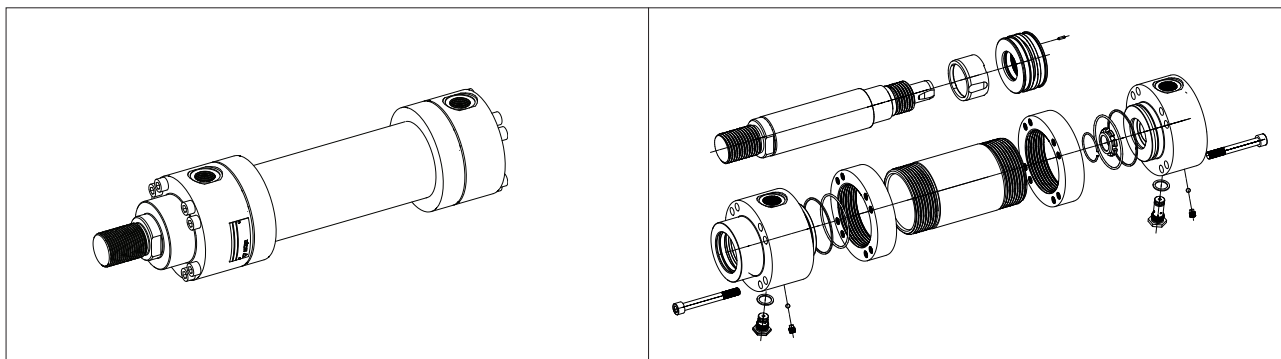


Istruzioni di uso e manutenzione

per cilindri e servocilindri in acciaio inox

Queste istruzioni di uso e manutenzione sono valide solo per cilindri e servocilindri idraulici Atos e propongono linee guida atte a scongiurare rischi quando i cilindri vengono installati su macchine o sistemi. Sono inoltre fornite indicazioni e note sul trasporto e sullo stoccaggio dei cilindri idraulici. Queste istruzioni devono essere rigorosamente osservate per evitare danneggiamenti e assicurare l'assenza di malfunzionamenti. Il rispetto delle indicazioni contenute in questo manuale di uso e manutenzione assicura inoltre un incremento della vita utile e dunque una riduzione dei costi di riparazione dei cilindri idraulici e del sistema.



1 CONVENZIONE SIMBOLI



Questo simbolo si riferisce a possibili pericoli che possono causare gravi infortuni

2 NOTE GENERALI



Le norme di uso dei cilindri idraulici sono parte integrante del manuale di uso della macchina completa ma non possono sostituirlo

Atos non è responsabile per danni risultanti dal mancato rispetto di queste istruzioni

Tutti i cilindri idraulici hanno 1 anno di garanzia; le seguenti operazioni determinano la scadenza della garanzia:

- Interventi meccanici o elettronici non autorizzati

- Utilizzo dei cilindri idraulici per uno scopo diverso rispetto a quello per cui sono progettati, come definito in questo manuale di uso e manutenzione

3 CONDIZIONI DI LAVORO

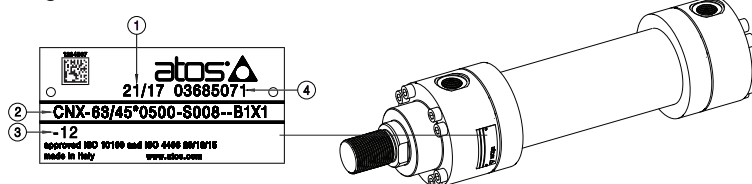


Il funzionamento del cilindro idraulico non è permesso in condizioni di lavoro e ambientali diverse da quanto riportato qui sotto

| Descrizione | CNX |
|----------------------------------|---|
| Temperatura ambiente | -20 ÷ +120°C |
| Temperatura fluido | -20 ÷ +120°C |
| Temperatura superficiale massima | - |
| Pressione di lavoro massima | 10 MPa (100 bar) |
| Pressione massima | 15 MPa (150 bar) |
| Frequenza massima | 5 Hz |
| Velocità massima | 4 m/s |
| Viscosità raccomandata | 15 ÷ 100 mm ² /s |
| Massimo grado di contaminazione | ISO4406 20/18/15 NAS1638 classe 9, vedere la sezione filtri su www.atos.com o il catalogo KTF |

4 TARGHETTE

Targhetta - Standard



Targhetta - Standard (1)

| Pos. | Descrizione |
|------|------------------------------------|
| ① | Data di consegna |
| ② | Codice cilindro |
| ③ | Numero di serie |
| ④ | Codice cliente (solo se richiesto) |

Note: (1) La posizione della targhetta sulle testate anteriori o posteriori può variare a causa delle dimensioni di ingombro del cilindro

5 NOTE DI SICUREZZA

5.1 Generale

- La presenza della frenatura può portare a un picco di pressione che può ridurre la vita di lavoro del cilindro, assicurarsi che l'energia dissipata sia inferiore al valore massimo riportato in **tab. B015**
- Assicurarsi che siano rispettate le condizioni di lavoro riportate in sezione 3
- Accertarsi di utilizzare un fluido idraulico compatibile con le guarnizioni selezionate, vedere **tab. BW500**
- Lo stelo deve essere sempre maneggiato con la massima cura possibile per prevenire danneggiamenti al riporto superficiale, che possono deteriorare le guarnizioni e portare alla corrosione del materiale di base
- Le viti di installazione non devono essere sottoposte a tensioni di taglio
- Devono essere sempre evitate forze trasversali sullo stelo
- Quando il cilindro deve guidare una struttura rotante o dove sono previsti piccoli errori di allineamento, dovrebbe essere utilizzato un attacco con snodo sferico
- Le superfici di contatto, gli elementi di supporto in tolleranza, i materiali elastici e le targhette devono essere protetti prima di verniciare il cilindro

5.2 Sistema di misura della posizione

- I trasduttori di posizione non devono mai essere rimossi, se non specificato diversamente in **tab. B310**, quando il cilindro è in pressione
- Osservare le istruzioni fornite nella **tab. B310** per i collegamenti elettronici
- I connettori non devono mai essere collegati o scollegati quando sono in tensione

5.3 Installazione

- Consultare la **tab. P002** per l'installazione, l'avviamento e la manutenzione del sistema elettroidraulico
- I condotti devono essere dimensionati in base alla massima pressione e portata richieste
- Tutti i condotti devono essere puliti dalla polvere prima del montaggio
- Rimuovere tutte le protezioni prima del montaggio
- Assicurarsi che le connessioni idrauliche siano a tenuta prima di mettere in pressione il sistema
- Assicurarsi di non scambiare le bocche olio durante il collegamento idraulico del cilindro
- Sfiatare il sistema o il cilindro mediante l'apposito dispositivo, consultare la relativa tabella tecnica.
- Accertarsi che il montaggio del cilindro permetta un facile accesso per la manutenzione e la regolazione della frenatura

6 MANUTENZIONE



La manutenzione deve essere effettuata solo da personale qualificato con una specifica conoscenza di idraulica ed elettroidraulica

6.1 Controlli preliminari e manutenzione ordinaria

I cilindri idraulici Atos non richiedono alcuna manutenzione dopo l'installazione. Tuttavia è raccomandato tenere in considerazione i seguenti aspetti:

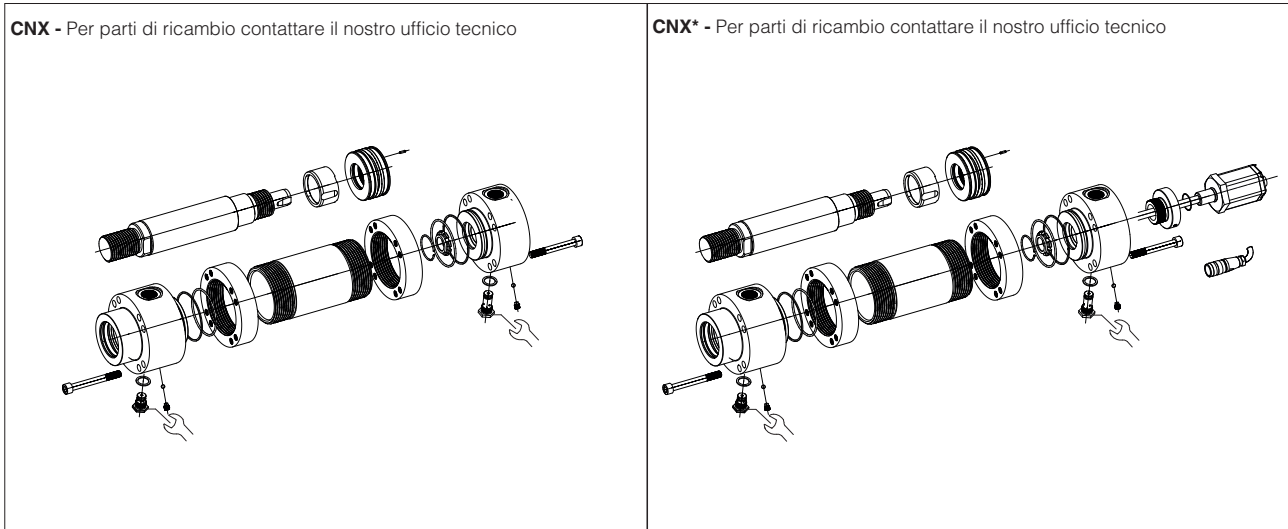
- I risultati delle ispezioni e della manutenzione devono essere pianificati e documentati
- Verificare fughe di olio dalle bocche olio o perdite sulle testate
- Verificare eventuali danneggiamenti al riporto di cromo dello stelo: eventuali segni possono indicare la contaminazione dell'olio o la presenza di forze trasversali eccessive
- Determinare gli intervalli di lubrificazione per snodi sferici, supporti e tutti componenti che non sono autolubrificati
- Lo stelo dovrebbe sempre essere ritratto durante fermi macchina di lunga durata
- Rimuovere qualsiasi residuo di sale, trucioli o polvere in genere accumulato sulla superficie dello stelo
- Seguire le istruzioni di manutenzione date dal fabbricante del fluido

6.2 Riparazione

Prima di iniziare qualsiasi riparazione osservare le seguenti indicazioni:

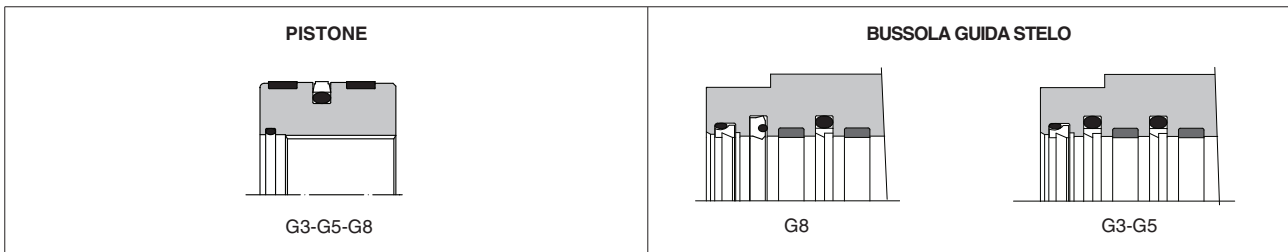
- L'apertura non autorizzata del cilindro idraulico durante il periodo di garanzia determina la scadenza della stessa
- Accertarsi di utilizzare solo parti di ricambio originali forniti da Atos
- Procurarsi tutti gli strumenti richiesti per effettuare le operazioni di riparazione in sicurezza e non danneggiare i componenti
- Leggere e seguire le note di sicurezza date in sezione 5
- Assicurarsi che il cilindro sia ben fissato prima di iniziare qualsiasi operazione
- Smontare o montare il cilindro secondo l'ordine corretto indicato in sezione 6.3
- Durante il montaggio delle guarnizioni stelo e pistone osservare la corretta posizione indicata in sezione 6.4. Qualsiasi posizionamento errato può comportare perdite di olio
- L'utilizzo delle bussole di espansione per il montaggio delle guarnizioni nelle sedi è fortemente raccomandato
- Serrare tutte le viti o i dadi come segue: lubrificare il filetto, inserire la vite o il dado a mano, serrare le viti in senso orario con la coppia di serraggio specificata nella tabella tecnica (possono essere utilizzati avvitatori pneumatici)
- La bussola guida stelo e il pistone devono essere bloccati rispettivamente alla testata anteriore e allo stelo per mezzo di spine per evitare lo svitamento
- La sostituzione di componenti usurati come guarnizioni, bussola guida stelo e pattini dipende dalle condizioni di lavoro, temperatura e dalla qualità del fluido

6.3 Viste esplose dei cilindri



Nota:  questo simbolo significa che per il montaggio è richiesta una attrezzatura speciale, contattare il nostro ufficio tecnico

6.4 Montaggio guarnizioni



7 TRASPORTO E STOCCAGGIO

7.1 Trasporto

Osservare le seguenti linee guida per il trasporto dei cilindri idraulici :


- I cilindri devono essere movimentati utilizzando un carrello elevatore o un carroponete garantendo una posizione stabile al cilindro
- I cilindri devono essere trasportati in posizione orizzontale nel loro imballo originario
- Utilizzare cinghie di sollevamento per movimentare o sollevare i cilindri in modo da evitare danneggiamenti
- Prima di qualsiasi movimento verificare il peso dei cilindri (a causa delle tolleranze il peso reale può essere superiore del 10% rispetto a quanto indicato in tabella tecnica)

 **I componenti aggiuntivi come tubi, piastre e trasduttori non devono mai essere utilizzati per il sollevamento**

7.2 Stoccaggio

La protezione alla corrosione è garantita da una vernice alchidica RAL 9007: il primer garantisce un periodo di stoccaggio della durata di 12 mesi. Inoltre tutti i cilindri sono collaudati con olio minerale OSO 46; lo strato di olio, presente all'interno del cilindro dopo il collaudo, assicura la protezione alla corrosione interna. In ogni caso occorre rispettare le seguenti indicazioni:

- Quando è previsto lo stoccaggio all'aria aperta assicurarsi che i cilindri siano protetti dall'acqua
- I cilindri devono essere ispezionati almeno una volta all'anno e ruotati di 90° ogni 6 mesi per preservare le guarnizioni

 **In caso periodi di stoccaggio superiori a 12 mesi, contattare il nostro ufficio tecnico**

8 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI NEI CILINDRI

| PROBLEMA | PROBABILE CAUSA | SOLUZIONE |
|--|--|---|
| Perdita olio | Carichi laterali elevati comportano l'usura prematura di bussola guida in bronzo, guarnizioni e pattini guida | a) Migliorare la precisione dell'allineamento macchina b) Ridurre le forze laterali c) Prevedere un attacco basculante D-S-L |
| | La contaminazione del fluido determina graffi e segni sulle guarnizioni | Verificare che la classe di contaminazione del fluido sia < 20/18/15 |
| | L'attacco chimico comporta il deterioramento della miscela della guarnizione | Verificare la compatibilità delle guarnizioni con il fluido utilizzato e sostituirlo se necessario |
| | Alte temperature (fluido/ambiente) rendono le guarnizioni scure e sfaldate | a) Ridurre la temperatura del fluido b) Montare guarnizioni G3 adatte alle alte temperature |
| | Basse temperature (ambiente) rendono le guarnizioni fragili | Spostare il cilindro in una zona con temperatura più elevata |
| | Velocità elevate riducono la capacità lubrificante delle guarnizioni | Per velocità stelo > 0,5 m/s montare guarnizioni G3-G5 |
| | Velocità di uscita stelo superiore alla velocità di rientro | Verificare che venga rispettato il minimo rapporto di velocità rientro/uscita R_{min} , vedere tabella B015 |
| | La pressurizzazione della miscela aria/olio minerale può provocare una autocombustione pericolosa per le guarnizioni (effetto diesel) | Eliminare completamente l'aria dall'interno del circuito idraulico |
| Estrusione raschiatore o guarnizione | Picchi di pressione | a) Limitare la pressione del sistema b) Montare guarnizioni G3-G5 se i picchi di pressione non possono essere ridotti |
| | Perdite olio dalla guarnizione stelo determinano picchi di pressione tra il raschiatore e la guarnizione stessa, causando la loro estrusione | Vedere le possibili cause e soluzioni per le perdite di olio |
| Perdita dell'effetto frenante | Velocità stelo troppo bassa | Verificare che la cartuccia di frenatura non sia completamente aperta, regolarla se necessario |
| | Regolazione della cartuccia freno non corretta | Regolare la vite di frenatura fino al ripristino della frenatura idraulica |
| | La contaminazione del fluido determina graffi e segni sul pistone freno | Verificare che la classe di contaminazione del fluido sia < 20/18/15 |
| Stelo bloccato o impossibile da muovere | Picchi di pressione in camera di frenatura possono comportare il bloccaggio del pistone freno | a) Sostituire i freni fissi 7-9 con i freni "veloci" regolabili 1-3 b) Per i freni regolabili, aprire la regolazione freno per diminuire la pressione massima all'interno della camera di frenatura c) Verificare la massima energia che può essere dissipata, vedere tabella B015 |
| | La contaminazione del fluido può bloccare il pistone a causa delle tolleranze ristrette | Verificare che la classe di contaminazione del fluido sia < 20/18/15 |
| Rottura stelo | Sovraccarichi/picchi di pressione provocano una rottura duttile dello stelo | a) Verificare i picchi di pressione all'interno del cilindro e ridurli b) Rispettare la pressione operativa ammessa a seconda della tipologia di cilindro |
| | Carichi/pressioni elevate in applicazioni ad alta frequenza o con aspettativa di lunga vita a fatica | a) Verificare la vita a fatica dello stelo proposta in tabella B015 b) Diminuire la pressione operativa |
| Vibrazione stelo | Guarnizioni con attrito eccessivo possono provocare vibrazioni dello stelo e rumore | Montare guarnizioni G3-G5 a basso attrito |
| | Aria nel circuito può provocare un movimento a scatti dello stelo | Eliminare completamente l'aria dall'interno del circuito idraulico |
| Movimento dello stelo in assenza di pressione | Variazioni nella temperatura dell'olio determinano espansioni/compressioni del fluido tali da muovere lo stelo | a) Diminuire la variazione di temperatura dell'olio b) Cambiare il fluido in modo da diminuire il coefficiente di espansione termica |
| | Perdite di olio eccessive dal pistone o dalle guarnizioni stelo | Vedere le possibili cause e soluzioni per le perdite di olio |
| Cilindro rumoroso | Urto del pistone con le testate causato dalla velocità elevata (>0,05 m/s) | a) Diminuire la velocità dello stelo b) Installare un sistema di frenatura esterno o interno 1-9 , vedere la massima energia dissipabile in tabella B015 |
| | Contaminazione del fluido, particelle estranee all'interno del cilindro possono generare rumori anomali | Verificare che la classe di contaminazione del fluido sia < 20/18/15 |
| | Velocità del flusso di olio elevata > 6 m/s | Aumentare il diametro dei tubi per ridurre la velocità del flusso di olio |

9 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI NEI SERVOCILINDRI

| PROBLEMA | PROBABILE CAUSA | SOLUZIONE |
|---|--|---|
| Malfunzionamento / rottura del trasduttore | Connessioni elettriche non appropriate possono comportare il malfunzionamento del trasduttore | Verificare lo schema delle connessioni elettriche Vedere tabella B310 |
| | In assenza di uno stabilizzatore di tensione si possono verificare picchi pericolosi di tensione | Installare uno stabilizzatore di tensione |
| | Scollegare e collegare incautamente i connettori può danneggiare il trasduttore | Fare attenzione a spegnere l'alimentazione prima di collegare il trasduttore |

Nota: per la risoluzione dei problemi nei cilindri fare riferimento alla sezione [8](#)