

**Nota:** i numeri tra parentesi (n.) riportati nel testo, si riferiscono ai componenti indicati nel disegno esploso a pagina 3

VALBIA fornisce una gamma di attuatori pneumatici rotanti, di tipo PIGNONE-CREMAGLIERA, con rotazione di 0°- 180°, nella versione DOPPIO EFFETTO, dal modello 52 al modello 160.

**ATTENZIONE :**

Eliminare depositi di polveri sull'attuatore che potrebbero essere la causa di un potenziale innesco; è bene quindi eseguire una pulizia periodica per impedire che si accumulino depositi di polvere sull'attuatore.

Non colpire le parti esterne degli attuatori con oggetti metallici perchè si possono generare scintille.

**INDICE :**

- 0. AVVERTENZE
- 1. CONDIZIONI DI LAVORO
- 2. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO
- 3. STOCCAGGIO
- 4. MANUTENZIONE
- 5. ESPLOSO ATTUATORE
- 6. SMONTAGGIO
- 7. ASSEMBAGGIO
- 8. REGOLAZIONE ROTAZIONE
- 9. TARGA ATTUATORE

**0 Avvertenze**

- **L'installazione e la manutenzione degli attuatori pneumatici e' necessario venga affidata a personale addestrato e qualificato.**
- L'impiego degli attuatori oltre i valori di temperatura e pressione consentite, può causare il danneggiamento dei componenti interni ed esterni.
- Prima di effettuare l'installazione o la manutenzione dell'attuatore, chiudere e sconnettere qualsiasi tipo di alimentazione.
- La manutenzione va effettuata da personale tecnico qualificato attenendosi strettamente alle seguenti istruzioni. Diversamente rendere il prodotto a VALBIA.

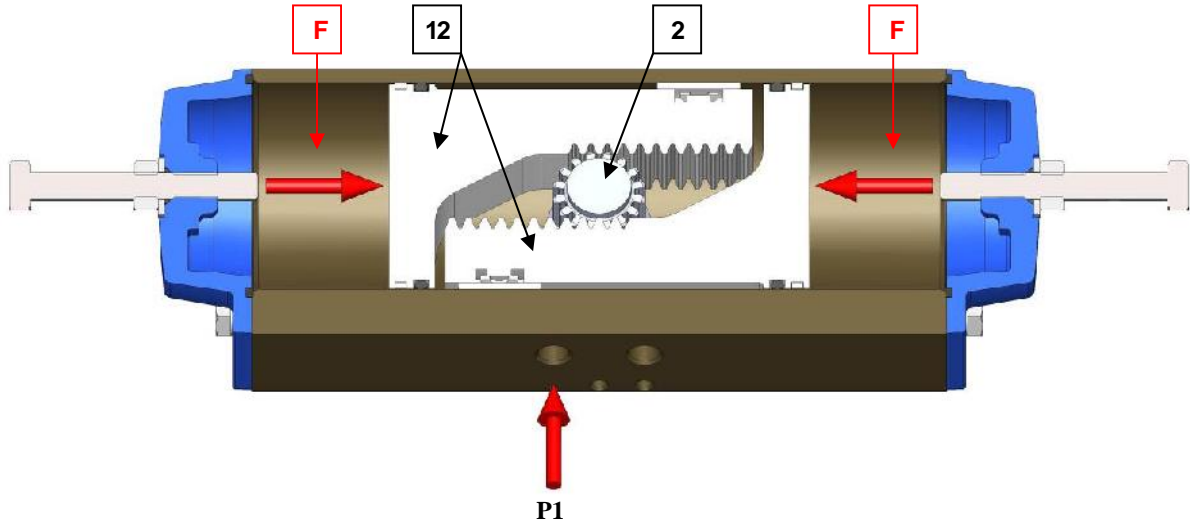
**1 Condizioni di lavoro**

- **ALIMENTAZIONE:** aria deumidificata o lubrificata ( Standard ). È possibile l'alternativa con gas o fluidi non corrosivi assicurandosi che siano compatibili con i materiali ( parti interne e lubrificante ) che costituiscono l'attuatore. La dimensione max della particella non deve superare i 40µm (ISO 8573 Part1, Class5). Per prevenire condensazione e/o solidificazione di acqua (ghiaccio quando l'attuatore lavora sotto 0°C) il fluido di azionamento deve avere un punto di rugiada pari a -20°C o almeno 10°C inferiore alla temperatura ambiente (ISO 8573 Part1, Class3).
- **PRESSIONE di ALIMENTAZIONE:** Min 2,5 bar - Max 8 bar
- **TEMPERATURA:** da -20°C a + 85°C – Versione standard – guarnizioni in NBR  
da -20°C a + 150°C – Versione alta temperatura – guarnizioni in FKM ( Viton )  
da -40°C a + 85°C – Versione bassa temperatura – guarnizioni in Silicone  
Attenzione per impieghi a bassa o alta temperatura viene utilizzato un lubrificante speciale e tali condizioni possono influenzare la coppia sviluppata dall'attuatore. Per ulteriori informazioni consultare VALBIA.
- **ROTAZIONE:** 0° - 180° con regolazione +5° in apertura e ±5° in chiusura.
- **LUBRIFICAZIONE:** gli attuatori sono forniti lubrificati per la loro durata in condizioni di lavoro normale.
- **TEMPI DI MANOVRA:** consultare la documentazione tecnica. I tempi di manovra sono legati a molti fattori, come la pressione di alimentazione, la capacità dell'impianto di alimentazione (dimensione dei tubi, portata di accessori di controllo) tipo di valvola e prodotto intercettato, fattore di sicurezza applicato , temperatura ecc...

## 2 Principio di funzionamento

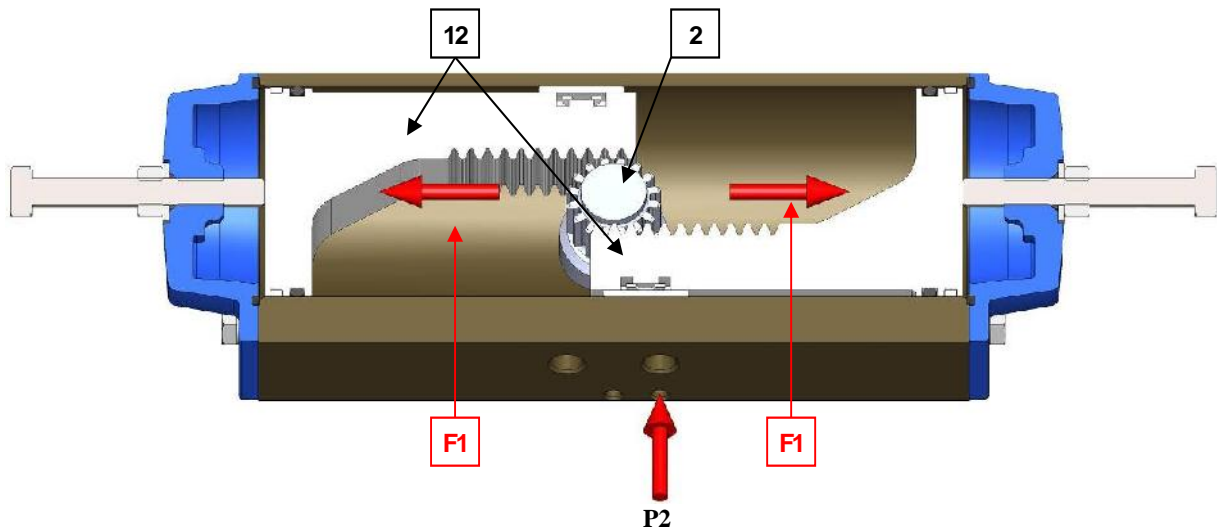
Il moto alternato dei pistoni ( 12 ) dovuto alla spinta esercitata dalla pressione dell'aria sulla loro superficie, viene trasformato in moto rotatorio del pignone ( 2 ). In questo modo gli attuatori pneumatici permettono il controllo a distanza di valvole.

### CHIUSO / CLOSED



Immettendo aria in pressione nell'ingresso P1, si riempiono le camere esterne e l'azione della pressione sulla superficie dei pistoni genera una forza (F) che provoca l'avvicinamento dei pistoni (12), generando una coppia con senso di rotazione **ORARIO**. ( Visto dal sopra )

### APERTO / OPEN



Quando i pistoni (12) sono chiusi, immettendo aria in pressione nell'ingresso P2, si riempie la camera interna e l'azione della pressione sulla superficie dei pistoni genera una forza (F1) che provoca l'allontanamento dei pistoni (12), generando una coppia con senso di rotazione **ANTIORARIO**. ( Visto dal sopra )

### **3 Stoccaggio**

---

Si raccomanda di immagazzinare l'attuatore in ambienti puliti ed asciutti. La scatola di imballaggio originale contribuisce alla buona conservazione dell'attuatore durante lo stoccaggio.

Per **lunghi periodi** di stoccaggio dell'attuatore, è bene effettuare periodicamente una manovra a ciclo completo immettendo aria in pressione. I due tappi in plastica sugli ingressi dell'aria, devono essere mantenuti per evitare l'intrusione di sporco all'interno dell'attuatore.

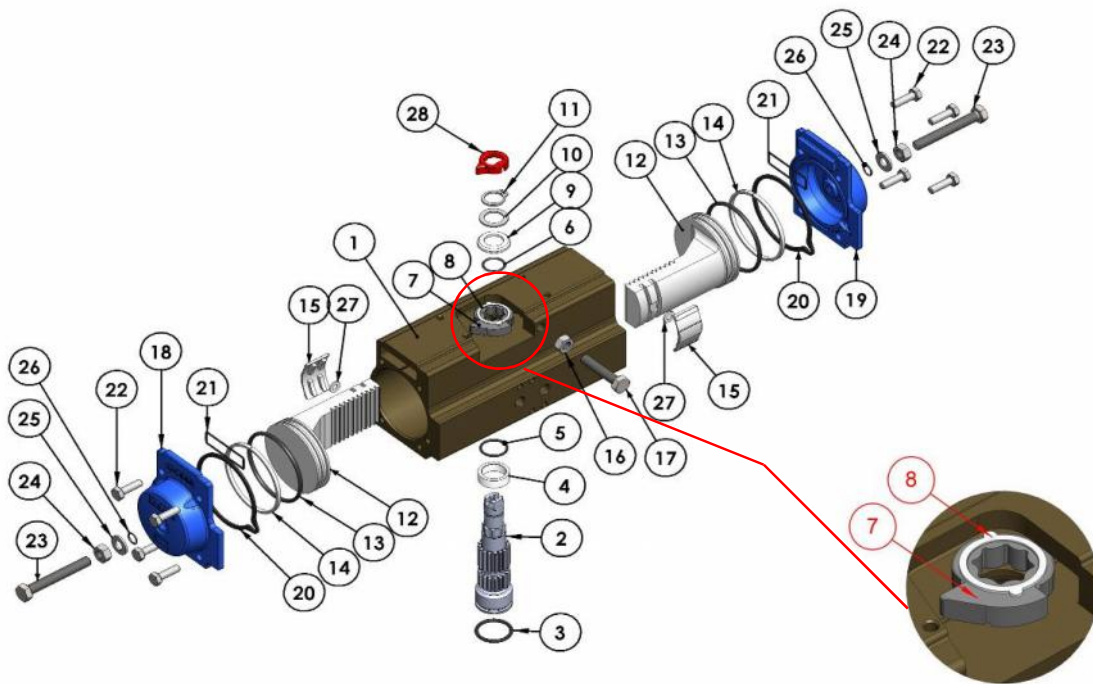
### **4 Manutenzione**

---

La manutenzione dell'attuatore è consentita al personale VALBIA o a personale adeguatamente addestrato. Le parti di ricambio ( guarnizioni, parti di scorrimento ) vengono fornite da VALBIA attraverso appositi Kit ( escluso grasso lubrificante ). La manutenzione può rendersi necessaria tra i 500.000 e 1.000.000 di cicli in relazione alle condizioni ambientali di esercizio.

## 5 Esploso attuatore

Esploso attuatore dal mod. 52 a 160



Pos.	DESCRIZIONE / Description	MATERIALE / Material	TRATTAMENTO / Treatment	Q.TA'
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	NBR		1
* 4	Anello distanziale - spacer ring	POM		1
* 5	O-ring	NBR		1
* 6	O-ring	NBR		1
7	Camma - Cam	Acciaio inox - Stainless steel		1
8	Anello camma - spacer	POM		1
* 9	Anello sotto Seeger - spacer	POM		1
10	Rondella - washer	Acciaio inox - Stainless steel		1
**11	Seeger - snap ring	Acciaio - Steel	Nichelato - Nickel plated	1
12	Pistone - Piston	Alluminio pressofuso - Die cast aluminium		2
* 13	O-ring	NBR		2
* 14	Anello antifrizione - Antifriction ring	POM		2
* 15	Pattino reggispinta - thrust block	POM		2 [4]
16	Dado di bloccaggio reg. - Stop bolt retaining nut	Acciaio inox - Stainless steel		1
17	Vite di regolazione - Stop bolt	Acciaio inox - Stainless steel		1
18	Tappo sinistro - Left end cap	Alluminio pressofuso - Die cast aluminium	Verniciato - Painted	1
19	Tappo destro - Right end cap	Alluminio pressofuso - Die cast aluminium	Verniciato - Painted	1
20	Guarnizioni Tappi - End cap seats	NBR		2
21	O-ring	NBR		2
22	Vite di serraggio tappi - End cap fixing screw	Acciaio inox - Stainless steel		8
23	Vite di regolazione - Stop bolt	Acciaio inox - Stainless steel		2
24	Dado di bloccaggio reg. - Stop bolt retaining nut	Acciaio inox - Stainless steel		2
25	Rondella - washer	Acciaio inox - Stainless steel		2
26	O-ring	NBR		2
27	Rondella - washer	Acciaio inox - Stainless steel		2
28	Indicatore di posizione - position indicator	Gomma termoplastica TPE Thermoplastic rubber TPE		1

[x] mod. 140-160

\* Particolari soggetti ad usura - Part subject to wear

\*\* Serie rinforzata DIN471-UNI7436 - Reinforced series DIN471 - UNI 7436

## 6 Smontaggio

**ATTENZIONE** : per la movimentazione durante la manutenzione si consiglia di utilizzare attrezzature idonee alla sicurezza a causa di pesi eccessivi e misure ingombranti.

1. Scollegare l'alimentazione pneumatica dell'attuatore;
  2. Scollegare l'alimentazione elettrica che alimenta eventuali accessori montati sull'attuatore ed inoltre smontare gli stessi accessori evitando che si possano danneggiare nella movimentazione;
  3. Smontare l'attuatore dalla valvola avendo cura di prendere dei riferimenti che poi faciliteranno le operazioni di montaggio a manutenzione avvenuta;
  4. Posizionare l'attuatore su di una attrezzatura idonea con maschio di pari quadro all'attacco femmina del pignone ( 2 ) vedi Fig. 1, in modo tale da eseguire più facilmente le operazioni di seguito elencate;
  5. Togliere i tappi ( 18-19 ) svitando in ordine incrociato le viti ( 22 ) di fissaggio vedi Fig. 2 ;
  6. Allentare il dado ( 16 ) e svitare completamente la vite ( 17 ) vedi Fig. 3 ;
  7. Ruotare il cilindro ( 1 ) in senso orario ( visto dal sopra ) rispetto al pignone ( 2 ) in modo tale che i pistoni ( 12 ) escano dalla presa col pignone ( 2 ) e traslino verso le estremità del cilindro. A questo punto è possibile sfilare i 2 pistoni ( 12 ) vedi Fig. 4.
- ATTENZIONE:** Non utilizzare aria compressa per togliere i pistoni ( 12 ) dal corpo ( 1 );
8. Togliere l'indicatore ( 28 ) dalla sede sul pignone ( 2 ), l'anello seeger ( 11 ), la rondella pignone ( 10 ), l'anello sotto-seeger ( 9 ) e l'O-ring ( 6 ) vedi Fig. 5 ;
  9. Sfilare completamente il pignone ( 2 ) dal corpo ( 1 ) spingendolo verso il basso, facendo attenzione a non urtare le varie sedi vedi Fig. 5 ( in caso di difficoltà aiutarsi con un martello in gomma);

Rimuovere la camma ( 7 ) inclinando il corpo ( 1 ) facendola scivolare da un lato - vedi Fig. 5.

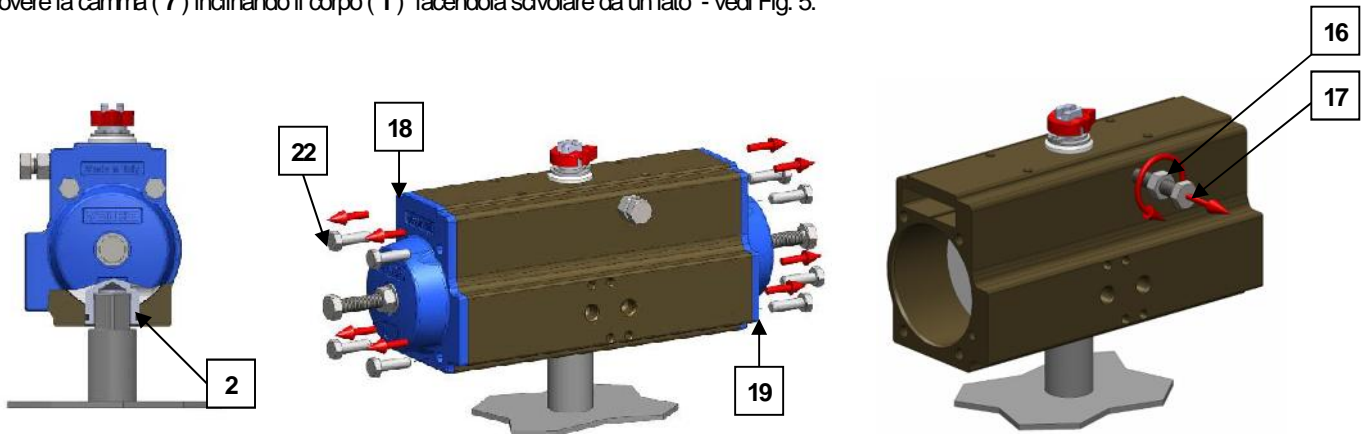


Fig.1

Fig.2

Fig.3

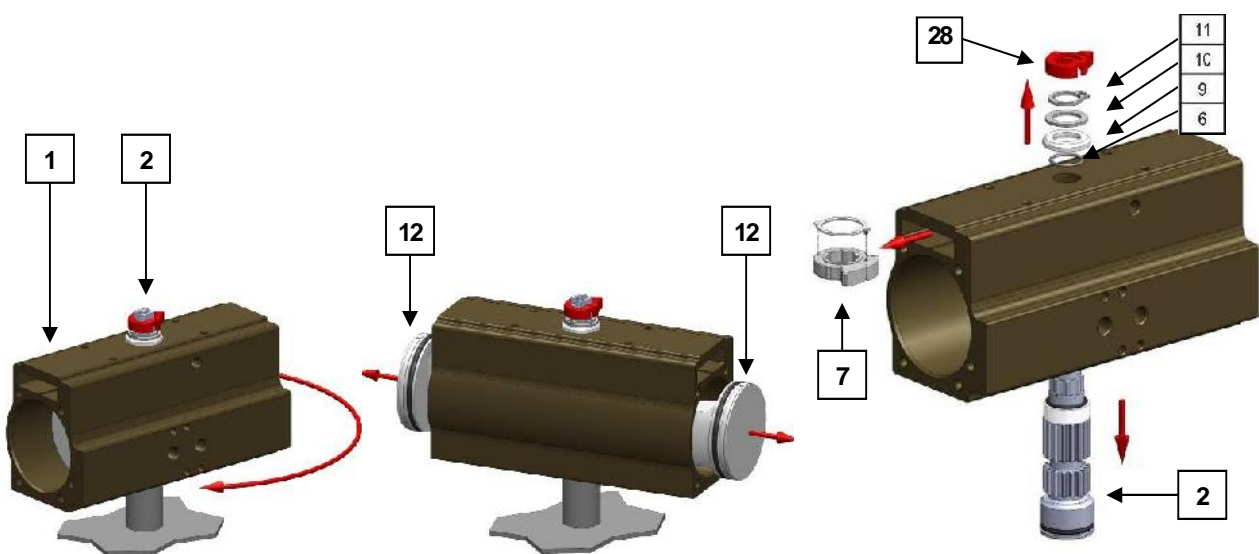


Fig.4

Fig.5



## 7 Assemblaggio

**ATTENZIONE** : Per la movimentazione durante la manutenzione si consiglia di utilizzare attrezzature idonee alla sicurezza a causa di pesi eccessivi e misure ingombranti.

1. Effettuare la pulizia dei componenti prima di eseguirne il montaggio. Si consiglia l'uso di sgrassanti per una efficace pulizia dei pezzi.
2. Posizionare il pignone ( 2 ) su un'apposita attrezzatura di pari quadro all'attacco femmina, posizionandolo con lo spacco superiore parallelo all'operatore, assicurandosi inoltre che sia completo dell' O-ring inferiore ( 3 ), dell'anello distanziale ( 4 ) e O-ring superiore ( 5 ). Lubrificare gli O-ring ( vedi frecce ) e la parte dentata vedi fig. 6 ;  
Si consiglia l'utilizzo di grasso lubrificante tipo "HELIOS SYNTH 1EP"
3. Avvitare completamente la vite di regolazione ( 17 ) completa di dado ( 16 ) nel foro di regolazione del corpo ( 1 ) e far scivolare la camma ( 7 ) completa dell'anello ( 8 ) sulla nervatura ricavata nel corpo ( 1 ) ( vedi DET.A Fig.7 ) fino a farla fermare contro la vite;
4. Calzare il corpo ( 1 ) sul pignone ( 2 ) mantenendolo ruotato di circa 50°, facendolo poi ruotare in senso orario ( visto dal sopra ) fino al fermo meccanico dovuto dalla camma ( 7 ) in appoggio al corpo ( 1 ) vedi fig. 8 ;
5. Calzare sul pignone ( 2 ) l' O-ring ( 6 ) , l'anello sotto Seeger ( 9 ) , la rondella ( 10 ) , il seeger ( 11 ) e l'indicatore ( 28 ) vedi Fig. 9  
**ATTENZIONE!** Verificare che il seeger si chiuda in modo corretto ;
6. Ingrassare la camera interna del corpo ( 1 ) e i due pistoni ( 12 ) precedentemente montati completi di O-ring ( 13 ) anello antifrizione ( 14 ) pattino reggispira ( 15 ) e rondella ( 27 ) - Si consiglia l'utilizzo di grasso lubrificante tipo "HELIOS SYNTH 1EP" .
7. Per il montaggio rotazione standard (orario chiusura) inserire i pistoni ( 12 ) nel corpo ( 1 ) premendoli e contemporaneamente facendo ruotare il corpo ( 1 ) in senso antiorario ( visto da sopra ) fino a che i pistoni sono a contatto fra loro vedi fig. 10 ;
8. Effettuare la regolazione della corsa in chiusura vedi punto 8 Reg.;
9. Montare il tappo ( 18-19 ) completo di O-ring ( 21 ) , guarnizione ( 20 ) , vite ( 23 ) , O-ring ( 26 ) , rondella ( 25 ) e dado ( 24 ) sul corpo ( 1 ) e avvitare in modo incrociato le viti di fissaggio ( 22 ) vedi fig. 11. Ripetere l'operazione dall'altro lato;
10. Effettuare la regolazione della corsa in apertura tramite la vite ( 23 ) nei tappi ( 18-19 ) vedi punto 8 Reg. ;
11. Effettuare qualche manovra per verificare il corretto funzionamento prima di installare l'attuatore.

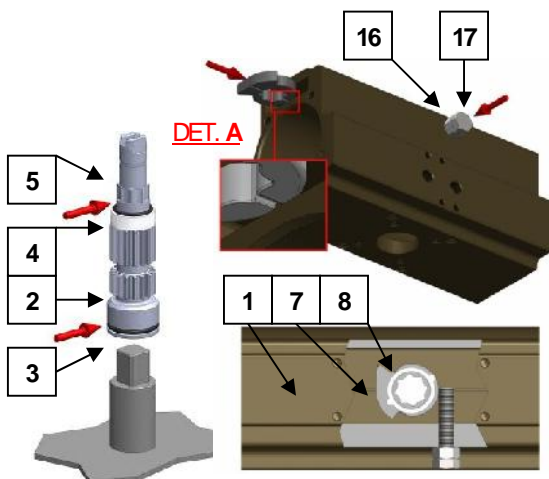


Fig.6

Fig.7

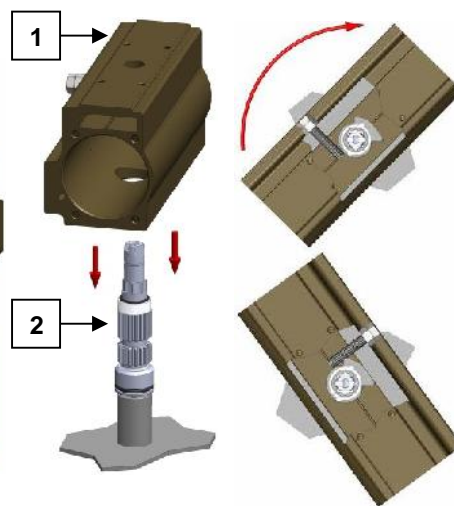


Fig.8

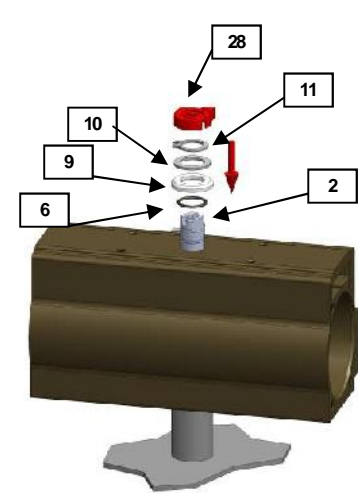


Fig.9

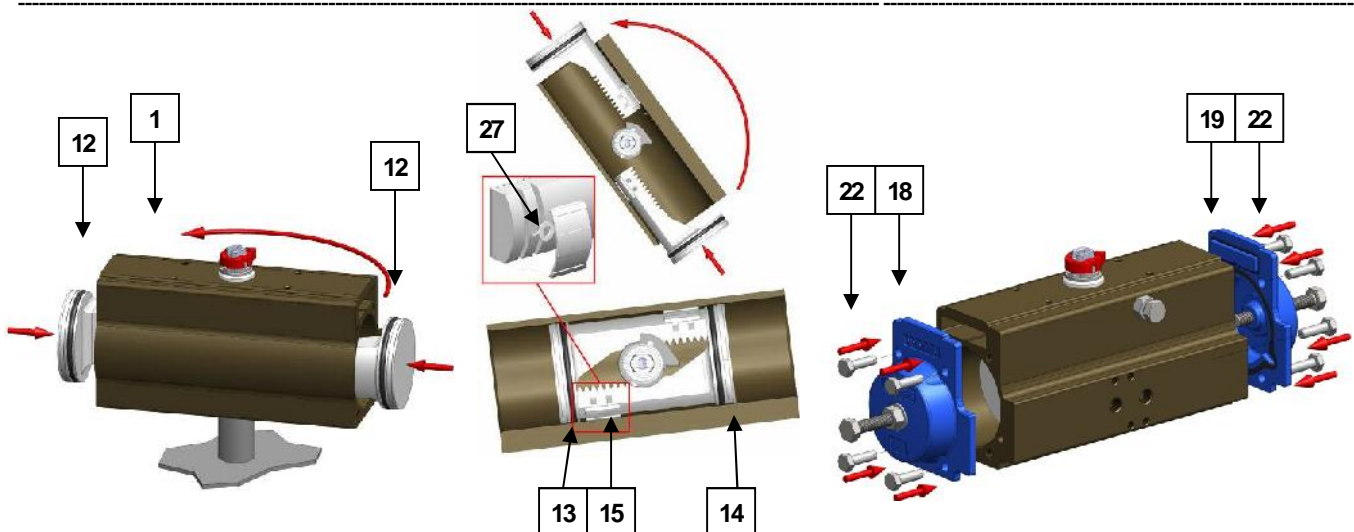


Fig.10

Fig.11

## 8 Regolazione rotazione

Agendo sulle viti dei tappi dx e sx andremo a fissare la posizione di 180° (apertura) vedi Fig. 12, mentre con la vite frontale dal lato piano namur fisseremo la posizione di 0° (chiusura) vedi Fig. 13.

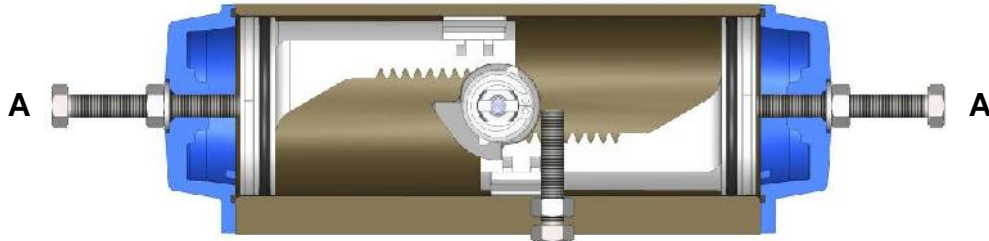


Fig.12

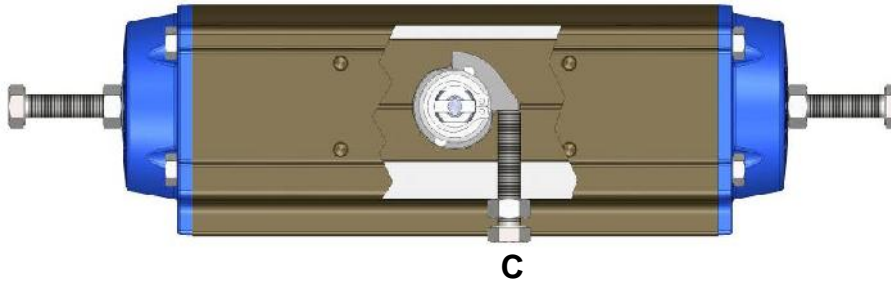


Fig.13

**N.B. :** Per eseguire la regolazione non vincolare il pignone all'attrezzatura.

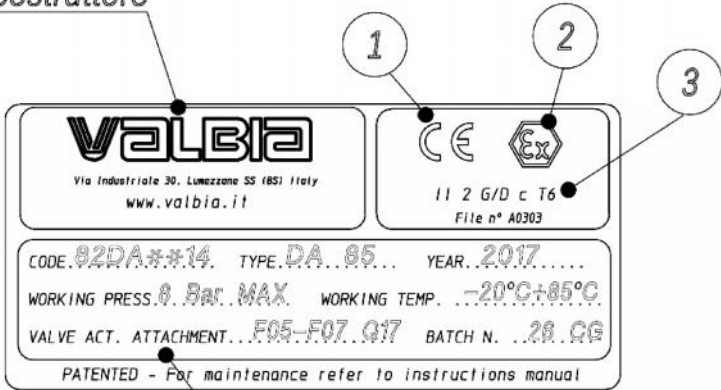
### 8.1 Procedura di regolazione Attuatore in posizione aperta

- Portare l'attuatore in posizione chiusa;
- Effettuare la regolazione agendo sulle viti nei tappi ( **A-A** ) assicurandosi che entrambe le viti vengano regolate nella medesima posizione;
- Portare l'attuatore in posizione aperta e verificare la regolazione effettuata;
- Ripetere l'operazione fino ad ottenimento della regolazione desiderata;
- Mantenendo la vite nella posizione desiderata serrare il dado di entrambe le viti.

### 8.2 Procedura di regolazione Attuatore in posizione chiusa

- Portare l'attuatore in posizione aperta;
- Effettuare la regolazione agendo sulla vite di regolazione ( **C** );
- Portare l'attuatore in posizione chiusa e verificare la regolazione effettuata;
- Ripetere l'operazione fino ad ottenimento della regolazione desiderata;
- Mantenendo la vite nella posizione desiderata serrare il dado.

**9 Targa attuatore**




**Dati costruttore**


**VALBIA**  
Via Industriale 30, Lumezzane SS (BS) Italy  
www.valbia.it

**Dati identificativi attuatore**

CE **Ex**  
II 2 G/D c T6  
File n° A0303

CODE. 02DA\*\*14. TYPE. DA...85... YEAR. 2017.....  
WORKING PRESS. 8 Bar. MAX. WORKING TEMP. -20°C+85°C  
VALVE ACT. ATTACHMENT... F05-F07. Q17 BATCH N. ..28.CG  
PATENTED - For maintenance refer to instructions manual

1  indica la conformità alle direttive europee applicabili al prodotto.

2  indica la conformità alla direttiva europea 2014/34/UE

3 **II 2 G/D c T6**

Conformità alla CATEGORIA 2:  
prodotti progettati per l'uso in zone in cui vi è la probabilità che si creino atmosfere esplosive.  
G= gas D= polveri

METODO DI PROTEZIONE:  
nel nostro caso la è sicurezza costruttiva di tipo 'c'

CLASSE DI TEMPERATURA:  
temperatura superficiale dell'apparecchio in T6 = 85°C

Conformità al GRUPPO II: apparecchi destinati a essere utilizzati in ambienti di superficie ed altri siti