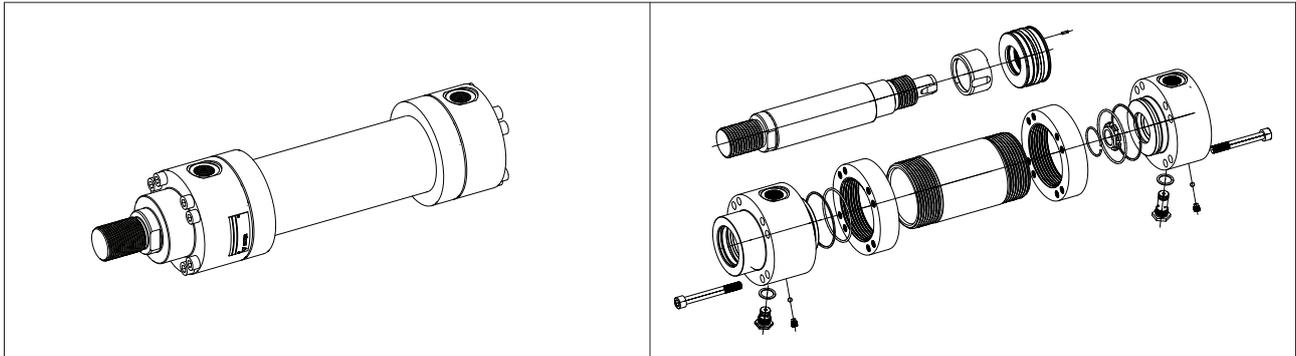


Istruzioni di uso e manutenzione

per cilindri in acciaio inossidabile

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

①

② CNX-63/45*0500-S008--B1X1

③ -12

approved ISO 10100 and ISO 4408 20/18/15
made in Italy www.atos.com

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:

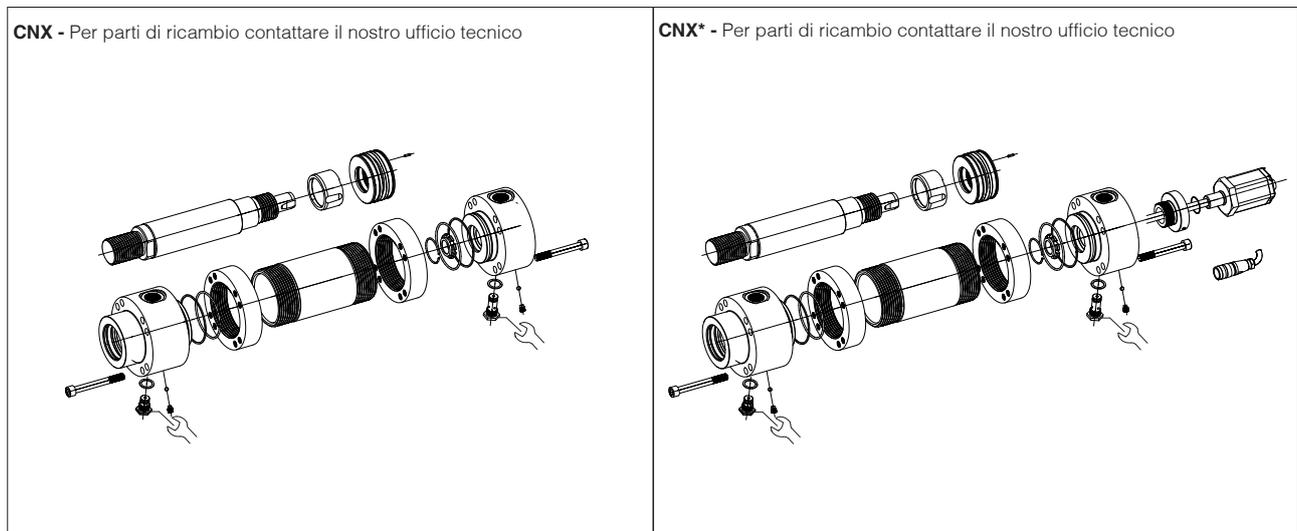
- I risultati delle ispezioni e della manutenzione devono essere pianificati e documentati
- Verificare fughe di olio dalle bocche olio o perdite sulle testate
- Verificare eventuali danneggiamenti al riporto di cromo dello stelo: eventuali segni possono indicare la contaminazione dell'olio o la presenza 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:

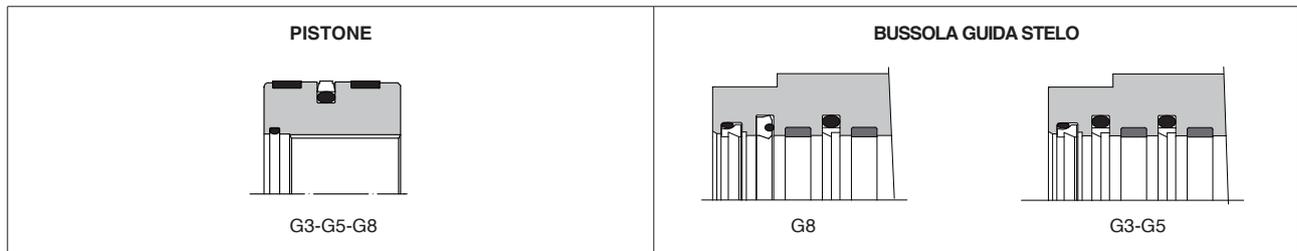
- L'apertura non autorizzata del cilindro idraulico durante il periodo di garanzia determina la scadenza della stessa
- Accertarsi di utilizzare solo parti di ricambio originali forniti da Atos
- Procurarsi tutti gli strumenti richiesti per effettuare le operazioni di riparazione in sicurezza e non danneggiare 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](#)