

**VALVOLE A GETTO CONICO**  
**AZIONAMENTO A MECCANISMO**  
**OLEODINAMICO A PISTONE**

**MANUALE PER LA MANUTENZIONE,  
IL CONTROLLO E LE RIPARAZIONI**

**Calzoni Hydro S.r.l.**

**Via dei Lombardi 3/a - 40069 Zola Predosa (BO)**

**Tel. +39 051 751556- Fax +39 051 753629**

**Sito web:<http://www.calzonihydro.it> - E-mail: [info@calzonihydro.it](mailto:info@calzonihydro.it)**

## **AVVERTENZE**

Il presente manuale deve essere considerato una parte integrante dell'apparecchiatura e deve rimanere con essa per tutta la durata della vita dell'impianto.

Conservare il presente manuale e tutta la documentazione allegata in un luogo accessibile a tutto il personale preposto alla conduzione o alla manutenzione dell'apparecchiatura.

La Calzoni Hydro declina ogni responsabilità derivante dall'uso scorretto o improprio dell'apparecchiatura, dall'utilizzo di ricambi non prescritti e da manomissioni di circuiti e componenti del sistema.

La responsabilità dell'applicazione delle prescrizioni di sicurezza è a carico del personale tecnico responsabile dell'apparecchiatura, il quale deve accertarsi che il personale autorizzato sia qualificato a svolgere l'attività richiesta, sia a conoscenza e osservi scrupolosamente le prescrizioni contenute in questo documento e le norme di sicurezza di carattere generale.

La mancata osservanza delle norme di sicurezza può causare lesioni al personale e danneggiare l'apparecchiatura.

Il contenuto del presente manuale non potrà essere usato, riprodotto o concesso a terzi senza espresso consenso scritto della Calzoni Hydro.

La Calzoni Hydro si riserva il diritto di modificare senza preavviso le caratteristiche dell'apparecchiatura oggetto del presente manuale.

## **SMALTIMENTO DEI LUBRIFICANTI ESAUSTI**

Durante l'intera vita dell'apparecchiatura vengono prodotti diversi tipi di materiali di scarto o esausti come oli idraulici, filtri, ecc.

Per lo smaltimento di alcuni di questi materiali come per esempio oli idraulici o filtri esausti esistono in ogni nazione normative specifiche per garantire la salvaguardia dell'ambiente.

È obbligo del cliente essere a conoscenza delle leggi vigenti in merito nel proprio paese e operare in modo da ottemperare a tali legislazioni.

## INDICE

	pag.
1. Campo di applicazione .....	4
2. Documenti di riferimento allegati .....	4
3. Avvertenze generali .....	4
4. Manutenzione ordinaria .....	5
4.1. Verifiche funzionali .....	5
4.1.1. Verifiche delle perdite sulla valvola .....	5
4.1.2. Verifiche dei tappi di guida .....	5
4.1.3. Verifica dello stato di conservazione e pulizia della valvola .....	6
4.1.4. Verifiche dello stato del meccanismo a pistone .....	7
4.1.5. Verifiche particolari .....	7
4.2. Regolazioni .....	8
4.2.1. Regolazione guarnizione anteriore .....	8
4.2.2. Regolazione guarnizione posteriore .....	9
4.2.3. Regolazione tappi di guida .....	10
4.3. Sostituzione parti di usura .....	11
4.3.1. Sostituzione della guarnizione anteriore .....	11
4.3.2. Sostituzione della guarnizione posteriore .....	12
4.3.3. Sostituzione dei tappi di guida .....	13
5. Manutenzione straordinaria .....	14
5.1. Otturatore bloccato .....	14
5.1.1. Asta meccanismo scollegata .....	14
5.1.2. Asta meccanismo allentata .....	15
5.1.3. Corpo estraneo tra otturatore e corpo .....	15
5.2. Attrito anomalo sull'otturatore .....	15
5.2.1. Tappi usurati .....	15
5.2.2. Pattino di guida usurato .....	15
5.3. Anomalie sul meccanismo a pistone .....	16
5.3.1. Tenuta asta deteriorata .....	16
5.2.2. Asta rigata .....	16
6. Lista ricambi .....	16

## **1. CAMPO DI APPLICAZIONE**

Le presenti istruzioni si applicano a tutte le valvole con regolazione a getto conico, indipendentemente dal diametro e dalla pressione nominale.

## **2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO ALLEGATI**

- Disegno insieme valvola
- Manuale d'uso.

## **3. AVVERTENZE GENERALI**

Le attività descritte nei paragrafi successivi debbono essere affidate a personale specializzato e tecnicamente preparato, che deve conoscere le problematiche tecniche ed operative ed agire conformemente alle Normative previste dalla legge vigente.

L'apparecchiatura in sè stessa non presenta rischi particolari di alcun genere.

## 4. MANUTENZIONE ORDINARIA

Frequenza consigliata: una volta l'anno.

### 4.1. VERIFICHE FUNZIONALI

Le verifiche funzionali devono essere eseguite secondo il procedimento sotto elencato, confrontando i valori rilevati con quelli indicati nei disegni di insieme allegati.

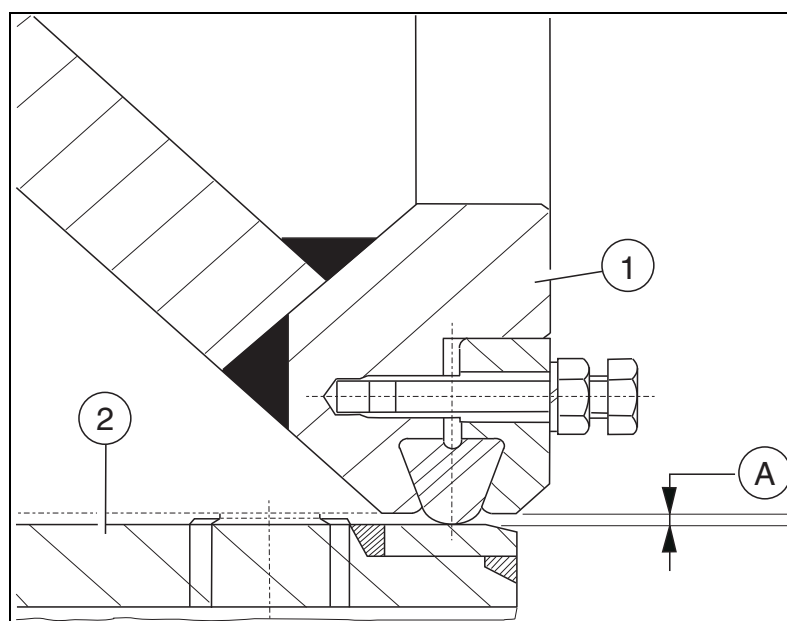
#### 4.1.1. Verifica delle perdite sulla valvola

Le perdite d'acqua sono localizzate solo sull'otturatore.

- Manovrare la valvola portandola in posizione di completa chiusura.
- Valutare e/o misurare l'entità delle perdite attraverso le guarnizioni anteriore ed posteriore dell'otturatore; tali perdite non devono superare il valore indicato sul disegno.
- Nel caso le perdite superassero i valori accettabili e fosse identificata la tenuta che le determina, procedere come descritto nel paragrafo 4.2. o 4.3.

#### 4.1.2. Verifiche dei tappi di guida

- Manovrare la valvola portandola in posizione di completa chiusura.
- Verificare la differenza del gioco tra otturatore **2** e corpo **1**, misurando con uno spessimetro i quattro punti del quadrante (alto, basso, destro, sinistro).
- Se i valori rilevati differiscono da quelli indicati nella tabella 1, è necessario procedere alla loro regolazione come indicato nel punto 4.3.3.



Diametro valvola	Differenza gioco
fino a 1399	0,3
da 1400 a 2500	0,5
Dimensioni in mm	

**Tabella 1**

A = Gioco

Fig. 1

## 4.1.3. Verifica dello stato di conservazione e pulizia della valvola

- a) Manovrare la valvola portandola in posizione di completa chiusura.
- b) Controllare la parte cilindrica di guida dell'otturatore visibile sul corpo **1**, verificando l'assenza di incrostazioni o rigature. Nel caso di incrostazioni o rigature di lievi entità pulire con una spazzola non metallica e/o lisciare con tela abrasiva finissima. Nel caso di presenza di rigature profonde accertarsi che l'anello premiguarnizioni **5** non strisci direttamente sul corpo; se l'anello striscia procedere come descritto al paragrafo 5.2.2. Se l'anello non striscia, verificare con uno spessore che il gioco tra l'anello premiguarnizione **5** e il corpo **1** sia costante sulla circonferenza. Se il gioco differisce dai valori indicati nella tabella 1 procedere come descritto al paragrafo 5.2.2.
- c) Verificare lo stato di conservazione delle alette. Aprire la valvola e controllare la superficie di strisciamento delle alette. Se si notano rigature di lieve entità lisciare con tela abrasiva finissima, se si individuano solchi profondi di entità inferiore ai 0,3 mm liscire con tela fine fino a regolarizzare il piano dell'aletta, in caso di solchi di profondità superiore occorre rivolgersi alla Riva-Calzoni S.p.A.
- d) Controllare lo stato generale della protezione superficiale e, se necessario, eseguire le usuali procedure di ripristino.

A = Gioco

B = Alette

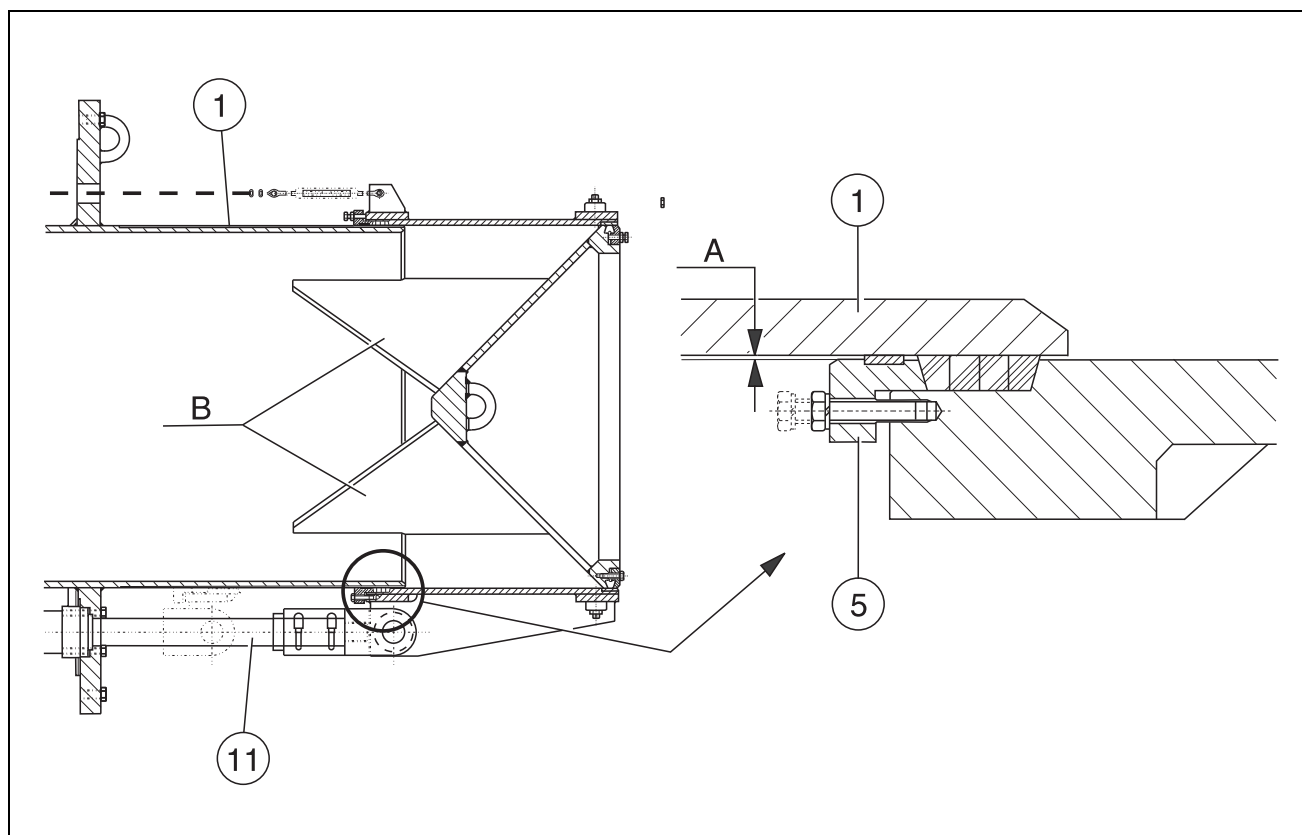


Fig. 2

#### **4.1.4. Verifica dello stato del meccanismo a pistone**

- a) Manovrare la valvola portandola in posizione di completa chiusura.
- b) Controllare la superficie del cromo sull'asta di manovra **11** (Fig. 2), verificando l'assenza di incrostazioni o rigature. Nel caso fosse necessario, pulire con una spazzola non metallica e/o lisciare con tela abrasiva finissima.
- c) Se le operazioni descritte al punto 4.1.1.c hanno evidenziato rigature profonde e perdite d'olio sulla tenuta dell'asta, procedere come descritto nel paragrafo 5.3.2.
- d) Controllare che non ci siano perdite di olio sulla tenuta dell'asta cromata. Nel caso vi fosse fuoriuscita d'olio procedere come descritto nel paragrafo 5.3.1.

#### **4.1.5. Verifiche particolari**

In alcuni tipi di impiego la valvola è soggetta a prolungati periodi di inattività. In tal caso non è in generale necessaria alcuna precauzione particolare.

Se però la valvola è esposta in ambiente particolarmente severo, ad esempio formazioni di ghiaccio o calcaree può essere consigliabile, per prolungare la vita della valvola, eseguire le seguenti operazioni precauzionali all'inizio del periodo di inattività.

- a) Eseguire le operazioni di pulizia e controllo della protezione superficiale descritte al paragrafo 4.1.3.
- b) Ingrassare leggermente la superficie esterna del corpo **1** con grasso ESSO tipo CAZAR K2.

## 4.2. REGOLAZIONI

### 4.2.1. Regolazione guarnizione anteriore

- a) Sbloccare le viti di blocco **9**.
- b) Agire in modo uniforme sulle viti di regolazione **3**, stringendo leggermente la guarnizione e ribloccare le viti **9**. E' necessario non forzare eccessivamente, per non provocare attriti eccessivi, che impediscano il corretto funzionamento della valvola ad inizio apertura o a fine chiusura.
- c) Se le perdite non scendono a valori accettabili, dopo aver eseguito la verifica come indicato al punto 4.1.1., sarà necessario sostituire la guarnizione come indicato al paragrafo 4.3.

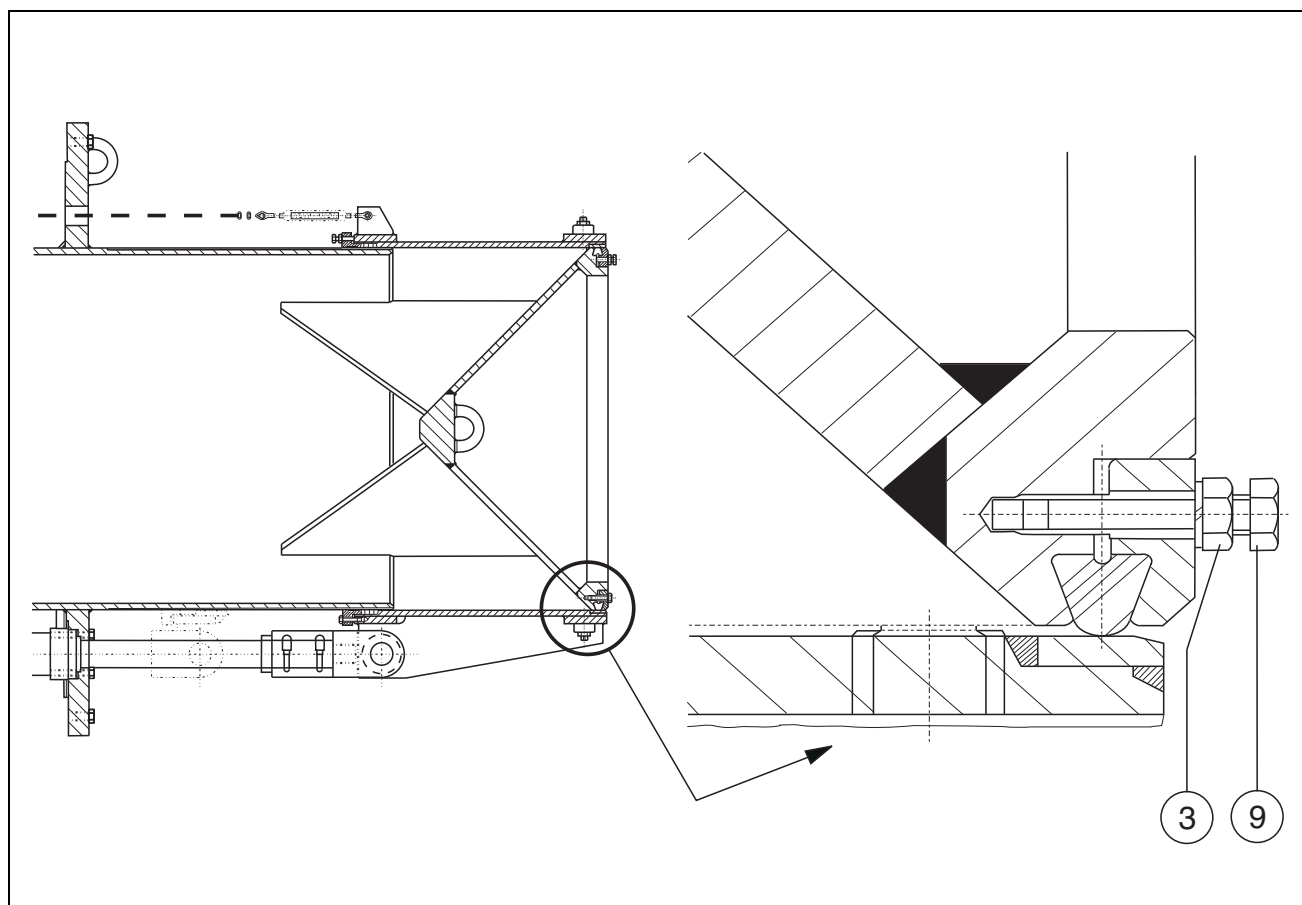


Fig. 3



## 4.2.2. Regolazione guarnizione posteriore

- a) Sbloccare le viti di blocco **3/2**.
- b) Agire in modo uniforme sulle viti di regolazione **3/1**, stringendo leggermente la guarnizione e ribloccare le viti **3/2**. E' necessario non forzare eccessivamente, per non provocare attriti eccessivi, che impediscano il corretto funzionamento dell'otturatore.
- c) Se le perdite non scendono a valori accettabili, dopo aver eseguito la verifica come indicato ai punti 4.1.1.a, b, c, sarà necessario sostituire la guarnizione come indicato al paragrafo 4.3.

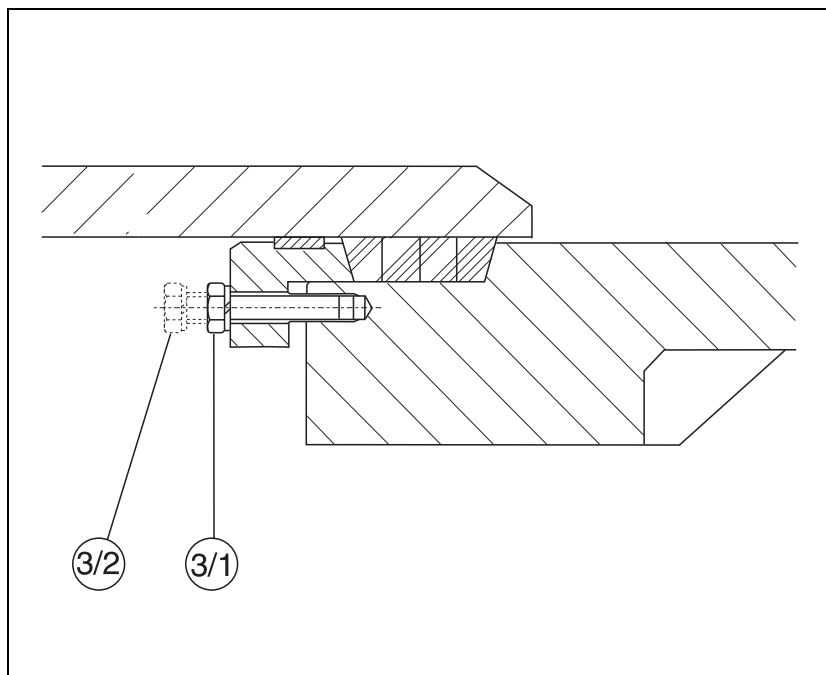


Fig. 4

## 4.2.3. Regolazione tappi di guida

- a) Allentare il dado **35** sui tappi di tipo A (Fig. 5) posti sulla metà superiore dell'otturatore e avvitare il perno **34** fino a centrare l'otturatore sul corpo.
- b) Nel caso che avvitando il perno **34** non si noti un recupero del gioco, significa che il tappo di guida è completamente usurato e pertanto occorre procedere alla sostituzione come indicato al paragrafo 4.3.3.
- c) Se il risultato dell'operazione precedente è positivo, procedere al recupero dei giochi sui tappi tipo B (Fig. 6). Allentare il dado **36** sui tappi posti sulla metà inferiore dell'otturatore, avvitare il perno **37** fino a che non si è recuperato tutto il gioco e si noti che l'otturatore tende scostarsi verso il basso.
- d) Nel caso che avvitando il perno **37** non si noti un recupero del gioco significa che il tappo di guida è completamente usurato e pertanto occorre procedere alla sostituzione come indicato al paragrafo 4.3.3.

*N. B.: Dopo due registrazioni l'usura dei tappi è tale che occorre sostituirli.*

C = Molle metalliche

D = Molle in gomma

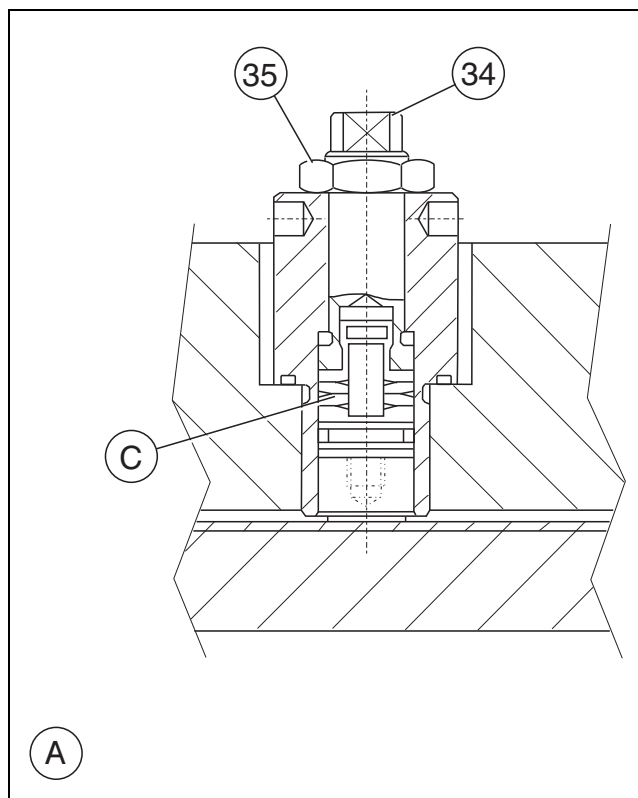


Fig. 5

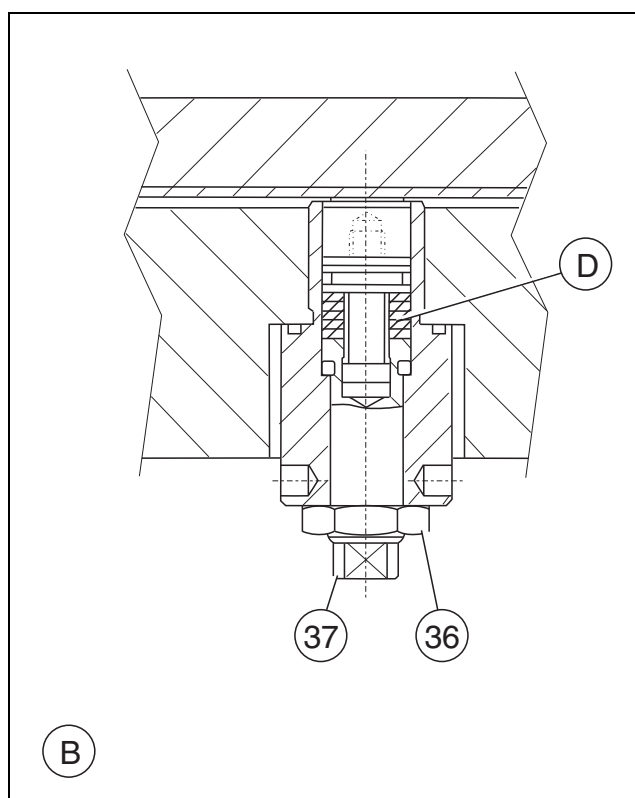


Fig.6

## 4.3. SOSTITUZIONE PARTI DI USURA

### 4.3.1. Sostituzione della guarnizione anteriore

- a) Svitare le viti **3** e togliere l'anello premiguarnizione **8**.
- b) Togliere la guarnizione **7**.
- c) Tagliare la guarnizione di ricambio con lama molto affilata, avvolgerla sulla sede del corpo ed eseguire il 2° taglio a misura. Non toccare o sporcare le superfici del taglio.
- d) Avvolgere la guarnizione attorno al corpo **1** ed incollare i lembi con collante LOCTITE IS 495 o prodotto equivalente.
- e) Avvitare le viti **3** stringendo il premiguarnizione **8** sulla guarnizione **7**.
- f) Avvitare le viti **9** fino a bloccare l'anello **8**
- g) Verificare la tenuta della guarnizione procedendo come indicato al punto 4.1.1

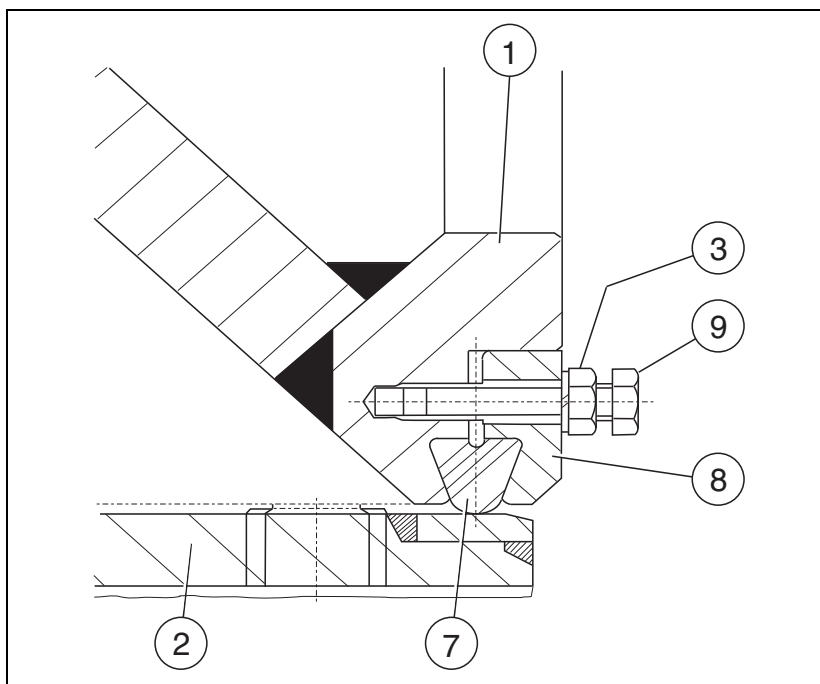


Fig. 7

## 4.3.2. Sostituzione della guarnizione posteriore

- a) Svitare le viti **3/1** e sfilare l'anello premiguarnizione **5**.
- b) Rimuovere la guarnizione a baderna **15** dalla sede.
- c) Pulire accuratamente e rimontare la nuova baderna nel numero di spire indicato sul disegno di insieme. Ogni anello deve essere costruito nel modo seguente:
  - 1) Fasciare con la baderna la parte di scorrimento dell'otturatore fino al completo avvolgimento.
  - 2) Tagliare la baderna di circa 10 mm oltre la circonferenza.
  - 3) Introdurre l'anello pressando le due estremità una sull'altra.
  - 4) Sfalsare i tagli degli anelli di 120° l'uno rispetto all'altro.
- d) Inserire l'anello premiguarnizione **5** e stringere uniformemente le viti **3/1**. La compressione della guarnizione deve essere tale da impedire perdite, ma da non causare attriti eccessivi nel corpo **1** ed otturatore **2**.
- e) Bloccare l'anello premiguarnizione **5** con le viti **3/2**.

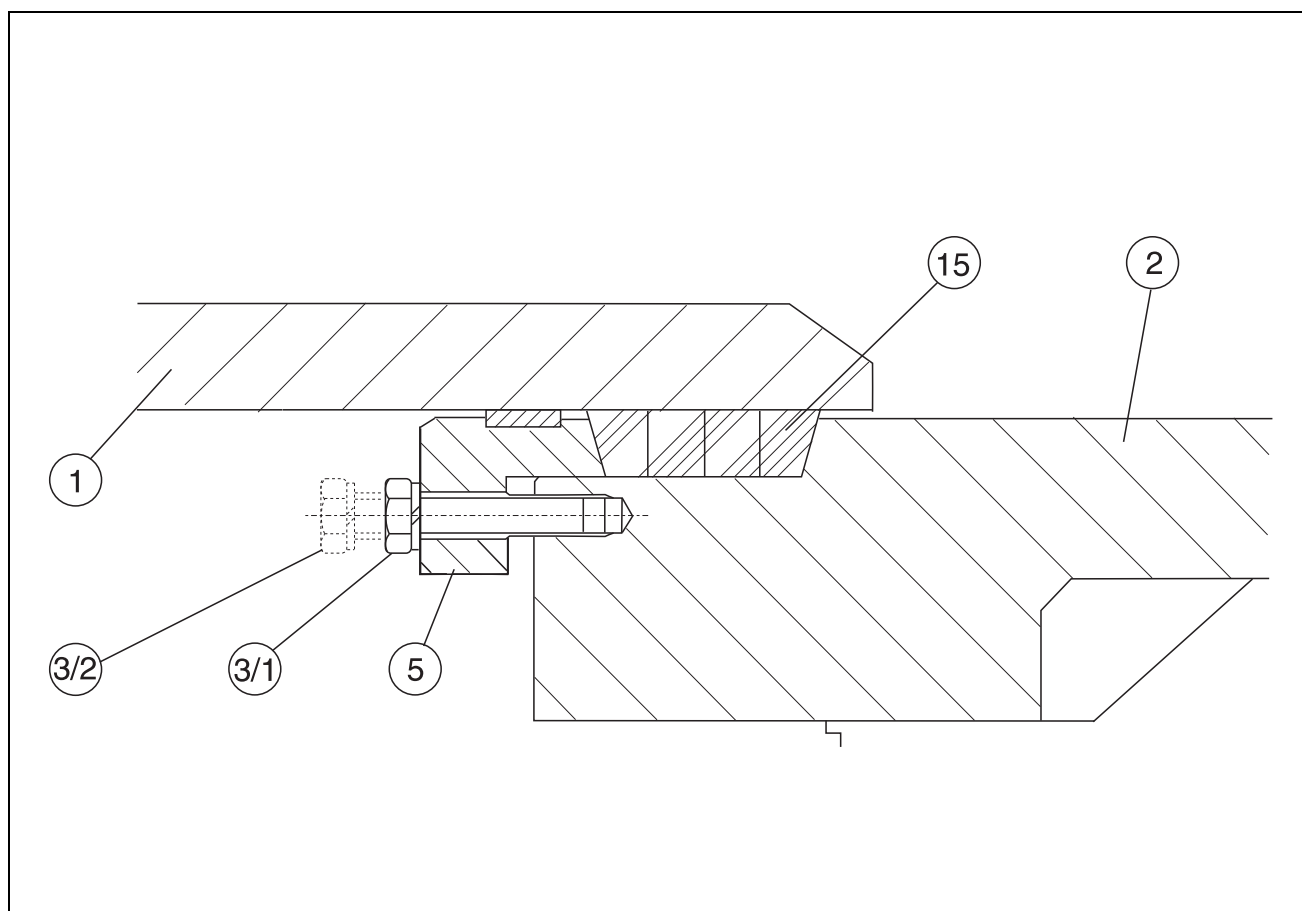


Fig. 8

## 4.3.3. Sostituzione dei tappi di guida

- a) Svitare i corpi dei tappi **16** e **17**.
- b) Sostituire i tappi con altri nuovi. Occorre prestare attenzione perchè il tappo tipo A **16** (Fig. 9) (con molle metalliche) è montato nella parte alta mentre il tappo tipo B **17** (Fig. 10) (con molle in gomma) è montato nella parte bassa.
- c) Procedere alla regolazione come descritto nel paragrafo 4.2.3.

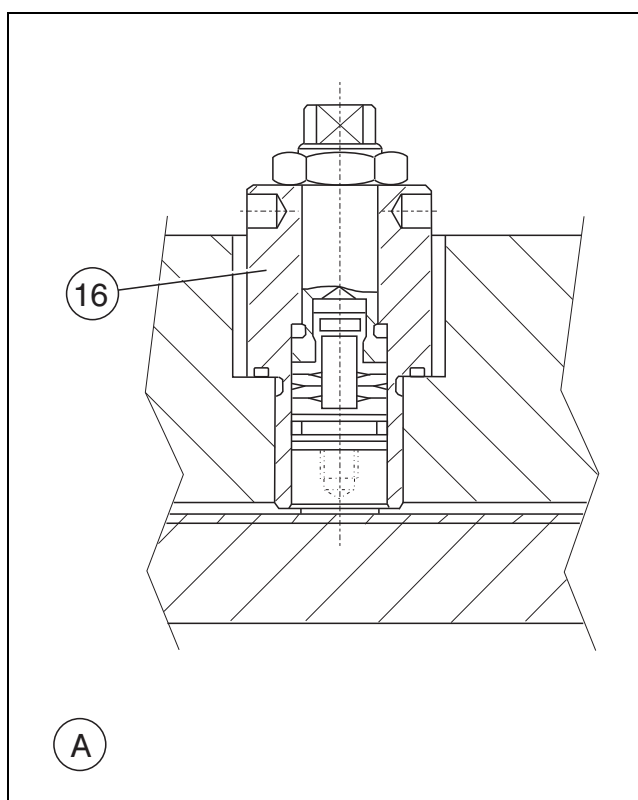


Fig. 9

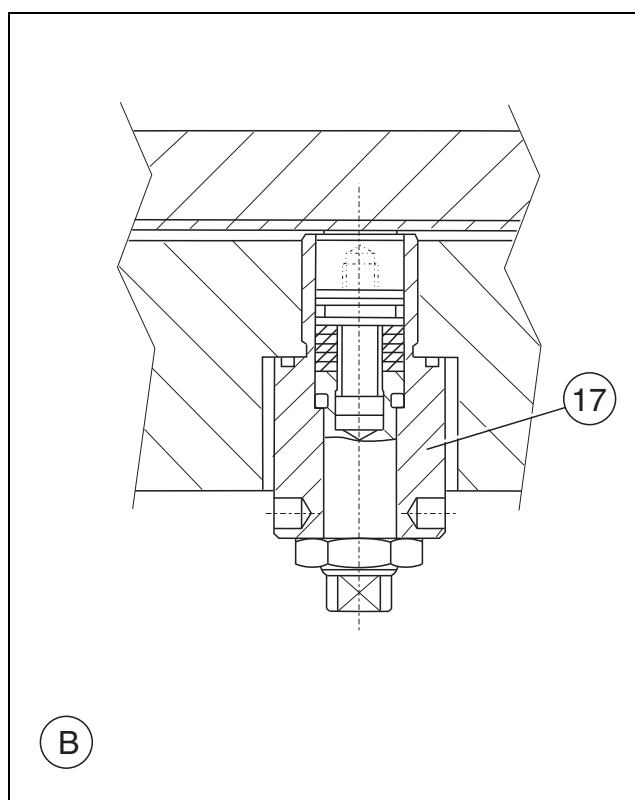


Fig. 10

## 5. MANUTENZIONE STRAORDINARIA

La manutenzione straordinaria viene eseguita unicamente quando la valvola presenta irregolarità nel funzionamento.

Nel caso di funzionamento irregolare, prima di effettuare lo smontaggio della valvola come di seguito descritto, eseguire tutti i controlli e le verifiche previste per la manutenzione ordinaria (paragrafo 4).

### 5.1. OTTURATORE BLOCCATO

Le cause che possono bloccare l'otturatore sul corpo sono:

- a) Un perno di collegamento di una delle due aste si è scollegata dal suo attacco sull'otturatore.
- b) Una delle due aste si è allentata dal suo attacco.
- c) Corpo estraneo inserito nella parte anteriore tra otturatore e corpo conico che impedisce la chiusura.

#### 5.1.1. Asta meccanismo scollegata

- a) Verificare quale dei perni **30** di una delle due aste è uscito dalla sua sede.
- b) Recuperare il perno **30** fuoriuscito o costruirne uno nuovo come da disegno.
- c) Montare il perno **30**. Per riuscire ad infilare il perno sarà necessario dare degli impulsi in apertura o chiusura al sistema di manovra per portare l'occhio dell'asta in asse con il foro dell'otturatore.
- d) Bloccare il perno con i fermi **31**.

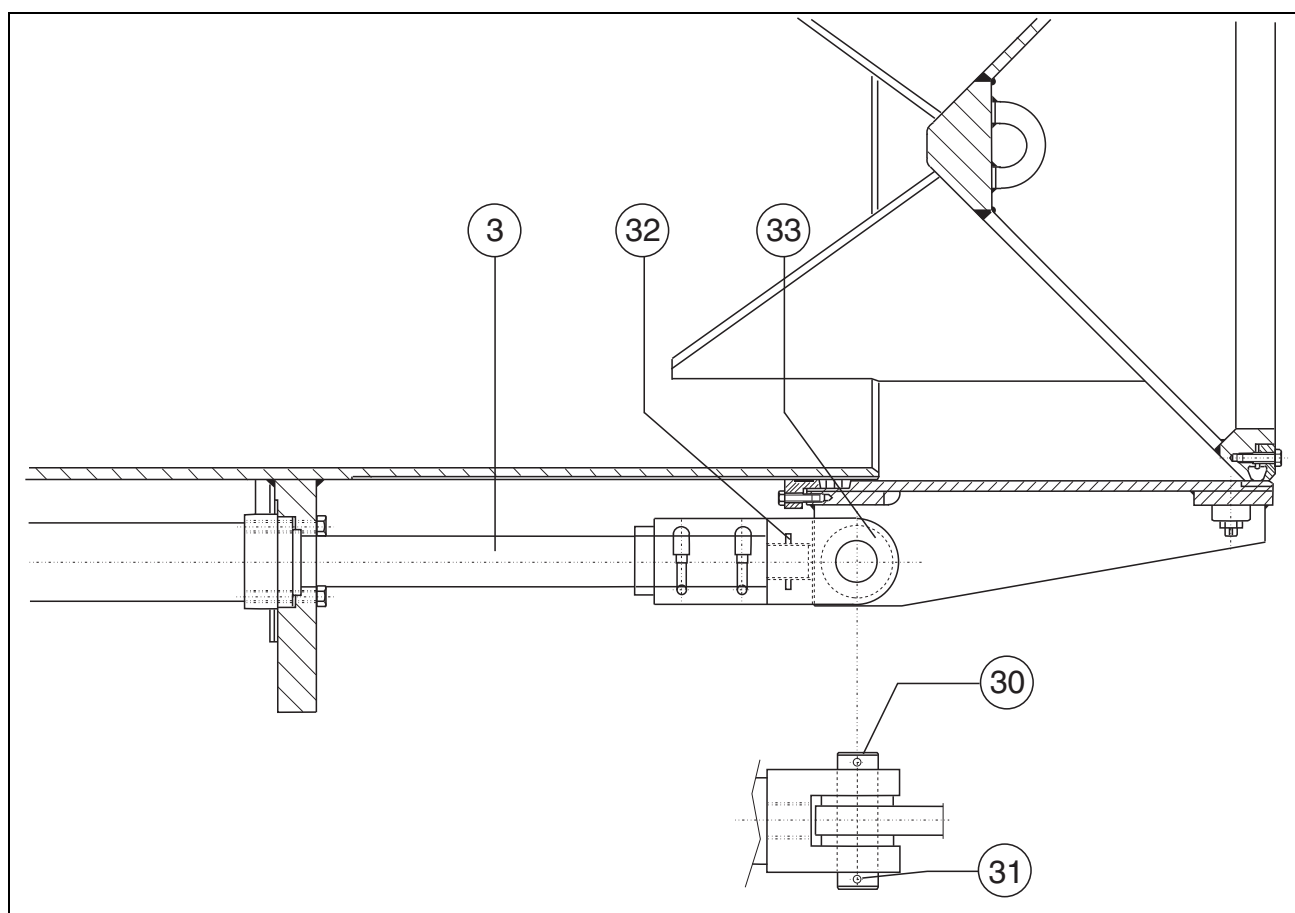


Fig. 11

## 5.1.2. Asta meccanismo allentata

- a) Verificare quale delle due aste **3** (Fig. 11) è allentata nel suo occhio **33**.
- b) Avvitare l'asta fino a che l'otturatore sia quasi centrato sul corpo. Manovrare la valvola portandola in posizione di completa chiusura. In questa posizione regolare l'otturatore avvitando o svitando l'asta fino al perfetto allineamento dell'otturatore sul corpo.
- c) Bloccare, con l'apposito fermo **32**, l'occhio sull'asta.

## 5.1.3. Corpo estraneo tra otturatore e corpo

- a) Aprire la valvola e togliere il corpo estraneo accertandosi che non abbia causato danni, in particolare alla guarnizione anteriore e/o alla sede di controtenuta. Se la guarnizione è danneggiata procedere alla sostituzione come indicato al paragrafo 4.3.1.  
Se la sede di controtenuta presenta delle rigature lisciarla con carta fine, mentre se è danneggiata rivolgersi alla Riva-Calzoni S.p.A.

## 5.2. ATTRITO ANOMALO SULL'OTTURATORE

### 5.2.1. Tappi usurati

Se i tappi di guida superiori sono completamente usurati e l'otturatore durante la manovra tende a grippare sul corpo:

- a) Sostituire i tappi come descritto nel paragrafo 4.3.2.

### 5.2.2. Pattino di guida usurato

Se il pattino di guida otturatore **6** è completamente usurato o l'otturatore durante la manovra tende a grippare sul corpo **1**, sostituirlo.

- a) La sostituzione del pattino di guida **6** è una operazione che richiede lo smontaggio dell'otturatore e pertanto è necessario rivolgersi alla Riva-Calzoni S.p.A.

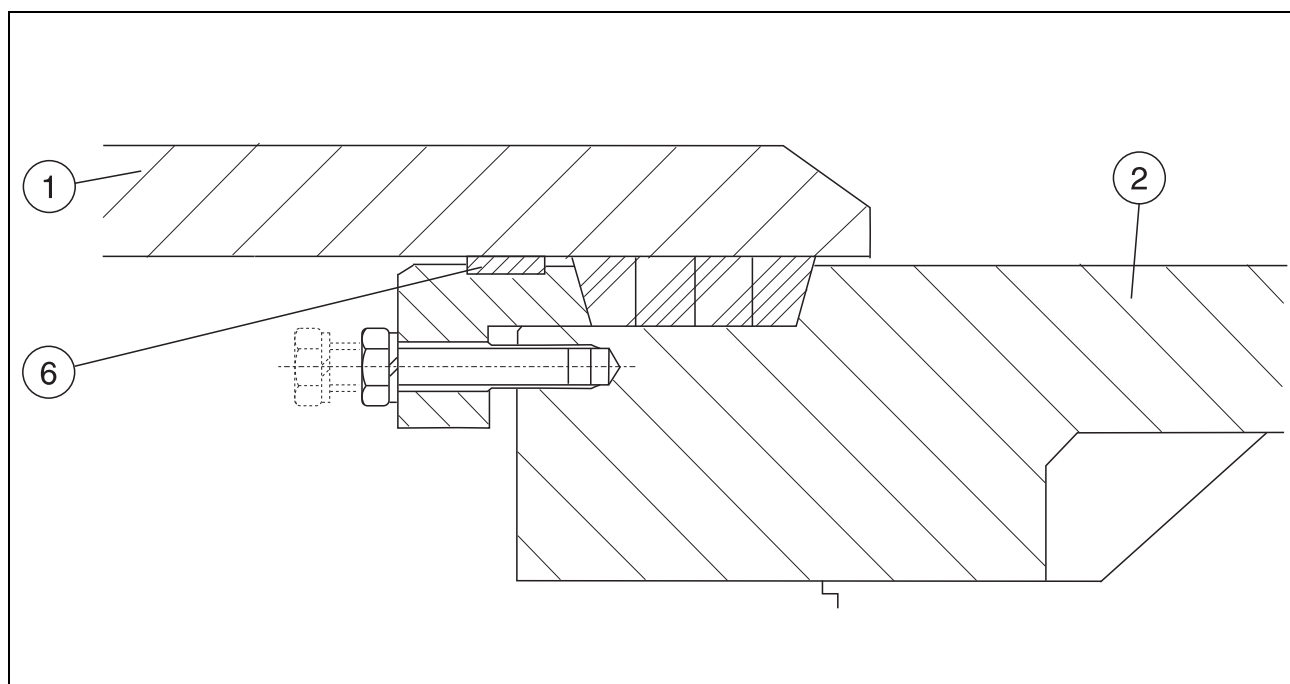


Fig. 12

## 5.3. ANOMALIE SUL MECCANISMO A PISTONE

### 5.3.1. Tenuta asta deteriorata

La sostituzione della tenuta sull'asta è una operazione che necessita di un tecnico specializzato, rivolgersi pertanto alla Riva-Calzoni S.p.A.

### 5.3.2. Asta rigata

La sostituzione dell'asta del meccanismo è una operazione non conveniente, si consiglia pertanto la sostituzione completa del meccanismo danneggiato. Per questa operazione rivolgersi alla Riva-Calzoni S.p.A.

## 6. LISTA RICAMBI (Vedere fig. 13)

Rif.	Descrizione	Quantità
6	Pattino di guida	1
7	Guarnizione anteriore	1
11	Meccanismo a pistone	2
15	Guarnizione posteriore	1
16	Tappo di guida tipo A	da 2 a 4
17	Tappo di guida tipo B	da 1 a 4
30	Perno occhio pistone	2
31	Anelli di fermo	4
32	Fermo asta	2

*N.B.: Per ordinare i pezzi di ricambio, identificare sul disegno di insieme il componente interessato della fig. 13 e risalire al numero di codice del ricambio riportato sul disegno di insieme stesso.*



A = Diametro nominale

B = Dispositivo di segnalazione

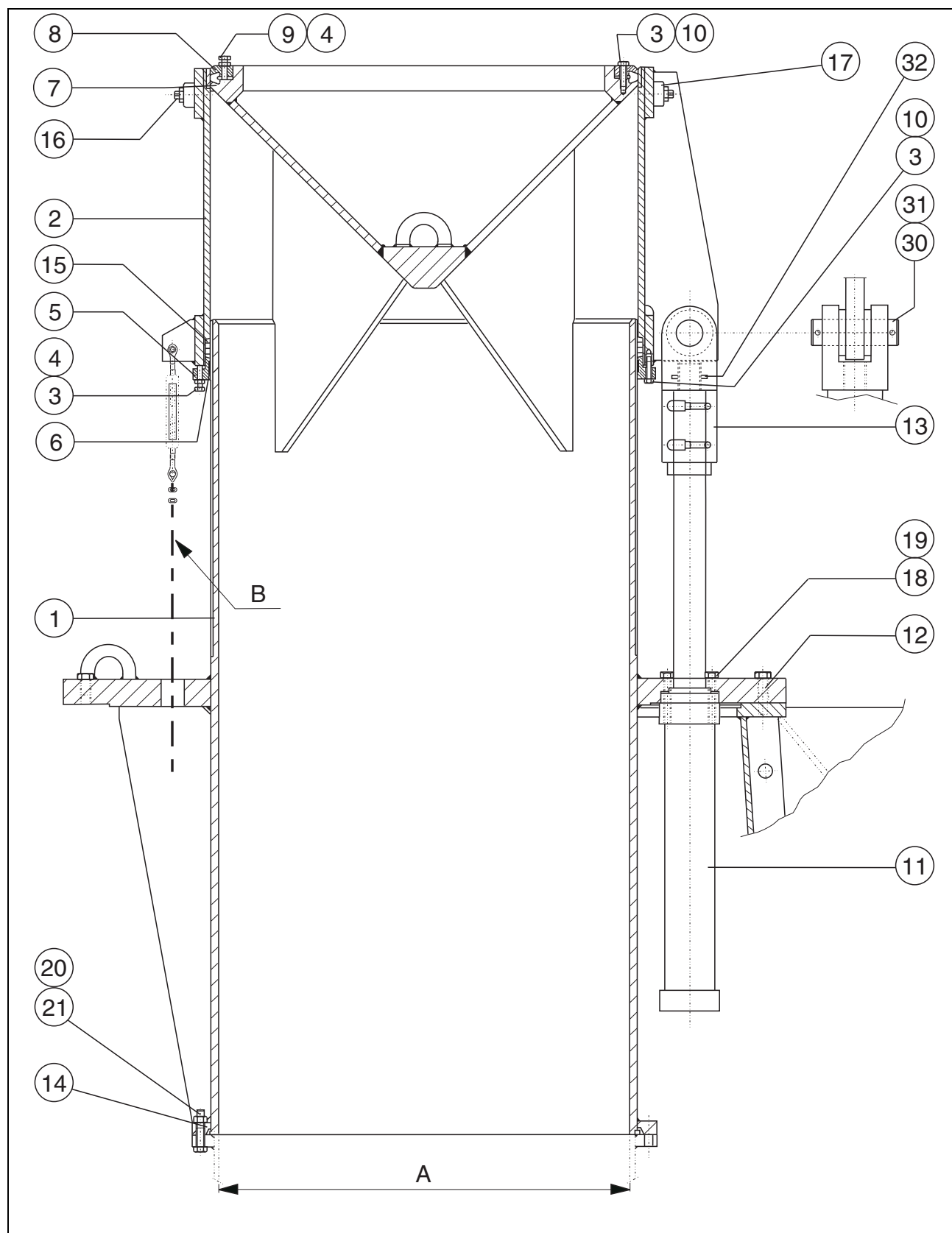


Fig. 13