, in funzione del tipo di valvola e delle condizioni d'esercizio, la coppia nominale della valvola.
2. Cercare nella tabella "Semplice effetto 90°" nella colonna **End/Pos. 1** un valore pari o maggiore della coppia occorrente.
3. In corrispondenza della pressione con cui si intende alimentare l'attuatore, verificare nella colonna **End/Pos. 2** che il valore di coppia ivi riportato sia pari o superiore alla coppia occorrente.

Esempio:

Valvola a sfera con coppia nominale 25 Nm, normalmente chiusa.

Coefficiente di sicurezza: 30%

Coppia occorrente: $(25 + 30\%) = 32,5$ Nm

Pressione aria disponibile: 6 Bar

Dalla tabella si cerchi un valore della colonna **End/Pos. 1** superiore a 32,5 Nm; si trova che in corrispondenza del tipo UT25S5 si ha una coppia di chiusura (End/Pos1) di 34,9 Nm ed una coppia di apertura (**End/Pos. 2**) di 35,3 Nm, superiore alla coppia occorrente. È quindi questo l'attuatore da scegliere.

Dalla tabella si cerchi un valore della colonna **End/Pos. 1** superiore a 32,5 Nm; si trova che in corrispondenza del tipo MT25S5 si ha una coppia di chiusura (**End/Pos1**) di 34,9 Nm ed una coppia di apertura (**End/Pos. 2**) di 35,3 Nm, superiore alla coppia occorrente. È quindi questo l'attuatore da scegliere.

To size and choose an actuator, proceed as follows:

1. To determine the needed torque, increase of 25% ÷ 50%, depending on the type of the valve and working conditions, the value of the rated valve torque.
2. Using the "Spring return 90°" table, locate the **End/Pos. 1** column, with the torque value either exact or exceeding the needed torque.
3. According to the air pressure supply, locate the **End/Pos. 2** column, with the torque value either exact or exceeding the needed torque.

Example:

Ball valve with 25 Nm, fail close.

Safety factor: 30%

Needed torque: $(25 + 30\%) = 32,5$ Nm

Air pressure: 6 bar

Using the table, find a closing torque value **End/Pos. 1**, which should be bigger than 32,5 Nm.

The **MT25S5** gives a closing torque (**End/Pos.1**) of 34,9 Nm and an opening torque (**End/Pos. 2**) of 35,2 Nm.

This is the actuator to be chosen.

GUIDA ALLA LETTURA DEI VALORI DI COPPIA - TORQUE TABLE GUIDE

