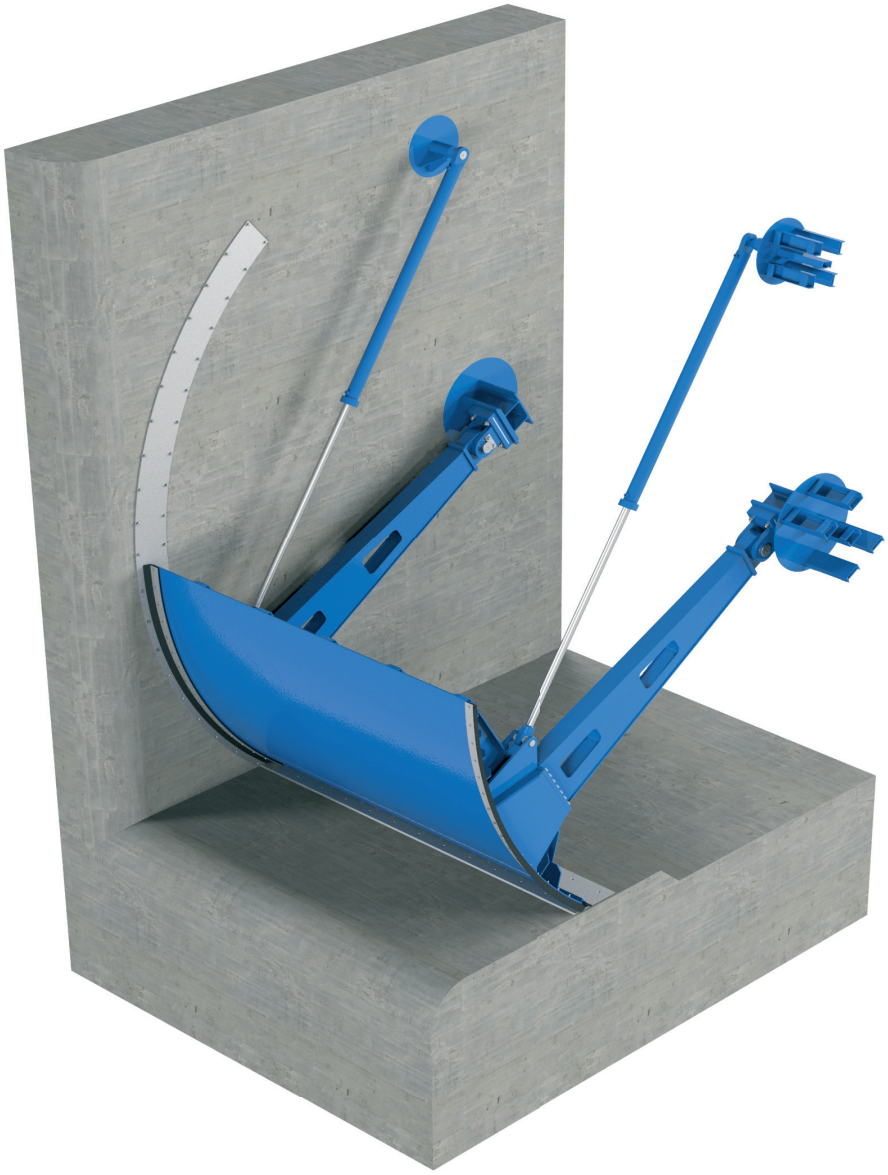
Rev. 01 / 22-06-2023

CT

CMO VALVES

MANUALE DI ISTRUZIONI E MANUTENZIONE



MANUALE DI ISTRUZIONI E MANUTENZIONE

MONTAJE

APPLICAZIONE DELLE DIRETTIVE EUROPEE

Guadare documento delle direttive applicabili a **CMO Valves.**

MOVIMENTAZIONE

Durante la movimentazione dei dispositivi si deve prestare particolare attenzione ai seguenti punti:

- **AVVERTENZA DI SICUREZZA:** Prima di iniziare la manipolazione della saracinesca si consiglia di verificare che la gru che verrà utilizzata sia in grado di gestire il peso della stessa.
- Non sollevare la saracinesca né fissarla dall'azionamento. Sollevare la saracinesca dall'attivatore può dare origine a problemi nell'operazione dal momento che potrebbero non essere concepiti per sostenere il peso della saracinesca.
- Prestare attenzione, quando si solleva la saracinesca, a non danneggiare le guarnizioni di chiusura, dal momento che se si rovinano, potrebbero dare dei problemi di perdite durante il funzionamento della saracinesca.
- Per evitare danni, soprattutto alla protezione anticorrosiva, si consiglia di usare delle cinghie morbide per sollevare le saracinesche "taintor" de **CMO Valves**.
- Nel caso in cui l'imballaggio si realizzi in scatole di legno è necessario che le scatole siano munite di zone di sostegno chiaramente indicate dove verranno collocate le imbracature quando vengono fissate. Nel caso in cui due o più saracinesche siano imballate congiuntamente si dovranno fornire degli elementi di distanziamento e sostegno tra queste per evitare eventuali movimenti, colpi e attriti durante il trasporto. L'immagazzinaggio due o più saracinesche in una stessa scatola si deve effettuare in modo che queste rimangano correttamente appoggiate per evitare deformazioni. Nel caso di spedizioni marittime si consiglia l'uso di sacchetti sotto vuoto all'interno delle stesse scatole in legno per proteggere i dispositivi dal contatto con l'acqua di mare.
- Prestare particolare attenzione a mantenere il corretto livellamento delle saracinesche durante il carico e scarico e durante il trasporto per evitare deformazioni nei dispositivi. Per farlo si consiglia l'uso di bancali o cavalletti.

INSTALLAZIONE

Per evitare danni personali e qualsiasi altro tipo di danni (agli stabilimenti, alla saracinesca, ecc.) si consiglia di seguire le istruzioni indicate qui sotto:

- Il personale che si occupa dell'impianto o del funzionamento dei dispositivi deve essere qualificato e preparato.
- Usare Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) adeguati (guanti, scarpe di sicurezza, occhiali, ...).
- Chiudere tutte le linee che influenzino negativamente la saracinesca e posizionare un cartello di avviso per avvisare che si stanno realizzando dei lavori sulla stessa.
- Isolare la saracinesca completamente da tutto il processo. Svuotare la conduttura o canale.
- Drenare dalla saracinesca tutto il fluido della conduttura o canale.
- Usare strumenti a mano non elettrici durante l'installazione e manutenzione, secondo le normative vigenti.

Prima dell'installazione si dovrà controllare la saracinesca per scartare eventuali danni durante il trasporto o immagazzinaggio.

Assicurarsi che le guarnizioni a tenuta stagna siano pulite e in buone condizioni. Verificare che le superfici in acciaio inox su cui si realizzerà la chiusura della saracinesca siano pulite e lisce.

Ispezionare il canale o condotto destinato all'installazione della saracinesca assicurandosi che sia pulito e piatto.

All'interno delle saracinesche CT-s si distinguono due gruppi, con chiusura a 3 lati e a 4 lati:

- Quelli con **chiusura a 3 lati** sono dotati di guarnizioni su entrambi i laterali e sulla platea. Create per l'installazione in canali o sfioratori di diga. Si utilizzano per il controllo del livello dell'acqua, con questo design il fluido può traboccare al di sopra della travata.

- Quelli con **chiusura a 4 lati** sono dotati di guarnizioni su entrambi i laterali, sulla platea e sull'architrave. Sono state create per l'installazione in prese d'acqua o scarichi di fondo di diga. Si usano come elemento di regolazione.

QUESTIONI IMPORTANTI DA CONSIDERARE DURANTE IL MONTAGGIO

È già stato indicato che all'interno delle saracinesche radiali **CT** possiamo differenziare due gruppi principali, quelle a chiusura a 3 lati e quelle a chiusura a 4 lati. Anche se il montaggio di tutte queste è molto simile, esistono delle piccole differenze, per cui descriveremo due processi di montaggio differenziati.

MONTAGGIO DI SARACINESCHE CON CHIUSURA A 3 LATI

Come abbiamo indicato nel corso di questi manuali, le saracinesche con chiusura a 3 lati sono quelle che vengono installate in canali o sfioratori di diga.
Dal momento che le saracinesche CT trasmettono tutta la spinta idraulica attraverso i punti di rotazione è molto importante fissare correttamente i supporti degli stessi all'opera civile. Per garantire tutto ciò si è deciso di immergere nel calcestruzzo le basi del punto di rotazione.

Per montare questo tipo di saracinesche bisogna seguire i passi indicati qui di seguito:

- In primo luogo bisogna prevedere dei vani appositi nell'opera civile per poter immergere le basi del punto di rotazione e fissaggio del cilindro. In questi vani è importante lasciare dei ferri d'attesa per poterli poi saldare ai profili delle basi che rimarranno solidali all'armatura dell'opera civile. Le dimensioni dei vani e la loro posizione verranno realizzati in base alle planimetrie fornite da **CMO Valves**.
- È molto importante che le pareti e la platea del canale in cui verrà collocata la saracinesca siano completamente lisce e a livello.
- Controllare che i vani per le basi siano sufficienti e siano puliti.
- Procedere alla collocazione delle basi dei punti di rotazione e attacchi del cilindro nei vani. Centrarli e assicurarsi che la superficie piatta della base rimanga allo stesso livello delle pareti del canale. Una volta collocati adeguatamente, saldare i ferri d'attesa ai profili di queste basi affinché siano solidali con l'armatura dell'opera civile.
- Realizzare il secondo betonaggio. Questa operazione consiste nel riempire i vuoti dei vani assicurandosi che non rimanga nessuna sporgenza nel canale (fig. 2).
- Una volta montate le basi dei punti di rotazione e gli attacchi del cilindro, collocare le piastre di chiusura sull'opera civile. In saracinesche di questo tipo, le piastre di chiusura funzionano anche come quelle di rotolamento. È fondamentale collocarle correttamente; per questo bisogna rispettare le quote indicate nel disegno d'insieme e centrarle radialmente rispetto al punto di rotazione, dal momento che devono coincidere con le guarnizioni di chiusura e le ruote di guida laterale, sia con la saracinesca aperta che chiusa. In un primo momento bisogna collocarle provvisoriamente fino a quando si verifica con la travata che siano bene collocate, dopo la verifica si effettua il fissaggio definitivo.
- Una volta collocati tutti gli elementi fissi dell'opera civile, procedere a posizionare la travata nella sua posizione. Per realizzare questa operazione bisognerà avvitare i bracci alla travata e, sugli stessi, i punti di rotazione.
- Quando la saracinesca è completamente chiusa i punti di rotazione devono rimanere perfettamente allineati all'asse dei bracci, per cui è consigliabile fissarli puntualmente in questa posizione per poter agevolare il processo di montaggio. I punti di rotazione si monteranno con le piastre supporto avvitate (fig. 3).

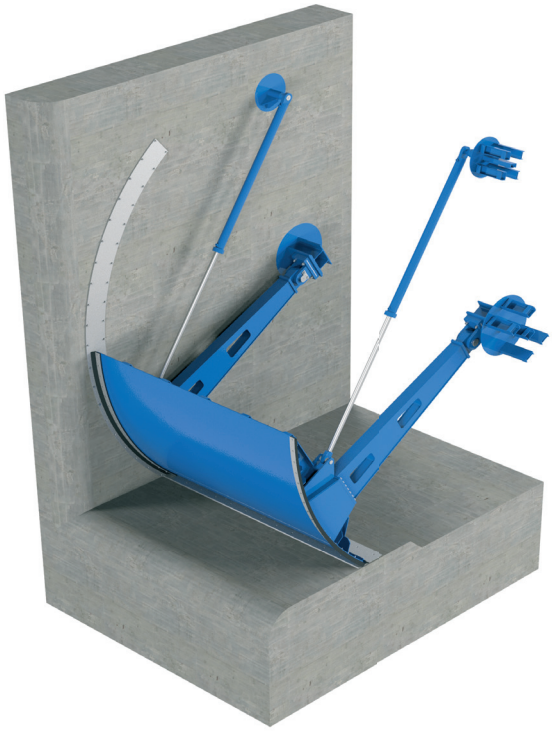


Fig. 1

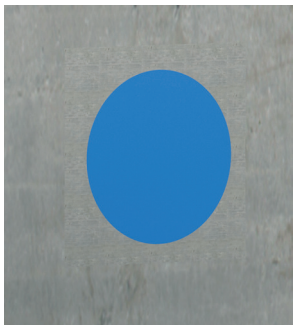


Fig. 2

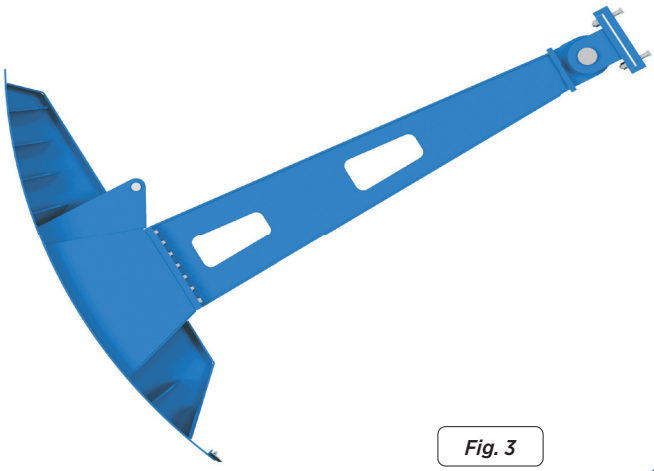


Fig. 3

- Collocare dei cunei provvisori sui laterali della travata per assicurarsi che sia bene centrata rispetto al canale.
- Una volta montato l'insieme della travata con gli elementi che sono appena stati indicati procedere alla collocazione dello stesso al suo posto.
- Dopo aver collocato la travata nel cantiere in posizione chiusa, puntare le piastre supporto sulle basi del punto di rotazione immerse nelle pareti laterali (fig. 4).
- Montare sulla travata i cilindri idraulici e puntare gli attacchi degli stessi centrati sulle basi immerse nelle pareti del canale.
- Sbloccare i fissaggi dei punti di rotazione.
- Prima di realizzare le connessioni del cilindro idraulico e con l'aiuto di una gru, realizzare una prova di apertura e chiusura della saracinesca. Questa prova consente di verificare che la travata sia centrata correttamente rispetto al canale e che le piastre di chiusura e di rotolamento siano state collocate adeguatamente entro il percorso della travata. Consente anche di verificare la corretta collocazione dei cilindri idraulici (fig. 5).
- Una volta verificato che siano stati collocati tutti gli elementi nella posizione corretta, procedere alla realizzazione della saldatura definitiva delle piastre supporto del punto di rotazione e degli attacchi del cilindro.
- Proseguire fissando definitivamente le piastre di chiusura e di rotolamento. Queste piastre si possono montare immerse nel calcestruzzo o posizionate sulle pareti e la platea del canale.
- Per montarle immerse nel calcestruzzo, come è stato effettuato con le basi dei punti di rotazione, quando si effettua l'opera civile bisognerà prevedere dei vani appositi per le piastre. Il processo di montaggio di queste è identico a quello delle basi. Prima di realizzare il secondo betonaggio, assicurarsi che la superficie piatta delle piastre rimanga a filo con le pareti del canale e la platea.
- Se non sono stati previsti dei vani per il relativo montaggio, bisognerà collocarle direttamente sulla platea e sulle pareti del canale. Per questo è fondamentale che siano completamente lisce, altrimenti quando si iniziano a stringere i fissaggi le piastre potrebbero deformarsi, il che impedirebbe di ottenere la tenuta stagna richiesta. Quando si montano queste piastre in superficie, bisogna applicare dei cordoni di SIKAFLEX-11FC tra 2 e 5 millimetri sulla superficie che si appoggia sull'opera civile, in modo da evitare che si formino delle fughe tra le piastre e l'opera.
- Togliere i cunei che sono stati collocati provvisoriamente nella travata per la verifica della sua centratura rispetto al canale e montare le ruote di guida laterali. Avvitando queste ruote di guida laterale si possono adattare alle piastre di rotolamento inserendo dei cunei intermedi di diversi spessori.
- Proseguire montando il sistema di guarnizioni sulla travata. Collocare sulla travata le guarnizioni a tenuta stagna laterali e fissarle con le flange di guarnizione laterali avvitandole (fig. 6).
- Collocare la guarnizione a tenuta stagna inferiore e fissarla con la flangia di guarnizione inferiore avvitandola.
- Si consiglia di impregnare le guarnizioni a tenuta stagna con vasellina per lubrificarle e migliorarne lo scorrimento sulle piastre di chiusura.
- Realizzare l'impianto idraulico collegando i cilindri di azionamento con il gruppo oleoidraulico.
- Verificare il corretto funzionamento di tutti gli elementi che costituiscono la saracinesca **CT**, realizzando delle manovre di apertura e chiusura a vuoto con i cilindri idraulici. Durante queste manovre si approfitta per regolare i finecorsa, i posizionatori... (fig. 7).
- Chiudere la saracinesca e realizzare le prove idrostatiche.

Nota: È possibile che alla fine del montaggio si notino dei piccoli disallineamenti nella saracinesca; per poterli correggere esistono dei cunei di diversi spessori che si possono aggiungere o togliere tra i punti di rotazione e le piastre supporto.

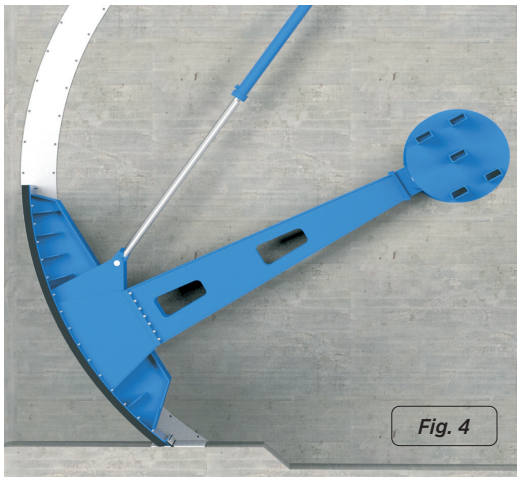


Fig. 4

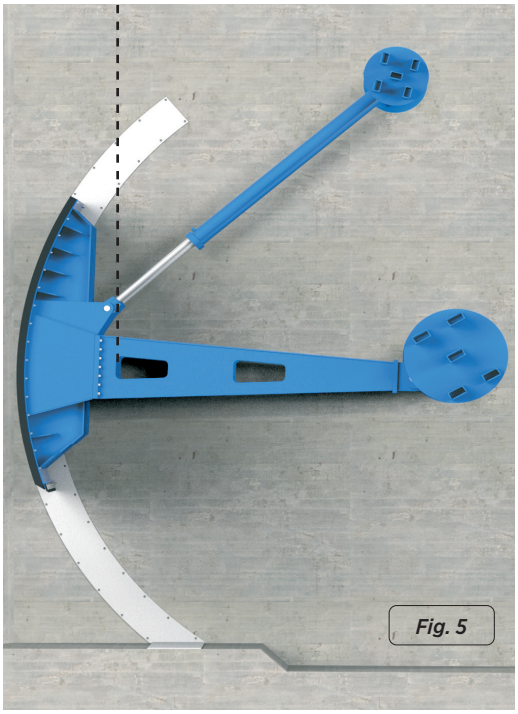


Fig. 5

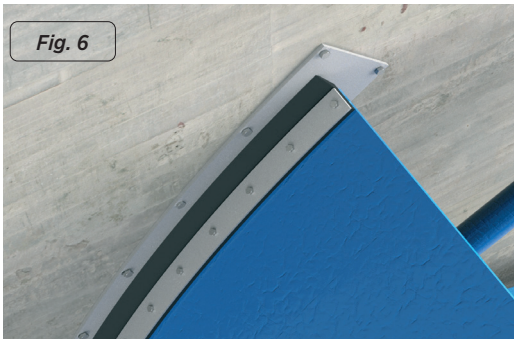


Fig. 6

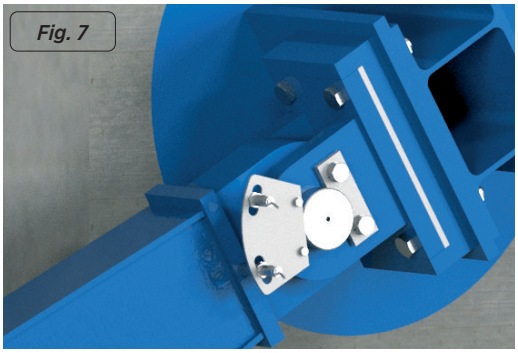


Fig. 7

MONTAGGIO DI SARACINESCHE CON CHIUSURA A 4 LATI

Come abbiamo indicato nel corso di questi manuali, le saracinesche con chiusura a 4 lati sono quelle che vengono installate in prese d'acqua o scarichi di fondo di diga.
La peculiarità di questo tipo di saracinesche è che le guarnizioni di chiusura si fissano all'opera civile. Per questo alla fine del condotto si monta cementata una specie di imboccatura metallica e, su questo, si fissa il sistema di guarnizioni attraverso delle flange in acciaio inox.
Dal momento che le saracinesche CT trasmettono tutta la spinta idraulica attraverso i punti di rotazione è molto importante fissare correttamente i supporti degli stessi all'opera civile. Per garantire tutto ciò si è deciso di immergere nel calcestruzzo la base del punto di rotazione.

Per montare questo tipo di saracinesche bisogna seguire i passi indicati qui di seguito:

- Nella parte finale del condotto
- bisogna lasciare spazio sufficiente per poter montare l'imboccatura metallica; è importante lasciare dei ferri d'attesa da saldare all'imboccatura e così renderla solidale all'armatura del condotto. Lo spazio necessario per l'imboccatura viene indicato nelle planimetrie fornite da **CMO Valves**.
- Bisogna anche prevedere dei vani appositi nell'opera civile per poter immergere le basi del punto di rotazione e fissaggio del cilindro. In questi vani è importante lasciare dei ferri d'attesa per poterli poi saldare ai profili delle basi che rimarranno solidali all'armatura. Le dimensioni dei vani e la loro posizione verranno realizzati in base alle planimetrie fornite da **CMO Valves**.
- È molto importante che le pareti del canale in cui verrà collocata la saracinesca siano completamente lisce e a livello.
- Controllare che lo spazio per l'imboccatura e i vani per le basi siano sufficienti e siano puliti.
- Iniziare collocando l'imboccatura metallica alla fine del condotto. Una volta collocata adeguatamente, saldare i ferri d'attesa ai rinforzi dell'imboccatura per renderla solidale all'armatura del condotto.
- Per concludere il processo di montaggio dell'imboccatura, realizzare il secondo betonaggio. Questa operazione consiste nel riempire i vuoti tra il condotto e l'imboccatura assicurandosi che non rimanga nessuna sporgenza nel condotto (fig. 9).
- Procedere alla collocazione delle basi dei punti di rotazione e attacchi del cilindro nei vani. Collocarle in base all'imboccatura a seconda delle misure delle planimetrie e assicurarsi che la superficie piatta della
- base rimanga a livello con l'opera civile. Una volta collocati adeguatamente, saldare i ferri d'attesa ai profili di queste basi affinché siano solidali con l'armatura dell'opera civile.
- Realizzare il secondo betonaggio. Questa operazione consiste nel riempire i vuoti dei vani assicurandosi che non rimanga nessuna sporgenza nell'opera civile (fig. 2).
- Una volta montate l'imboccatura e le basi dei punti di rotazione e gli attacchi del cilindro, collocare le piastre di rotolamento sull'opera civile (fig. 10). È molto importante collocarle correttamente; per questo bisogna rispettare le quote indicate nel disegno d'insieme e centrarle radialmente con il punto di rotazione, dal momento che devono coincidere con le ruote di guida laterale, sia con la saracinesca aperta che chiusa. In un primo momento bisogna collocarle provvisoriamente fino a quando si verifica con la travata che siano bene collocate, dopo la verifica si effettua il fissaggio definitivo.
- Una volta collocati tutti gli elementi fissi dell'opera civile, procedere a posizionare la travata nella sua posizione. Per realizzare questa operazione bisognerà avvitare i bracci alla travata e, sugli stessi, i punti di rotazione.
- Quando la saracinesca è completamente chiusa i punti di rotazione
- devono rimanere perfettamente allineati all'asse dei bracci, per cui è consigliabile fissarli puntualmente in questa posizione per poter agevolare il processo di montaggio. I punti di rotazione si monteranno con le piastre supporto avvitate (fig. 3).
- Collocare dei cunei provvisori sui laterali della travata per assicurarsi che sia bene centrata rispetto alle pareti dell'opera civile.

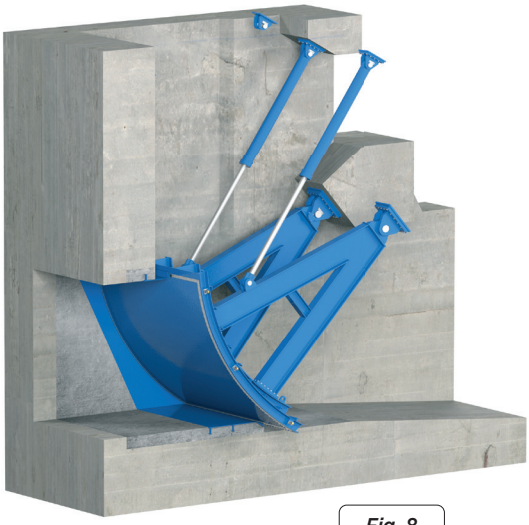


Fig. 8

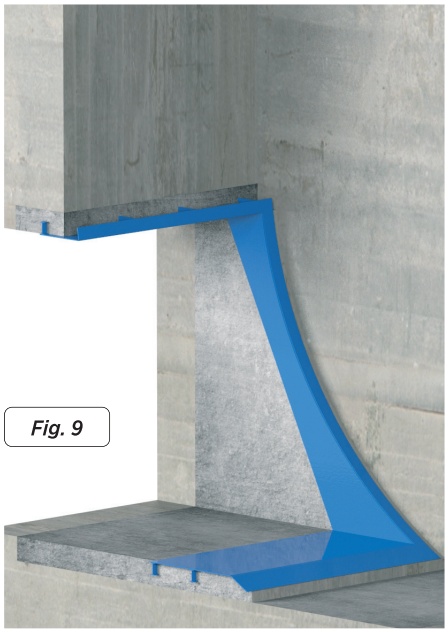


Fig. 9

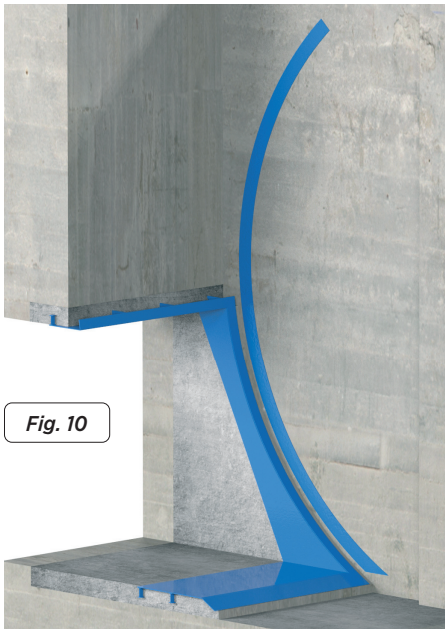


Fig. 10

- Una volta montato l'insieme della travata con gli elementi che sono appena stati indicati procedere alla collocazione dello stesso al suo posto.
- Per posizionare correttamente la travata nel cantiere, collocare altri cunei provvisori sulla tegola della travata e appoggiare l'insieme sull'imboccatura cementata (fig. 11). La dimensione di questi cunei verrà definita in base alle dimensioni indicate nella planimetria fornita da **CMO Valves**.
- Dopo aver collocato la travata nel cantiere in posizione chiusa, puntare le piastre supporto sulle basi del punto di rotazione immerse nell'opera civile.
- Montare sulla travata i cilindri idraulici, aprire al massimo gli steli e puntare gli attacchi dei cilindri sulle basi immerse nell'opera civile (fig. 12).
- Sbloccare i fissaggi dei punti di rotazione.
- Prima di realizzare le connessioni al circuito del cilindro idraulico e con l'aiuto di una gru, realizzare una prova di apertura e chiusura della saracinesca. Questa prova consente di verificare che la travata si trovi alla distanza adeguata sull'imboccatura e, al tempo stesso, correttamente centrata rispetto al canale. Si verifica anche che le piastre di rotolamento siano state collocate adeguatamente all'interno del percorso della travata e la corretta collocazione dei cilindri idraulici.
- Una volta verificato che tutti gli elementi siano stati debitamente collocati, procedere alla realizzazione della saldatura definitiva delle piastre supporto del punto di rotazione e degli attacchi del cilindro.
- Proseguire fissando definitivamente le piastre di rotolamento. Queste piastre si possono montare immerse nel calcestruzzo o posizionate sulle pareti del canale.
- Per montarle immerse nel calcestruzzo, come è stato effettuato con le basi dei punti di rotazione, quando si effettua l'opera civile bisognerà prevedere dei vani appositi per le piastre. Il processo di montaggio di queste è identico a quello delle basi. Prima di realizzare il secondo betonaggio, assicurarsi che la superficie piatta delle piastre rimanga a filo con le pareti del canale.
- Se non sono stati previsti dei vani per il relativo montaggio, bisognerà collocarle direttamente sulle pareti del canale. Per questo è fondamentale che siano completamente lisce, altrimenti quando si iniziano a stringere i fissaggi le piastre potrebbero deformarsi.
- Togliere i cunei che sono stati collocati provvisoriamente nella travata per la verifica della sua centratura rispetto al canale e montare le ruote di guida laterali (fig. 13). Avvitando queste ruote di guida laterale si possono adattare alle piastre di rotolamento inserendo dei cunei intermedi di diversi spessori.
- Togliere i cunei provvisori collocati sulla tegola.
- Smontare il fissaggio all'opera civile dei cilindri idraulici e, con l'aiuto di una gru, sollevare la trovata quanto basta per poter montare la guarnizione superiore sull'imboccatura (fig. 14).
- Montare tutto il sistema di guarnizioni sull'imboccatura cementata nell'opera civile. Collocare le guarnizioni a tenuta stagna e fissarle con le flange di guarnizione avvitandole (fig. 15).
- Verificare che le unioni tra le guarnizioni laterali con quelle superiore e inferiore si realizzano correttamente.
- Si consiglia di impregnare le guarnizioni a tenuta stagna con vasellina per lubrificarle e migliorarne lo scorrimento sulle piastre di chiusura.
- Collocare la travata in posizione chiusa e rimontare il fissaggio all'opera civile dei cilindri idraulici (fig. 12).
- Realizzare l'impianto idraulico collegando i cilindri di azionamento con il gruppo oleoidraulico.
- Verificare il corretto funzionamento di tutti gli elementi che costituiscono la saracinesca **CT**, realizzando delle manovre di apertura e chiusura a vuoto con i cilindri idraulici. Durante queste manovre si approfitta per regolare i finecorsa, i posizionatori... (fig. 7).
- Chiudere la saracinesca e realizzare le prove idrostatiche.

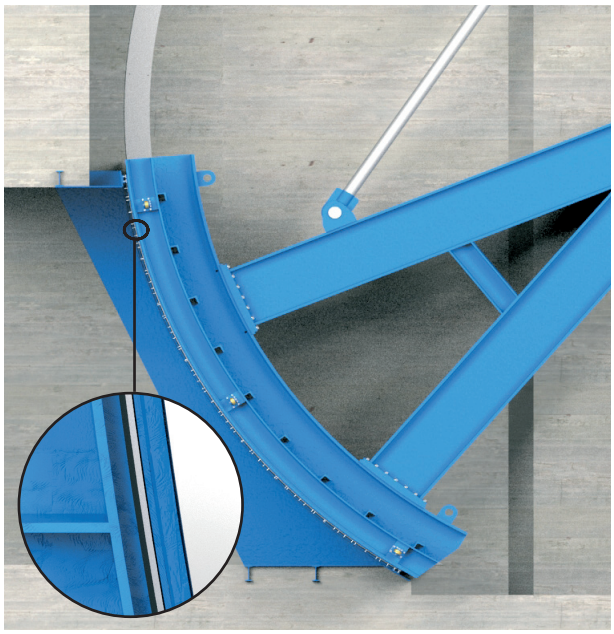


Fig. 11

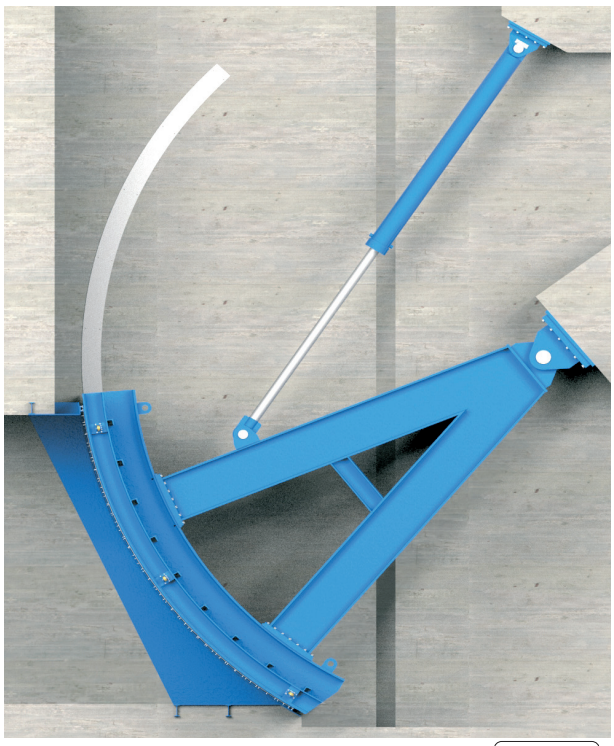


Fig. 12

Fig. 13

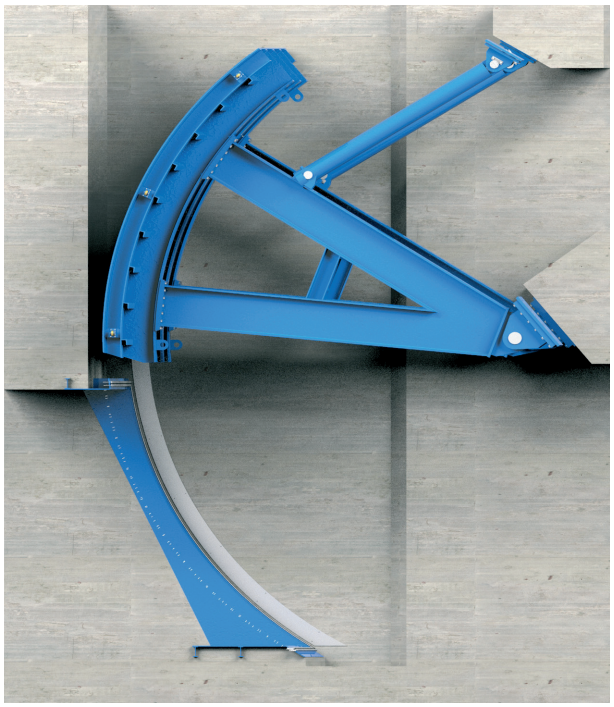


Fig. 14

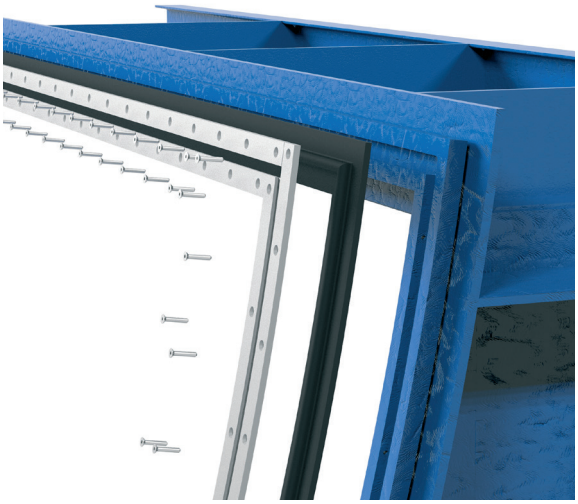


Fig. 15

Nota: È possibile che alla fine del montaggio si riscontrino dei piccoli disallineamenti nella saracinesca, per poterli correggere, esistono de cunei da diversi spessori che si possono aggiungere o eliminare, tra i punti di rotazione e le piastre supporto.

Che la saracinesca sia con chiusura a 3 lati o a 4 lati, in ogni caso dopo il processo di montaggio bisogna considerare i seguenti punti:

- I dispositivi devono rimanere saldamente fissati all'opera civile.
- Per quanto riguarda le impalcature, scale e altri elementi ausiliari da usare durante il montaggio, seguire le raccomandazioni di sicurezza indicate in questo dossier.
- Una volta montati i dispositivi assicurarsi che non esistano elementi che possano impedire il movimento della paratoia.
- Realizzare le relative connessioni (elettriche, idrauliche, ...) nel sistema di azionamento dei dispositivi seguendo le istruzioni e gli schemi di cablaggio che vengono forniti con gli stessi.
- Il montaggio dei dispositivi deve essere coordinato con il personale di controllo e sicurezza nel cantiere e non si consente di nessun tipo di modifica agli elementi di indicazione esterni dei dispositivi (finecorsa, rilevatori, posizionatori, ecc.).
- • Quando si devono azionare i dispositivi seguire le raccomandazioni di sicurezza indicate in questo dossier.

AZIONAMENTO

Il sistema di azionamento più abituale per questo tipo di saracinesche è il sistema oleoidraulico. Questo tipo di azionamento è costituito da cilindri idraulici a doppio effetto e un gruppo oleoidraulico. A seconda delle dimensioni della saracinesca e del carico d'acqua che deve sostenere, è possibile che siano necessari un unico cilindro o due cilindri, uno su ogni lato. Nel caso in cui la saracinesca è dotata di due cilindri, le connessioni idrauliche saranno in comunicazione tra di loro affinché in entrambi i cilindri venga iniettata la stessa pressione d'olio, per ottenere che entrambi i cilindri applichino la stessa forza. Questi cilindri idraulici sono dotati di una cerniera anteriore e posteriore, che includono delle cerniere sferiche prive di manutenzione. Attraverso queste cerniere si garantisce il fissaggio ottimale del cilindro sia con la saracinesca che con il fissaggio all'opera civile.

Anche se attualmente l'azionamento più utilizzato è quello oleoidraulico, è possibile utilizzare anche altri tipi di azionamento. Ad esempio, un altro sistema potrebbe essere con un motoriduttore. Esistono vari metodi per trasmettere alla saracinesca il movimento generato da questo tipo di attivatore: con pignone e catena, tamburo e cavo, pignone-cremagliera, ... In tutti questi, nel caso in cui esistano vari punti di tiraggio sulla saracinesca, questi verranno uniti meccanicamente e tra di loro per garantire che le forze di tiraggio sulla saracinesca siano equilibrate.

MANUTENZIONE

Nel caso in cui le saracinesche subiscano dei danni per manipolazione indebita o senza l'adeguata autorizzazione, **CMO Valves** non si assumerà le responsabilità. Non si devono modificare le saracinesche salvo autorizzazione espressa di **CMO Valves**.
Per evitare danni personali o materiali quando si realizzano le attività di manutenzione, si consiglia di seguire le istruzioni indicate qui sotto:

- Il personale che si occupa della manutenzione o del funzionamento dei dispositivi deve essere qualificato e preparato.
- Usare Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) adeguati (guanti, scarpe di sicurezza, occhiali, ...).
- Chiudere tutte le linee che influenzino negativamente la saracinesca e posizionare un cartello di avviso per avvisare che si stanno realizzando dei lavori sulla stessa.
- Isolare la saracinesca completamente da tutto il processo. Svuotare la conduttura o canale.
- Drenare dalla saracinesca tutto il fluido della conduttura o canale.
- Usare strumenti a mano non elettrici durante l'installazione e manutenzione, secondo le normative vigenti.

L'unica manutenzione richiesta in questo tipo di paratoie è sostituire le guarnizioni di gomma della chiusura. Si consiglia di effettuare una revisione periodica ogni 6 mesi, ma la durata di queste dipenderà dalle condizioni di lavoro della saracinesca, come ad esempio: pressione, temperatura, numero di operazioni, tipo di fluido e altri. Le flange di fissaggio per fissare le guarnizioni di gomma sono in acciaio inox, come la viteria utilizzata per fissarla, per cui entrambi gli elementi si possono riutilizzare più volte.

Pulizia periodica della saracinesca per evitare accumuli di residui.
Si deve evitare di riverniciare i prodotti forniti.

ASPETTI IMPORTANTI DI SICUREZZA

- Per lavorare in condizioni di sicurezza adeguate, gli elementi magnetici ed elettrici devono essere a riposo. Allo stesso modo, anche gli armadi elettrici di controllo dovranno essere fuori servizio. Il personale di manutenzione deve essere al corrente delle regolazioni di sicurezza e si potranno iniziare i lavori solo su ordine del personale di sicurezza nel cantiere.
- Le aree di sicurezza devono essere chiaramente indicate e si eviterà di appoggiare dispositivi ausiliari (scale, impalcature, ecc.) su bracci o parti mobili in modo che si possa produrre il movimento della travata.
- In dispositivi con azionamento oleoidraulico o elettrico, si consiglia di scollegarlo dalla rete elettrica per poter accedere alle parti mobili senza nessun tipo di rischio.
- Per la sua grande importanza, si deve verificare che la saracinesca sia privo di carichi prima di smontare il sistema di azionamento.

Tenendo conto delle raccomandazioni indicate, qui di seguito si indicano le operazioni di manutenzione consigliate per questo tipo di dispositivi:

SOSTITUZIONE DELLA GUARNIZIONE DI CHIUSURA

Come abbiamo già indicato varie volte, all'interno delle saracinesche radiali CT si possono differenziare due gruppi principali, quelle a chiusura a 3 lati e quelle a chiusura a 4 lati. La maggiore differenza tra queste sta nel fatto che in una di queste il sistema di guarnizioni viene fissato sulla travata e nell'altra sull'opera civile. Per questo motivo il procedimento per la sostituzione di guarnizioni è diverso, per cui descriveremo due processi differenziati.
Qualsiasi sia il tipo di saracinesca, la sostituzione delle guarnizioni a tenuta stagna si deve effettuare senza fluido nel canale o condotto..

SOSTITUZIONE DI GUARNIZIONI DI SARACINESCHE CON CHIUSURA A 3 LATI

1. Assicurarsi dell'assenza totale di pressione e fluido nel canale.
2. Collocare la saracinesca mezzo aperta e fissare la travata in tale posizione, ad esempio con dei listelli in legno, imbracature... (fig. 16).
3. Scollegare il gruppo oleoidraulico dall'alimentazione elettrica.
4. Allentare ed estrarre le viti che fissano le flange e le guarnizioni alla travata.
5. Togliere le flange e, infine, la guarnizione deteriorata.
6. Pulire l'alloggiamento della guarnizione a tenuta stagna.
7. Collocare sulla travata le nuove guarnizioni impregnate di vaselina con le stesse dimensioni di quelle tolte.
8. Collocare di nuovo le flange fissando la guarnizione. È importante che le guarnizioni sporgano dalla travata per la stessa distanza in cui sporgevano prima per poter ottenere la tenuta stagna richiesta.
9. Verificare che sia le guarnizioni che le flange siano ben montate e procedere ad avvitarle.
10. Collegare il gruppo oleoidraulico all'alimentazione elettrica.
11. Aprire un po' di più la saracinesca per poter togliere i mezzi che sono stati utilizzati per fissare la travata durante la sostituzione della guarnizione.
12. Prima di mettere in funzione l'impianto, realizzare varie operazioni di apertura e chiusura della saracinesca a vuoto per verificare che le guarnizioni chiudano correttamente.
13. Applicare carico di fluido alla saracinesca e verificare che si ottenga la tenuta stagna desiderata.

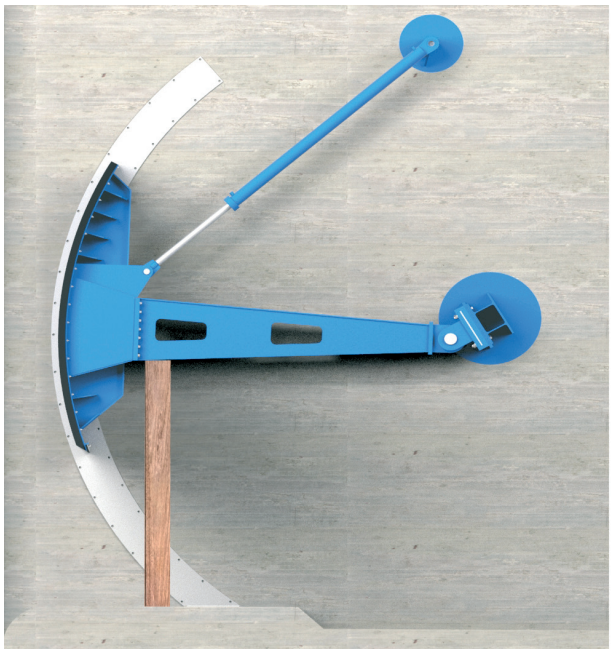


Fig. 16

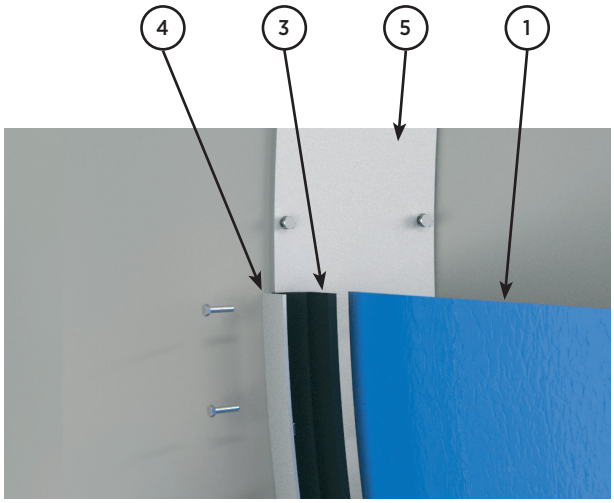


Fig. 17

SOSTITUZIONE DI GUARNIZIONI DI SARACINESCHE CON CHIUSURA A 4 LATI (Fig. 18):

1. Assicurarsi dell'assenza totale di pressione e fluido nel condotto.
2. Collocare la saracinesca totalmente aperta e fissare la travata con delle imbracature con l'aiuto di una gru.
3. Scollegare il gruppo oleoidraulico dall'alimentazione elettrica.
4. Smontare il fissaggio all'opera civile dei cilindri idraulici.
5. Con l'aiuto della gru sollevare la travata quanto basta per poter smontare la guarnizione superiore dell'imboccatura (fig. 14).
6. Fissare la travata in tale posizione, ad esempio con dei listelli in legno.
7. Allentare ed estrarre le viti che fissano le flange e le guarnizioni all'imboccatura.
8. Togliere le flange e, infine, le guarnizioni deteriorate.
9. Pulire l'alloggiamento delle guarnizioni a tenuta stagna.
10. Collocare sull'imboccatura le nuove guarnizioni con le stesse dimensioni di quelle tolte.
11. Realizzare le unioni degli angoli tagliando a squadra e applicare adesivo per vulcanizzare.
12. Impregnare con vaselina le guarnizioni a tenuta stagna.
13. Collocare di nuovo le flange fissando le guarnizioni.
14. Verificare che sia le guarnizioni che le flange siano ben montate e procedere ad avvitarle.
15. Con l'aiuto della gru aprire un po' di più la saracinesca per poter togliere i mezzi che sono stati utilizzati per fissare la travata durante la sostituzione della guarnizione.
16. Abbassare la travata fino a quando è possibile montare i cilindri idraulici ai punti di fissaggio dell'opera civile.
17. Collegare il gruppo oleoidraulico all'alimentazione elettrica.
18. Prima di mettere in funzione l'impianto, realizzare varie operazioni di apertura e chiusura della saracinesca a vuoto per verificare che le guarnizioni chiudano correttamente.
19. Applicare carico di fluido alla saracinesca e verificare che si ottenga la tenuta stagna desiderata.

Fig. 18

***Nota:** Durante il processo di sostituzione delle giunte a tenuta stagna si consiglia di applicare "Vaselina" sulle guarnizioni per lubrificarle migliorando lo scivolamento sulle piastre di chiusura e agevolare il funzionamento corretto della saracinesca (non usare né olio né grasso), qui di seguito nella tabella 1, mostriamo alcuni particolari della vaselina utilizzata da **CMO Valves:**

VASELINA FILANTE		
Color Saybolt	ASTM D-156	15
Punto di Fusione(ºC)	ASTM D-127	60
Viscosità a 100ºC	ASTM D-445	5
Penetrazione 25ºC mm./ 10	ASTM D-937	165
Contenuto di silicone	Non ne contiene	
Farmacopea BP	OK	

Tabella. 1

IMMAGAZZINAMENTO

Affinché la saracinesca si trovi in condizioni ottimali d'uso, dopo lunghi periodi di immagazzinaggio, si consiglia di immagazzinare a temperature non superiori a 30°C e in luoghi ben arieggiati.

Non è consigliabile, ma se l'immagazzinaggio è esterno, la saracinesca deve essere ricoperta per proteggerla dal calore e della luce solare diretta, mantenendo una buona ventilazione per evitare l'umidità. Qui di seguito, degli aspetti da prendere in considerazione per l'immagazzinaggio:

- Il luogo di immagazzinaggio deve essere asciutto e al coperto.
- Non si consiglia di immagazzinare i dispositivi all'aperto direttamente esposti alle condizioni atmosferiche come pioggia, vento, eccetera. Anche se i dispositivi vanno.
-
- Questa raccomandazione è ancora più importante in zone ad alta umidità e ambienti salini. Il vento può trasportare polvere e particelle che possono entrare in contatto con le zone di movimento della saracinesca e ciò può portare a difficoltà di azionamento della stessa. Anche il sistema di azionamento può essere danneggiato a causa dell'entrata di particelle nei diversi elementi.
- L'immagazzinaggio si deve effettuare su una superficie piatta per evitare deformazioni ai dispositivi.
- Nel caso in cui i dispositivi siano immagazzinati senza l'imballaggio adeguato è importante mantenere lubrificate le zone di movimento della saracinesca; per questo si consiglia una revisione e lubrificazione periodica delle stesse.
- Analogamente, nel caso in cui esistano delle superfici lavorate senza protezione superficiale è importante applicare qualche protezione per evitare la comparsa di corrosione.

ELENCO DEI COMPONENTI

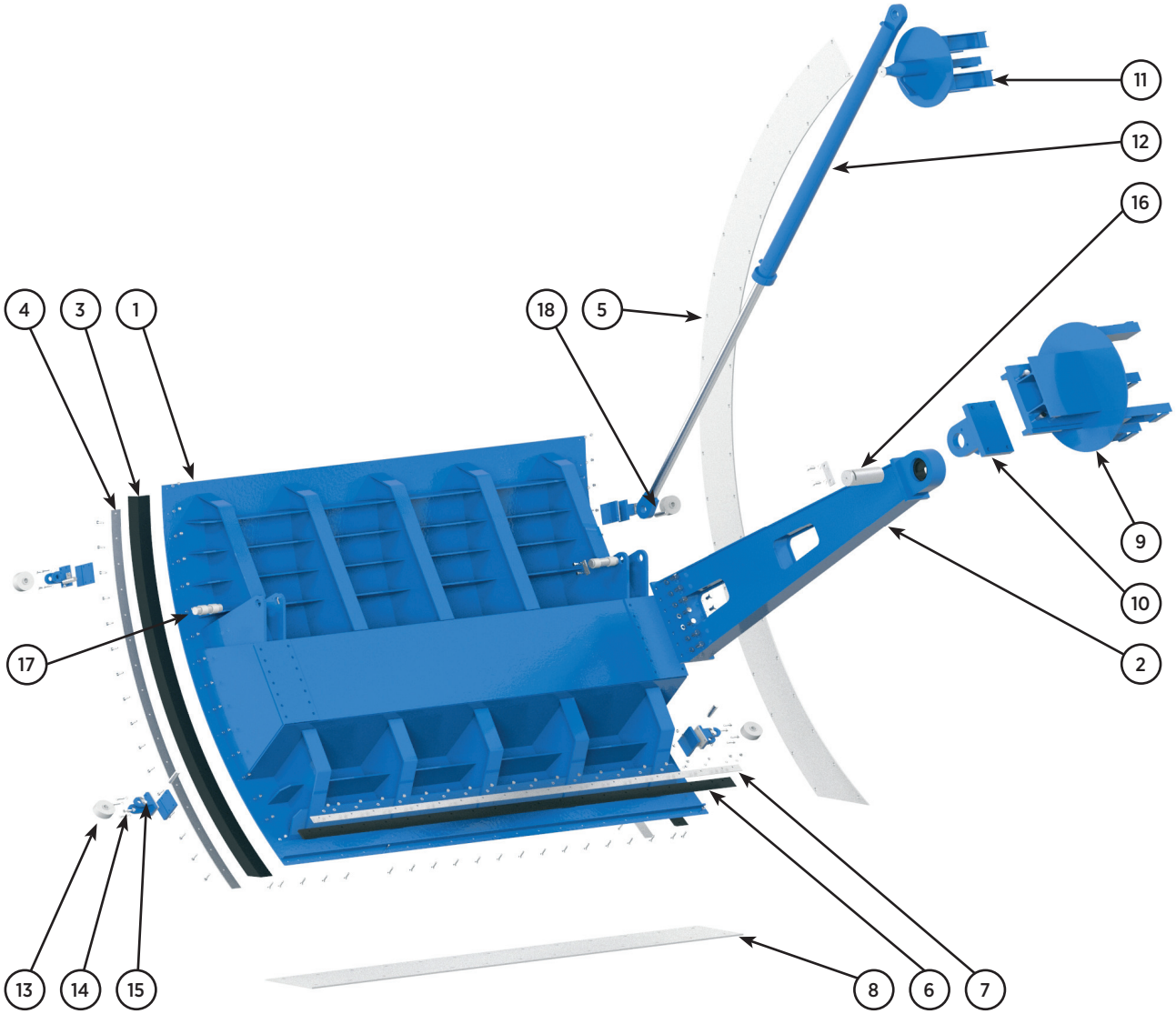


Fig. 19

ELENCO COMPONENTI STANDARD

POS	COMPONENTE	POS	COMPONENTE	POS	COMPONENTE
1	TRAVATA	7	FLANGIA GUARNIZIONE PLATEA	13	RUOTA GUIDA LATERALE
2	BRACCIO	8	PIASTRA CHIUSURA PLATEA	14	FORCELLA RUOTA GUIDA
3	GUARNIZIONE LATERALE	9	SUPPORTO PUNTO ROTAZIONE	15	BULLONE RUOTA GUIDA
4	FLANGIA GUARNIZIONE LATERALE	10	FORCELLA PUNTO ROTAZIONE	16	BULLONE PUNTO ROTAZIONE
5	PIASTRINA CHIUSURA LATERALE	11	SUPPORTO ATTACCO CILINDRO	17	BULLONE TIRAGGIO CILINDRO
6	GUARNIZIONE PLATEA	12	CILINDRO IDRAULICO	18	DISTANZIALE

Tabella. 2

***Nota:** In questa immagine viene mostrato il disegno esploso di una saracinesca "taintor" tipo evacuatore (3 chiusure) con azionamento idraulico. Sono stati nascosti alcuni componenti per poter visualizzare meglio il resto della saracinesca, ma queste saracinesche sono completamente simmetriche.

www.cmovalves.com

CMO VALVES

QMS CERTIFIED BY LRQA
Approval number ISO9001 0035593

CMO VALVES
HEADQUARTERS MAIN OFFICES & FACTORY

Amategi Aldea, 142
20400 Tolosa
Gipuzkoa (Spain)

Tel.: (+34) 943 67 33 99

cmo@cmovalves.com
www.cmovalves.com

CMO VALVES
MADRID

C/ Rumania, 5 - D5 (P.E. Inbisa)
28802 Alcalá de Henares
Madrid (Spain)

Tel.: (+34) 91 877 11 80

cmomadrid@cmovalves.com
www.cmovalves.com

CMO VALVES
FRANCE

5 chemin de la Brocardière
F-69570 DARDILLY
France

Tel.: (+33) 4 72 18 94 44

cmofrance@cmovalves.com
www.cmovalves.com