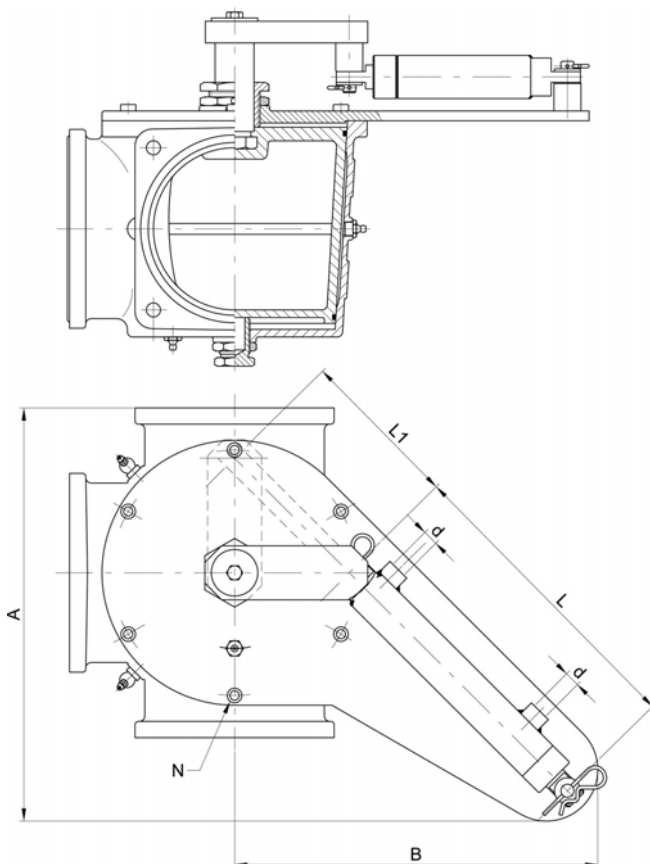




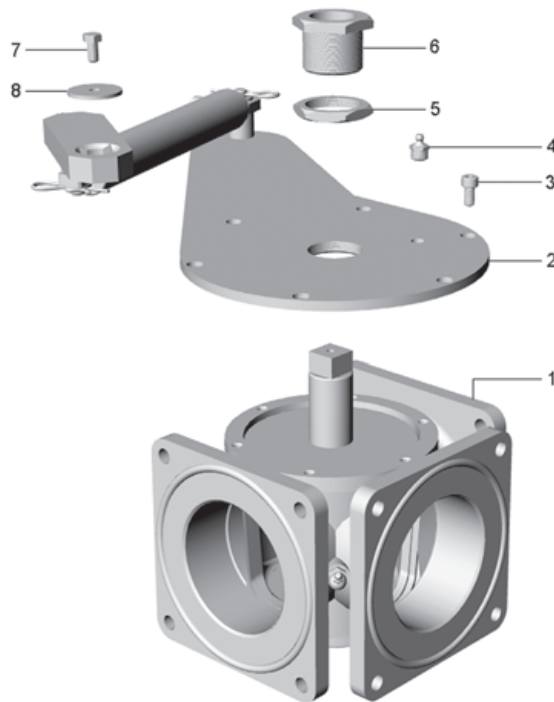
# art. 0020/600

**rubinetto a tre vie flangiato  
con cilindro idraulico***three-ways flanged cock with  
oildynamic cylinder**robinet à trois voies avec brides avec  
vérin oléodynamique**Dreiwegehahn mit Flanschen mit  
Hydraulikzylinder**valvula tres vías con bridas con  
cilindro hidráulico***Maschio standard: a 3 vie (T)**  
Standard shutting cone: 3 ways (T)

DN	4"	5"	6"	8"
A	332	345	385	480
B	295	305	335	435
L	260	260	285	371
L1	125	125	150	190
d	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
N	6	6	6	8
gr ~	25.000	28.000	34.500	67.000

**Codici di ordinazione**  
Purchase article numbers

	4"	5"	6"	8"
<b>Rubinetto a 3 vie con cilindro idraulico art. 0600</b>	<b>ARZO 0020 100 600</b>	<b>ARZO 0020 125 600</b>	<b>ARZO 0020 150 600</b>	<b>ARZO 0020 200 600</b>
Three-ways flanged cock with oildynamic cylinder item 0600				



**Condizioni di esercizio**

Work conditions

DN	4" - 5" - 6" - 8"
P (bar)	4
P (PSI)	60
T (°C)	-15 +80

**Condizioni di esercizio cilindro oleodinamico**

Oyldinamic cylinder's work conditions

DN	4" - 5" - 6" - 8"
P (bar)	max 200
P (PSI)	max 2900
T (°C)	-20 +80

POS.	CODICE / CODE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	MATERIALE	MATERIAL
1	ART. 0020	RUBINETTO A TRE VIE 4"	THREE-WAYS FLANGED COCK 4"		
1	ART. 0020	RUBINETTO A TRE VIE 5"	THREE-WAYS FLANGED COCK 5"		
1	ART. 0020	RUBINETTO A TRE VIE 6"	THREE-WAYS FLANGED COCK 6"		
1	ART. 0020	RUBINETTO A TRE VIE 8"	THREE-WAYS FLANGED COCK 8"		
Per componenti vedere pagina art. 0020 / For components see page art. 0020					
2	ART. 0600	PIASTRA CON CILINDRO 4"	PLATE WITH CYLINDER 4"		
2	ART. 0600	PIASTRA CON CILINDRO 5"	PLATE WITH CYLINDER 5"		
2	ART. 0600	PIASTRA CON CILINDRO 6"	PLATE WITH CYLINDER 6"		
2	ART. 0600	PIASTRA CON CILINDRO 8"	PLATE WITH CYLINDER 8"		
Per componenti vedere pagina art. 0600 / For components see page art. 0600					
3	VTAC 0020 100 009	VITE TCEI M8 x 16	SCREW TCEI M8 x 16	ACCIAIO INOX AISI 304	AISI 304 stainless steel
4	INGR 0020 100 012	INGRASSATORE 1/4"	GREASE NIPPLE 1/4"	ACCIAIO	STEEL
5	SOZO 0020 100 006	GHIERA M46x2 ES.55 (4" ÷ 6")	SCREWED RING M46x2 EX.55 (4" ÷ 6")	OTTONE UNI EN 12165	UNI EN 12165 BRASS
5	FOZO 0020 200 006	GHIERA M64x2 ES.75 (8")	SCREWED RING M64x2 EX.75 (8")	OTTONE UNI EN 1982	UNI EN 1982 BRASS
6	FOZO 0020 100 007	PREMISTOPPA M46x2 ES.55 (4" ÷ 6")	NUT M46x2 EX.55 (4" ÷ 6")	OTTONE UNI EN 1982	UNI EN 1982 BRASS
6	FOZO 0020 200 007	PREMISTOPPA M64x2 ES.67 (8")	NUT M64x2 EX.67 (8")	OTTONE UNI EN 1982	UNI EN 1982 BRASS
7	VTAC 0030 100 008	VITE TE M8 x 16	SCREW TE M8x16	ACCIAIO ZINCATO	ZINC PLATED STEEL
8	CILI 0600 100 008	RONDELLA Ø42x8,5x3	WASHER Ø42x8,5x3	ACCIAIO ZINCATO	ZINC PLATED STEEL
8	CILI 0600 200 008	RONDELLA Ø50x8,5x5	WASHER Ø50x8,5x5	ACCIAIO ZINCATO	ZINC PLATED STEEL

## MANUALE DI INSTALLAZIONE – USO – MANUTENZIONE

---

**ARTT. 0020 – 0020/L – 0021 RUBINETTO A TRE VIE**

**ART. 0020/600 RUBINETTO A TRE VIE CON CILINDRO IDRAULICO**

**ART. 0020/620 RUBINETTO A TRE VIE CON ATTUATORE PNEUMATICO**



# INDICE

1. Descrizione
  - 1.1 Tipologie del prodotto
  - 1.2 Convenzione simboli
  - 1.3 Marcatura e certificazioni
2. Movimentazione
3. Installazione
4. Azionamenti
5. Dimensioni - materiali - condizioni di esercizio
6. Limiti di impiego
7. Manutenzione
  - 7.1 Manutenzione ordinaria
  - 7.2 Manutenzione straordinaria
8. Immagazzinamento
9. Dismissione
10. Lista componenti

## 1. Descrizione

Rubinetto a tre vie flangiato a maschio conico (cilindrico per DN 10") azionabile manualmente con leva o con attuatori oleodinamici e pneumatici, impiegabile in impianti per intercettazione e deviazione di liquami, biomasse a fibra corta, liquidi densi e fangosi.

### 1.1 Tipologie del prodotto

#### **ART. 0020**

Rubinetto a tre vie flangiato, maschio a **T**, in versione manuale senza leva di comando.  
DN disponibili: 3"- 4"- 5"- 6"- 8"-10".

#### **ART. 0020/L**

Rubinetto a tre vie flangiato, maschio a **T**, in versione manuale con leva di comando.  
DN disponibili: 3"- 4"- 5"- 6".

#### **ART. 0020/600**

Rubinetto a tre vie flangiato, maschio a **T**, completo di cilindro oleodinamico a doppio effetto art. 0600.  
DN disponibili: 4"- 5"- 6"- 8".

#### **ART. 0020/620**

Rubinetto a tre vie flangiato, maschio a **T**, completo di attuatore pneumatico a doppio effetto art. 0620.  
DN disponibili: 3"- 4"- 5"- 6"- 8"-10".

#### **ART. 0021**

Rubinetto a tre vie flangiato, maschio a **L**, in versione manuale senza leva di comando.  
DN disponibili: 4".

#### **ART. 0021/L**

Rubinetto a tre vie flangiato, maschio a **L**, in versione manuale con leva di comando.  
DN disponibili: 4".

#### **ART. 0021/600**

Rubinetto a tre vie flangiato, maschio a **L**, completo di cilindro oleodinamico a doppio effetto art. 0600.  
DN disponibili: 4".

#### **ART. 0021/620**

Rubinetto a tre vie flangiato, maschio a **L**, completo di attuatore pneumatico a doppio effetto art. 0620.  
DN disponibili: 4".

### 1.2 Convenzione simboli



questo simbolo evidenzia informazioni e/o istruzioni che sono fondamentali per la prevenzione di lesioni anche gravi all'utilizzatore e/o danni anche gravi al prodotto, all'impianto e all'ambiente.

## 1.3 Marcatura e certificazioni

### 1.3.1 Direttiva PED (2014/68/EU)

I rubinetti sono considerati recipienti in pressione e sono quindi soggetti alla direttiva PED (2014/68/EU). La direttiva PED assimila il valvolame a tubazioni. La tabella di valutazione delle conformità applicabile è la tabella 9, "tubazioni di cui all'art.4, comma 1, lettera c, punto ii, secondo trattino". Essa è riferita a "tubazioni destinate a liquidi con una tensione di vapore alla temperatura massima ammissibile inferiore o pari a 0,5 bar oltre la pressione atmosferica normale (1.013 mbar), entro i seguenti limiti:

fluidi del gruppo 2, quando PS è superiore a 10 bar, DN è superiore a 200 e il prodotto  $PS \times DN$  è superiore a 5.000 bar.

Nello specifico i rubinetti in oggetto rientrano nella zona di applicazione dell'articolo 4, comma 3 e non devono quindi essere marcati CE.

### 1.3.2 Direttiva Macchine (2006/42/CE)

I rubinetti equipaggiati di attuatori oleodinamici o pneumatici sono considerati macchine e come tali sono soggetti alla direttiva 2006/42/CE. I rubinetti soddisfano i requisiti minimi di sicurezza richiesti dalla direttiva.

## 2. Movimentazione

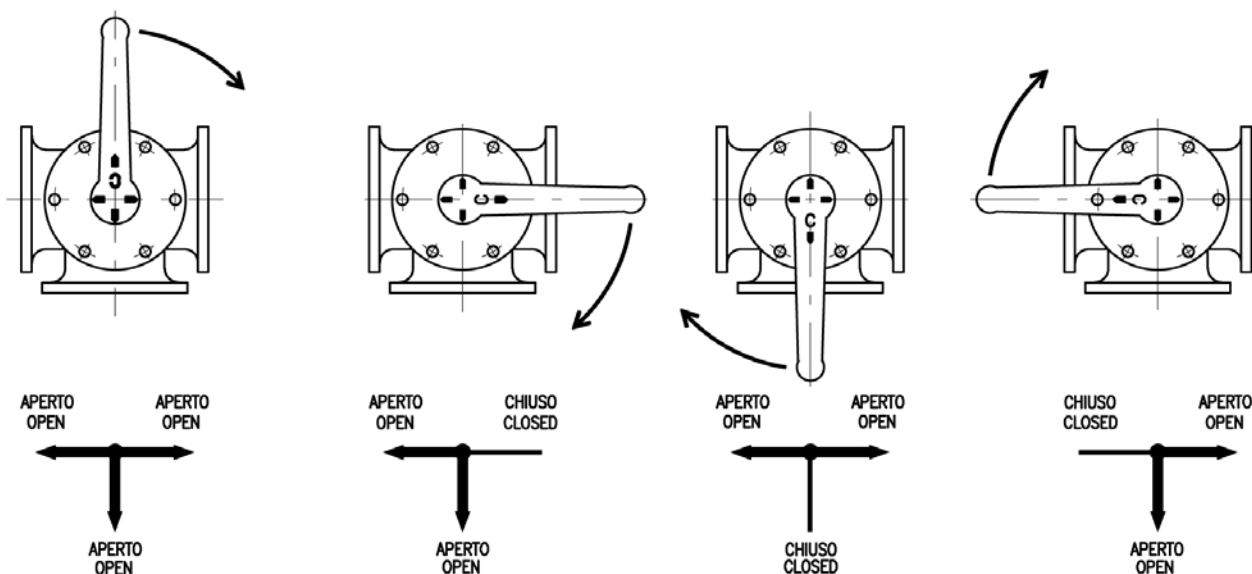
Durante la movimentazione è necessario rispettare le seguenti indicazioni:

- utilizzare adeguati accessori di protezione personale (guanti, occhiali di protezione, scarpe antinfortunistiche, ecc.)
- ⚠ i rubinetti di peso superiore ai 20 Kg devono essere movimentati per mezzo di gru, paranco o carrello elevatore con l'ausilio di adeguate imbragature.
- evitare di movimentare il rubinetto sostenendolo dagli attuatori oleodinamici o pneumatici.
- durante la movimentazione prestare attenzione che il rubinetto non subisca urti e danneggiamenti.
- ⚠ il danneggiamento della verniciatura protettiva può causare il rapido insorgere di fenomeni corrosivi.

## 3. Installazione

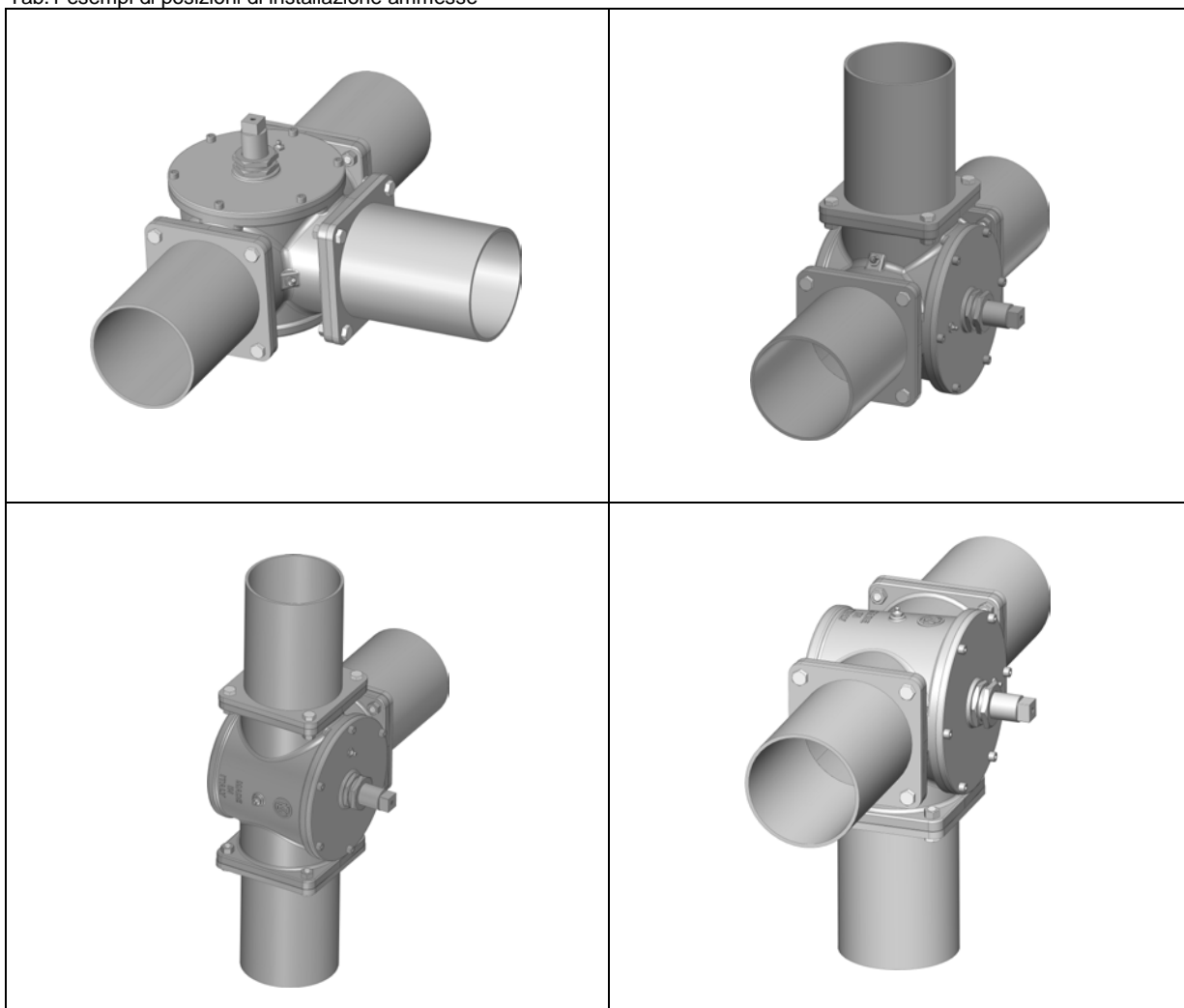
Durante l'installazione è necessario rispettare le seguenti indicazioni:

- movimentare i rubinetti rispettando le avvertenze indicate al punto 2 "Movimentazione"
- ispezionare i rubinetti verificandone la perfetta integrità e la pulizia delle parti interne
- Verificare il corretto posizionamento del rubinetto rispetto alla direzione di flusso desiderato. Sulla leva di comando (disponibile fino al DN 6") sono presenti 4 frecce che forniscono indicazione immediata dello stato di aperto o chiuso delle tre vie. La leva di manovra (e quindi la freccia con la lettera "C") deve corrispondere sempre al lato chiuso del maschio. In versione manuale è possibile effettuare la rotazione a 360° del maschio interno mentre con gli attuatori oleodinamici o pneumatici è possibile effettuare solo una rotazione di manovra di 90° e il successivo ritorno alla posizione di partenza (vedi schemi seguenti).



- Valutare la posizione di installazione considerando che quando possibile è preferibile installare il rubinetto in posizione verticale su tubazioni ad asse orizzontale. Il rubinetto può comunque essere installato in qualsiasi altra posizione.

Tab.1 esempi di posizioni di installazione ammesse



- verificare che lo spazio fra le flange di collegamento dei tre tronchi di tubazioni sia corretto e che le flange risultino parallele/ortogonali ed allineate. Errori di parallelismo, ortogonalità e allineamento possono provocare, in fase di montaggio, gravi sollecitazioni al corpo rubinetto che potrebbero portare a cedimenti della struttura.
- In fase di installazione i rubinetti devono essere provvisti di adeguato supporto. Almeno due tronchi di tubazioni devono avere i necessari supporti per evitare che le sollecitazioni dell'impianto si concentrino sul corpo rubinetto.
- Posizionare le viti di fissaggio e avvitarle alternativamente e gradualmente; serrare una vite e poi la vite diametralmente opposta procedendo allo stesso modo per tutte le successive viti. La corretta coppia di avvitamento è indicata nella seguente tabella.

Tab.2 coppia di serraggio consigliata

DN	3"	4"	5"	6"	8"	10"
Viti per flangia	n.4 - M10	n.4 - M10	n.4 - M10	n. 4 - M10	n. 4 - M12	n. 6 - M12
Coppia serraggio (Nm)	60	60	60	60	70	70

- A rubinetto installato, controllare il corretto collegamento degli eventuali accessori quali attuatori oleodinamici o attuatori pneumatici. Le informazioni relative a installazione, uso e manutenzione degli attuatori sono riportate più avanti in questo manuale.  
**⚠ L'impiego di attuatori diversi da quelli standard forniti da Metaltecnica può causare malfunzionamenti e/o danneggiamenti alla struttura del rubinetto oltre al decadimento della garanzia Metaltecnica.**
- Effettuare alcuni cicli di apertura e chiusura a vuoto per poi procedere alla messa in servizio del rubinetto verificandone il corretto funzionamento.
- ⚠ Prima di smontare il rubinetto dall'impianto, per manutenzione e/o sostituzione, interrompere l'alimentazione elettrica, pneumatica ed oleodinamica scaricando la pressione delle linee e del rubinetto stesso.
- ⚠ proteggere adeguatamente la superficie del maschio di chiusura durante eventuali operazioni di riverniciatura del rubinetto.

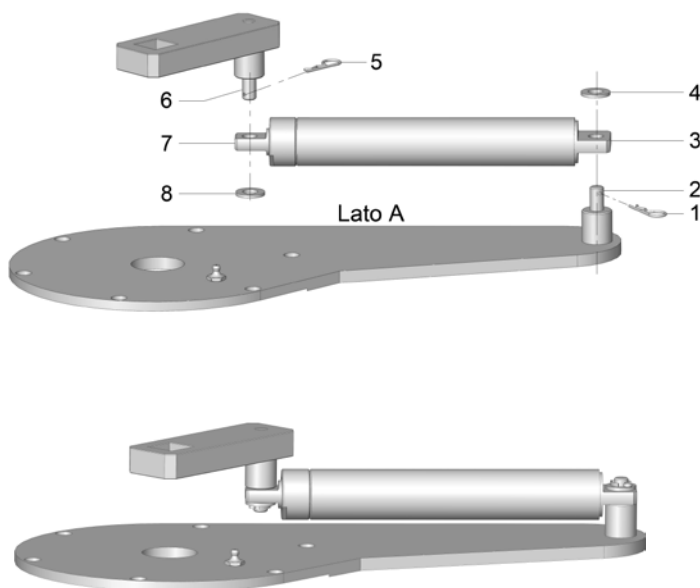
## 4. Azionamenti

I rubinetti possono essere forniti con due diversi tipi di azionamenti:

### 4.1 attuatore oleodinamico a doppio effetto (art. 0600)

I rubinetti possono essere forniti con attuatore oleodinamico a doppio effetto completo di piastra-coperchio e leva di comando. Per quanto riguarda i dettagli tecnici e le condizioni di impiego del cilindro oleodinamico si rimanda alla relativa scheda tecnica. Le informazioni relative a installazione, uso e manutenzione sono riportate di seguito.

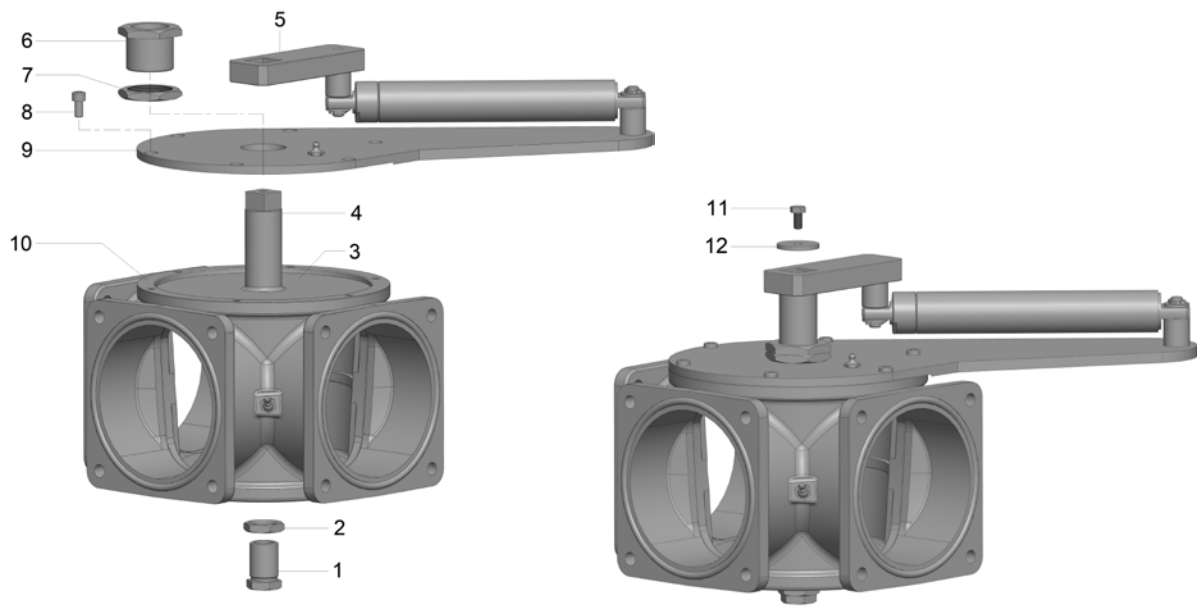
#### Procedura di montaggio rubinetto – cilindro oleodinamico a doppio effetto art. 0600



#### Montaggio del cilindro oleodinamico sulla piastra

- Inserire il perno della piastra (2) nella parte terminale del cilindro (3), controllando che gli attacchi dei nipples siano rivolti verso il lato "A" della piastra.
- Posizionare la rondella (4) sul perno.
- Inserire la copiglia (1) per il fissaggio.
- Inserire il perno della leva (6) nella parte terminale dell'asta (7).
- Posizionare la rondella (8) sul perno.
- Inserire la copiglia (5) per il fissaggio

## Montaggio della piastra con cilindro oleodinamico al rubinetto



- Avvitare la ghiera (7) sul premistoppa (6), fino a portarla in battuta.
- Avvitare parzialmente il premistoppa (6) sulla piastra (9): è sufficiente un avvitamento di 4÷5 mm (corrispondente a circa 2 filetti).
- Considerare che l'attuatore effettua una rotazione di 90° in senso antiorario (e relativo ritorno) rispetto alla posizione iniziale di cilindro tutto chiuso (asta rientrata). Verificare quindi che tale rotazione apra e chiuda il rubinetto secondo le esigenze dell'impianto.
- Posizionare la piastra (9) sulla flangia superiore (10) del rubinetto, inserendo il quadro di manovra (4) nella leva (5).
- Avvitare le viti di fissaggio (8).
- Bloccare la leva (5) al quadro di manovra, posizionando la rondella (12) sulla leva e avvitando la vite (11) al quadro di manovra.
- Avvitare completamente il premistoppa (6), fino a portarlo in leggera battuta sul maschio (3).
- Collegare l'impianto idraulico al cilindro ed effettuare 2-3 cicli di apertura e chiusura.
- Avvitare ulteriormente il premistoppa 6 fino a portarlo in leggera battuta sul maschio e avvitare il reggispinta (1) fino a portarlo in leggera battuta sul maschio (3).
- Svitare la ghiera (7), portandola in battuta sulla piastra (9) (azione controdado) e avvitare la ghiera (2) portandola in battuta sul corpo rubinetto (azione controdado) per bloccare la regolazione ottenuta.
- In fase di utilizzo potrebbe essere necessario una ulteriore regolazione della posizione del maschio, tramite avvitamento/svitamento di premistoppa (6) e ghiera reggispinta (1), al fine di ottenere il miglior rapporto fra livello di tenuta e sforzo di manovra.

Installare il rubinetto seguendo le indicazioni riportate al punto **3. Installazione** del presente manuale.

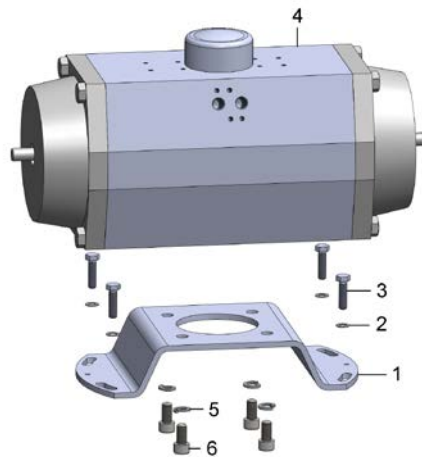
### 4.2 attuatore pneumatico doppio effetto (art. 0620)

I rubinetti possono essere forniti con attuatore pneumatico rotativo a doppio effetto. Per quanto riguarda i dettagli tecnici e le condizioni di impiego dell'attuatore pneumatico si rimanda alla relativa scheda tecnica. Le informazioni relative a installazione, uso e manutenzione sono riportate di seguito.

#### Procedura di montaggio rubinetto – attuatore pneumatico a doppio effetto art. 0620

- Considerare che l'attuatore effettua una rotazione di 90° in senso antiorario (e relativo ritorno) rispetto alla posizione iniziale. Verificare quindi che tale rotazione apra e chiuda il rubinetto secondo le specifiche esigenze dell'impianto.
- Verificare che il profilo delle aperture presenti sul maschio corrisponda perfettamente a quello delle aperture presenti sul corpo.

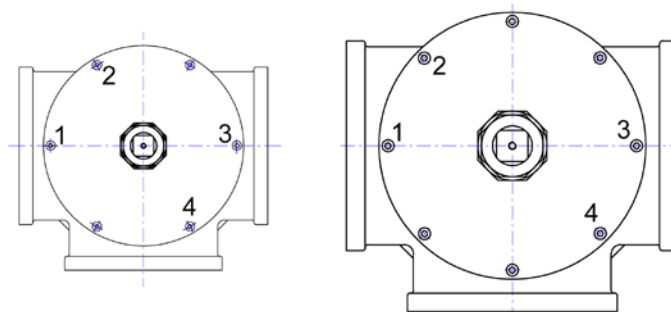
- Fissare l'attuatore alla piastra di fissaggio utilizzando le 4 viti a testa cilindrica (6) e le relative 4 rondelle (5) fornite in dotazione.



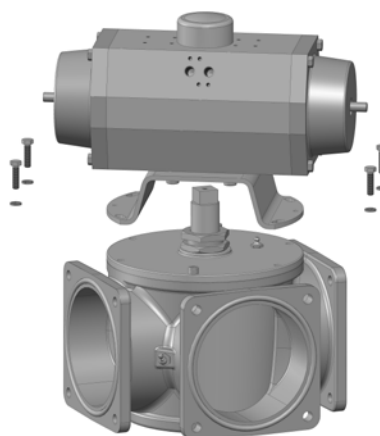
- Rimuovere le 4 viti di fissaggio del coperchio indicate in figura con 1,2,3,4


DN 4"- 6"


DN 8"- 10"



- Posizionare l'attuatore sul rubinetto innestando il quadro di manovra nella corrispondente sede quadra presente nella parte inferiore dell'attuatore.
- Fissare la piastra al rubinetto utilizzando le 4 viti a testa esagonale e relative rondelle in dotazione. I fori sulla piastra sono asolati per consentire di compensare eventuali piccole imperfezioni geometriche.



-  In fase di montaggio non cercare di regolare la posizione del maschio ruotando l'attuatore; le parti interne potrebbero subire danneggiamenti.
- Collegare la linea pneumatica, **evitando di utilizzare raccorderia a filettatura conica**, ed effettuare alcuni cicli di apertura e chiusura prima di mettere in funzione il rubinetto.
- Se necessario è possibile regolare la rotazione di  $\pm 3^\circ$  tramite le viti poste sulle testate.

-  Per evitare danneggiamenti ai pistoni interni degli attuatori, si consiglia di montare dei riduttori di velocità sugli ingressi aria. Nelle applicazioni in cui l'elettrovalvola namur è montata direttamente sull'attuatore devono essere montati dei regolatori di scarico sugli scarichi della elettrovalvola stessa.

Per ulteriori informazioni relative agli accessori disponibili per gli attuatori pneumatici (elettrovalvole, box micro, ecc.) contattare il servizio tecnico Metaltecnica.

## 5. Dimensioni - materiali - condizioni di esercizio


Le informazioni tecniche relative alle dimensioni di ingombro, ai materiali impiegati e alle condizioni di esercizio sono consultabili sul catalogo aziendale o sul sito internet [www.metaltecnicazanolo.com](http://www.metaltecnicazanolo.com). Le schede tecniche specifiche per ogni articolo possono essere richieste all'ufficio tecnico Metaltecnica.

## 6. Limiti di impiego

- I rubinetti non possono essere impiegati in condizioni di pressione e temperatura diverse da quelle indicate sulle schede tecniche specifiche.
- Gli attuatori oleodinamici e pneumatici non possono essere impiegati in condizioni di pressione e temperatura diverse da quelle indicate sulle schede tecniche specifiche.
- I rubinetti non possono essere impiegati con fluidi del gruppo 1 (DIR 97/23/CE) né con fluidi la cui composizione chimica non sia compatibile con i materiali costituenti il rubinetto stesso.
- La modifica non autorizzata, l'uso improprio o l'inosservanza dei limiti di impiego di rubinetti e/o attuatori, può comportare gravi danni sia all'utilizzatore che all'ambiente e comporta il decadimento della garanzia Metaltecnica.

## 7. Manutenzione

### 7.1 Manutenzione ordinaria

 Le operazioni di manutenzione ordinaria devono essere effettuate da personale qualificato e dotato dei necessari mezzi di protezione personale.

- Verificare periodicamente l'assenza di perdite di liquidi dal coperchio del rubinetto e l'assenza di perdite di olio dagli attuatori oleodinamici.
- Prevedere nelle schede di manutenzione programmata dell'impianto alcuni cicli di apertura e chiusura a intervalli predefiniti per i rubinetti "normalmente chiusi" e per i rubinetti con leva di apertura manuale, in particolare nei casi in cui vengano trattati liquidi densi e incrostanti, al fine di evitare fenomeni di bloccaggio del maschio.
- Per garantire un perfetto e costante funzionamento del rubinetto è necessario provvedere periodicamente alla pulizia delle parti interne e all'ingrassaggio del maschio, in particolare quando si prevedono periodi prolungati di inutilizzo del rubinetto stesso. **La frequenza di questa manutenzione è variabile in funzione delle condizioni di esercizio del rubinetto.** Per un corretto ingrassaggio è necessario procedere come di seguito indicato:
  - Verificare che l'interno del rubinetto sia sufficientemente pulito, rimuovere eventuali incrostazioni che potrebbero impedire la rotazione del maschio e ruotare il maschio in modo che risultino aperte tutte e tre le vie.
  - Procedere ad un primo ingrassaggio, preferibilmente con ingrassatore a pompa manuale, attraverso l'ingrassatore posto nella parte posteriore del rubinetto avendo cura di introdurre una piccola quantità di grasso al Litio NLGI 1.
  - Effettuare un secondo ingrassaggio attraverso i due ingrassatori posti ai lati della flangia centrale sempre introducendo piccole quantità.
  - Procedere ad alcune manovre di apertura e chiusura, effettuare una seconda introduzione di grasso e nuovamente ripetere le manovre di apertura e chiusura.
  - Ripetere, se necessario, la procedura.
  - Successivamente ingrassare la parte superiore del maschio attraverso l'ingrassatore posto sul coperchio del rubinetto. In questo caso è sufficiente riempire di grasso, operando solo una modesta pressione, lo spazio presente tra piano del maschio e coperchio. La parte inferiore del rubinetto deve essere riempita allo stesso modo.

⚠ La procedura sopraindicata è valida per operazioni di ingrassaggio periodica su rubinetti correttamente funzionanti. Nel caso in cui il rubinetto risultasse bloccato e non fosse possibile effettuare manovre di apertura e chiusura è preferibile non effettuare operazioni di ingrassaggio (potrebbero addirittura peggiorare la situazione!) ma piuttosto procedere allo smontaggio del rubinetto, alla pulizia delle parti interne, ad un accurato ingrassaggio del maschio smontato e alla successiva rimessa in funzione del rubinetto.

⚠ L'introduzione di eccessive quantità di grasso può provocare deformazioni anche permanenti e addirittura rotture alla struttura del rubinetto.

## 7.2 Manutenzione straordinaria

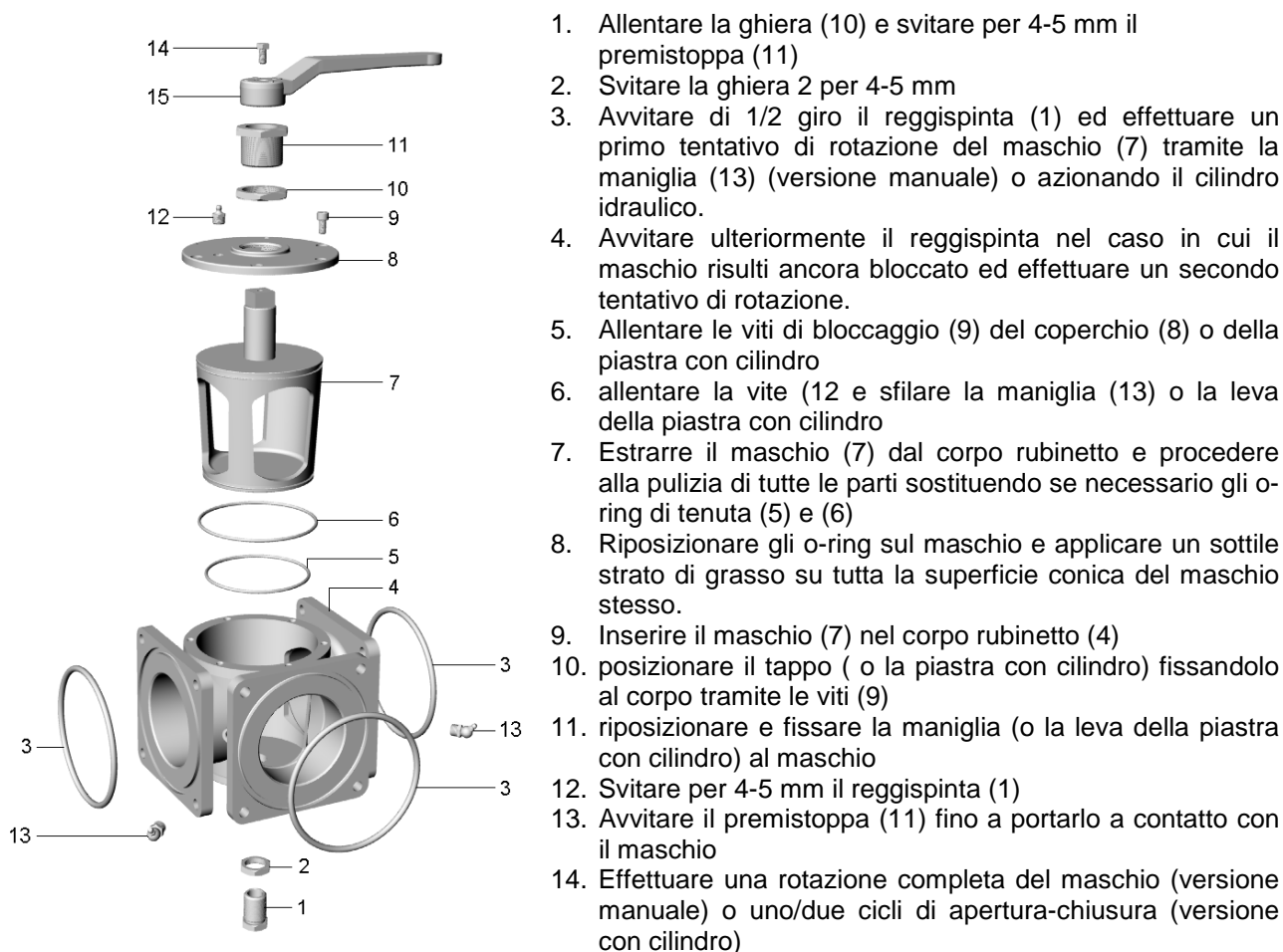
⚠ Le operazioni di manutenzione straordinaria devono essere effettuate da personale qualificato e dotato dei necessari mezzi di protezione personale.

### 7.2.1 Estrazione e regolazione del maschio "bloccato" nel corpo (escluso DN 10"):

La causa più frequente del bloccaggio del maschio all'interno del corpo è l'incrostazione delle parti interne. L'errore che più frequentemente viene commesso dall'utilizzatore dopo aver sbloccato il maschio (agendo su premistoppa e vite reggispinga), è quello di non effettuare nuovamente la regolazione del maschio stesso.

Infatti se il maschio non viene nuovamente regolato dopo lo sbloccaggio, lo spazio fra corpo e maschio aumenta sensibilmente (trattandosi di accoppiamento conico) e in questo spazio possono facilmente infilarsi sia i liquami sia i corpi estranei in esso contenuti (sabbia, sassi, ecc.). Di conseguenza durante le successive rotazioni i corpi estranei provocheranno rigature e danneggiamenti alle superfici di corpo e maschio e il liquame seccandosi provocherà ulteriori incrostazioni e difficoltà di manovra.

Di seguito è riportata la procedura per effettuare lo sbloccaggio del maschio dal corpo rubinetto e la procedura per la successiva regolazione del maschio stesso.

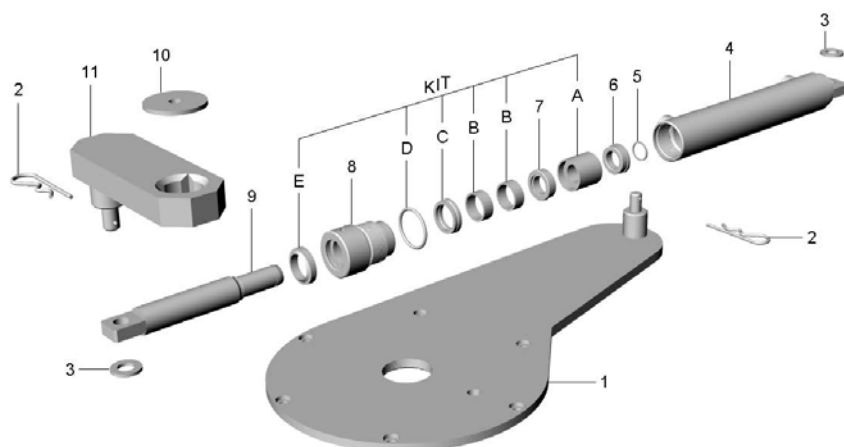


15. Avvitare nuovamente il premistoppa (11) fino a portarlo a contatto con il maschio
16. Ripetere l'operazione fino a ottenere il giusto compromesso fra livello di tenuta e sforzo di manovra.
17. A regolazione ultimata avvitare il reggispinta (1) fino a portarlo in appoggio al maschio e bloccarlo in posizione avvitando la ghiera (2).
18. Avvitare successivamente la ghiera (10) per bloccare la posizione del premistoppa (11).
19. ingrassare il rubinetto come descritto più avanti.

Nota: la procedura sopradescritta è riferita all'intervento da effettuare nel caso di rubinetti bloccati a causa di intasamenti e incrostazioni, nei casi in cui il rubinetto venga impiegato con liquidi puliti e non incrostanti è possibile evitare le operazioni da 5 a 11 sostituendole però con un ingrassaggio del rubinetto attraverso l'ingrassatore posteriore.

### 7.2.3 Sostituzione dei kit guarnizioni del cilindro oleodinamico

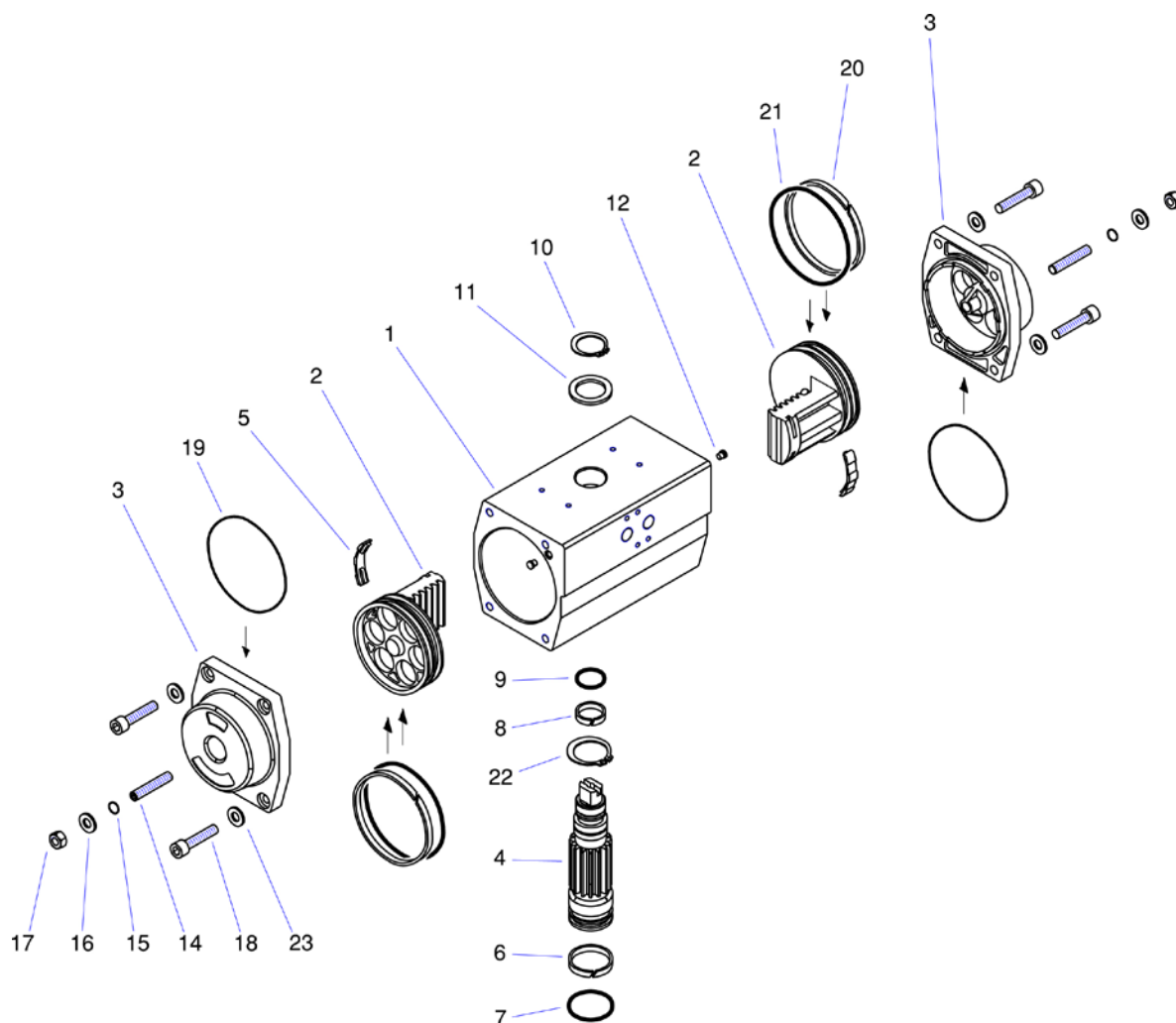
Di seguito è riportata la procedura per effettuare la sostituzione del kit guarnizioni del cilindro oleodinamico.



1. Scaricare la pressione dell'impianto oleodinamico e scollegare il cilindro dall'impianto stesso.
2. Rimuovere la vite di fissaggio della leva al gambo del maschio.
3. Rimuovere le copiglie (2) e le rondelle (3), sfilare la leva (11) dall'asta del cilindro (9) e dal gambo del maschio.
4. Sfilare il cilindro dalla piastra (1).
5. Far defluire l'olio attraverso i due niples di collegamento
6. Bloccare il cilindro in morsa serrando sulla parte piatta terminale opposta all'asta.
7. Svitare completamente la testata (8) utilizzando una chiave a settore ed estrarre l'asta (9) completa di tutti i componenti interni.
8. Rimuovere l'anello di arresto (5) posto all'estremità dell'asta (9) e sfilare gli anelli metallici (6 e 7) e le guarnizioni A – B – C - D .
9. Rimuovere la guarnizione E dalla testata (8)
10. Pulire tutte le parti, sostituire le guarnizioni e rimontare il cilindro seguendo l'ordine inverso a quello di smontaggio.

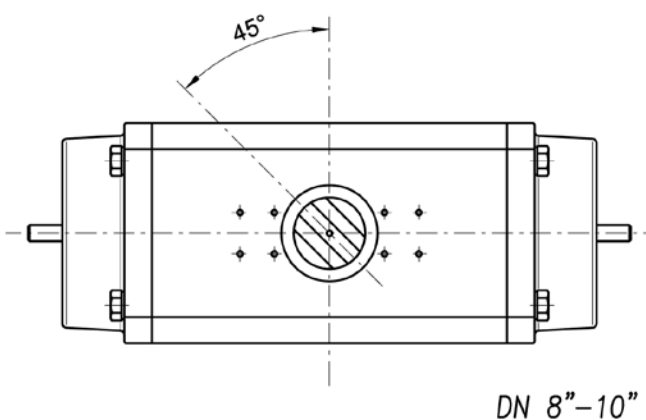
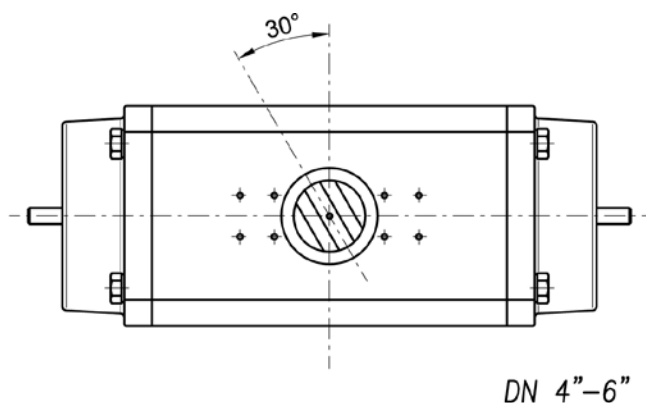
## 7.2.4 Sostituzione dei kit guarnizioni dell'attuatore pneumatico.

Di seguito è riportata la procedura per effettuare la sostituzione del kit guarnizioni dell'attuatore pneumatico.



1. Rimuovere le viti a brugola (18) dalle testate (3).
2. Togliere le testate (3)
3. Ruotare lo stelo (4) in senso antiorario affinché i pistoni (2) fuoriescano dal corpo (1)
4. Togliere il seeger (10) dallo stelo (4)
5. Estrarre lo stelo (4) dalla parte inferiore del corpo (1) esercitando una leggera pressione sulla parte superiore dello stelo (4).
6. Procedere alla sostituzione delle seguenti parti:
  - sul corpo (1)**  
n. 2 tappi (12)
  - sui pistoni (2)**  
n. 2 O-ring (21)  
n. 2 anelli guida (20)  
n. 2 guida pistone (5)
  - sullo stelo (4)**  
n. 2 O-ring (7-9)  
n. 2 anelli guida (6-8)
7. a sostituzione completata, lubrificare nuovamente la superficie interna del corpo dell'attuatore, lo stelo e gli anelli guida con grasso al Litio NLGI 1 esente da composti silicici.
8. Procedere al rimontaggio di tutti i particolari seguendo l'ordine inverso a quello di smontaggio.

9. Prestare attenzione all'inserimento dei pistoni curando la fase di ingranaggio degli stessi. Verificare che quando i pistoni sono verso l'interno, uno contro l'altro, la fresata superiore dello stelo risulti posizionata come indicato nello schema seguente.




## 8. Immagazzinamento

Nel caso di immagazzinamento prima dell'installazione o immagazzinamento a lungo termine si raccomanda di tenere i rubinetti in un luogo fresco (max 40°C) e ventilato al riparo da luce solare diretta, da altre fonti di calore e da umidità. Proteggere i rubinetti per evitare danneggiamenti alla verniciatura protettiva e conseguente formazione di ruggine.

## 9. Dismissione

I rubinetti prima di essere dismessi devono essere smontati dall'impianto rispettando la seguente procedura:

- aprire il rubinetto e svuotare le tubazioni su cui esso è montato
- scollegare il rubinetto da eventuali linee pneumatiche o oleodinamiche
- smontare il rubinetto utilizzando adeguati mezzi di protezione personale (guanti, occhiali di protezione, scarpe antinfortunistiche, ecc.)
- bonificare il rubinetto per evitare eventuali fuoriuscite del fluido trattato che potrebbero essere causa di danno a persone, cose e ambiente. Allo stesso modo dovrà essere accuratamente rimosso l'olio idraulico contenuto nell'eventuale cilindro idraulico.
- Dopo la bonifica si dovrà procedere a separare i materiali riciclabili (parti metalliche, parti in plastica) da quelli da smaltire come rifiuti speciali (guarnizioni P.T.F.E., parti in gomma, ecc.) in base alle norme vigenti locali.

 **La rottamazione del rubinetto assemblato e non bonificato può causare emissioni con conseguenze dannose a carico dell'ambiente.**