



Dichiarazione di conformità
Direttiva 94/9/CE – 2014/34/EU
“Atmosfere potenzialmente esplosive”



L'azienda

Cy.pag s.r.l.
Via Del Commercio 13
23017 Morbegno SO
Italia

come sola parte responsabile dichiara che in base alla direttiva europea
94/9/CE – 2014/34/EU
DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO
CONCERNENTE...APPARECCHI E SISTEMI DI PROTEZIONE ATTI A ESSERE UTILIZZATI IN
ATMOSFERA POTENZIALMENTE PERICOLOSA

I prodotti forniti da Cy.pag delle seguenti serie

- **Minicilindri ISO 6432 ø8-25 versione ATEX**
- **Cilindri tondi CP95 ø32-63 versione ATEX**
- **Cilindri ISO 15552 ø32-320 versione ATEX**

sono conformi alle seguenti norme in toto o per le parti ad essi applicabili

UNI EN 13463-1

“Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive. Metodo di base e requisiti”

UNI EN 13463-5

“Non-electrical equipment intended for use in potentially explosive atmospheres – Part 5: Protection by constructional safety “c””

Cy.Pag ha adottato la procedura di certificazione di cui all'allegato VIII depositando un fascicolo tecnico contrassegnato come “**Doc.Nr.001**” presso

DNV-MODULO UNO S.c.a.r.l. (Organismo notificato n°0496)
Via Curognè, n.21
10156 Torino

I prodotti delle serie in versione ATEX sono contrassegnati con la seguente marcatatura:



II 2GD c T5 T100C° -20°C≤Ta≤80°C

Morbegno, ottobre 2018

Direttore generale Cy.Pag s.r.l.

Adriano Pagnj

**IT**

Cilindri pneumatici: Istruzioni d'Uso e Manutenzione

Cilindro pneumatico

Un cilindro pneumatico è un dispositivo atto alla trasformazione di energia di pressione in energia cinetica e alla conseguente trasmissione di potenza da una rete di alimentazione (impianto ad aria compressa) ad un utilizzatore (organo sul quale viene trasmesso il moto mediante lo spostamento dell'asta).

Ogni utilizzo diverso da quello previsto, ad esempio come ammortizzatore o elemento elastico, costituisce un uso improprio del prodotto e può comportare il superamento dei limiti consentiti di sollecitazione meccaniche, termiche ecc.

Cy.Pag declina qualsiasi responsabilità derivante da un uso improprio così come dalla manomissione o dalla modifica del prodotto o di qualsivoglia parte di esso senza previa autorizzazione.

Condizioni d'esercizio ammissibili:

Fluido: è consentito l'utilizzo esclusivo di aria compressa e filtrata, lubrificata e non

Pressione d'esercizio: 1 ÷ 10 bar (MAX)

Velocità massima: 1m/s

Precauzioni preliminari:

Per quanto possibile evitare di installare gli apparecchi

- In vani chiusi o non areati
- In prossimità di fonti di calore
- Esposti a luce solare diretta
- In prossimità di apparecchi o parti in tensione non adeguatamente isolati
- In prossimità di apparecchi elettrici percorsi da correnti di elevata intensità
- In prossimità di fonti di onde elettromagnetiche particolarmente intense

Montaggio e messa in opera:

- Verificare che la rete di alimentazione dell'aria compressa soddisfi i requisiti generali imposti dalle condizioni d'esercizio ammissibili.
- Fissare il cilindro mediante ancoraggi appositi. Verificare inoltre che il fissaggio sia adeguato ad eventuali sollecitazioni esterne quali vibrazioni o altro.
- Se possibile installare il cilindro in modo che sia facilmente raggiungibile per operazioni di pulizia o manutenzione.
- Verificare l'assenza di corpi estranei od ostacoli nello spazio di avanzamento dell'asta (o delle aste).
- Verificare che la zona di azione del cilindro non sia accessibile durante il normale funzionamento.
- (Solo per cilindri in versione magnetica) applicare sensori di fine corsa idonei alle condizioni ambientali.
- Per quanto possibile, ridurre al minimo i carichi radiali sullo stelo. Provvedere, ove necessario, a supportare l'asta con meccanismi esterni quali guide, slitte o affini.
- Evitare di coprire i dispositivi con vernici o altre sostanze previa autorizzazione Cy.Pag.
- Connettere il dispositivo all'impianto di alimentazione avendo cura di evitare l'introduzione di corpi estranei nelle camere del cilindro (praticare ad esempio la soffiatura dei tubi per eliminare polveri o trucioli).
- Registrare i dispositivi di ammortizzo (se presenti) con apposita chiave a brugola. Prestare attenzione a non forzare eccessivamente il dispositivo. Non utilizzare avvitatori automatici.
- Verificare che l'alimentazione di una delle due camere produca un effettivo movimento dell'asta.
- Verificare che il cilindro raggiunga la posizione di fine corsa senza produrre impatti violenti o rimbalzi. Intervenire nel caso regolando il dispositivo di ammortizzo se previsto.
- Prestare attenzione a non graffiare la superficie dello stelo.
- Non manipolare dadi o bulloni di fissaggio testata-tubo ove previsti (serie ISO15552 e ISO21287).
- Evitare di applicare momenti torcenti tra le testate ad esempio durante il montaggio di dadi o accessori.
- Collegare l'apparecchio all'impianto di messa a terra generale, verificare che tutte le parti metalliche siano elettricamente connesse tra di loro, se necessario provvedere a realizzare ponticelli metallici cortocircuitanti. Assicurarsi in particolare che l'asta e il corpo cilindro siano comunque collegati in modo indipendente alla messa a terra o tra loro cortocircuitati mediante dispositivi esterni. Riferirsi comunque alle norme in vigore per la realizzazione e la manutenzione di impianti di messa a terra.
- Il contatto lega d'alluminio-acciaio arrugginito può causare la formazione di scintille. Per le versioni realizzate in lega d'alluminio prevedere opportune protezioni per evitare urti accidentali. Utilizzare sempre attrezzi e utensili che non presentino tracce di corrosione. Valutare la scelta degli accessori di fissaggio e di montaggio tenendo conto del grado di corrosione e di usura.



- Prevedere l'utilizzo di deumidificatori e filtri di condensa per evitare la formazione di depositi di ruggine nelle parti interne del cilindro.
- Verificare che l'azione meccanica del cilindro venga trasmessa agli elementi di collegamento senza dar luogo a urti o a surriscaldamenti per attrito.
- E' consigliato l'uso di regolatori di flusso per limitare la velocità del cilindro entro i limiti consentiti.

Manutenzione, smontaggio, riparazioni

- Prima di qualsiasi intervento di manutenzione o altro sul cilindro scaricare la pressione all'interno dell'impianto e del cilindro stesso.
- Provvedere alla continua rimozione della condensa dai filtri presenti nell'impianto.
- Pulire regolarmente l'apparecchio al fine di evitare depositi di polveri o in generale di sostanze pericolose, corrosive o infiammabili soprattutto in prossimità delle guarnizioni di tenuta e dei raccordi di alimentazione.
- Interventi di manutenzione o riparazione devono essere eseguiti senza compromettere il buon funzionamento del prodotto o della macchina e senza creare situazioni di pericolo per le cose e le persone.
- Verificare il corretto funzionamento ad intervalli costanti: 2 milioni di cicli o al più tardi ogni 6 mesi (procedere alle ispezioni ad intervalli più brevi nel caso di ambienti polverosi o particolarmente a rischio di corrosione).



EN

Pneumatic cylinders: Maintenance and Use Instructions

Pneumatic Cylinder

A pneumatic cylinder is a device that converts the pressure Energy in kinetic Energy giving power to a user (body on which the movement is transmitted through the piston rod movement) through an inlet network (compressed air system).

Usage as a cushioning element or elastic element or any other not specified use has to be considered an inappropriate use of the product, and it can exceed the limits of mechanical and thermic stress.

Cy.Pag is not responsible for an inappropriate use of the product, any type of tampering or modification of the product or a part of it is not allowed without a previous authorization.

Admissible Working Conditions:

Fluid: operate the device only with filtrate compressed air, lubricated or not

Operating pressure: 1 ÷ 10 bar (MAX)

Maximum speed: 1m/s

Preliminary precautions:

Avoid where possible to use the device in the following conditions:

- In closed and not airy spaces
- Close to heat sources
- Exposed to direct sunlight
- Close to parts under voltage which are not properly isolated
- Close to conductors or electrical appliances run through by high currents
- Close to sources of intense electromagnetic waves

Mounting and commissioning:

- Make sure that the inlet network of the compressed air is in conformity with the general working conditions imposed by the admissible values.
- Fix the cylinder with proper fixing parts. Make also sure that the fixing part remains effective in presence of external vibrations or else.
- If possible install the cylinder in such a way to enable easy access for cleaning and maintenance operations.
- Make sure that no obstacles or foreign parts are present on the entire stroke length of the cylinder rod (or rods).
- Make sure that the cylinder is in a no-accessible place while functioning.
- (Only for magnetic version) fix the proximity switches in conformity with the surrounding conditions.
- If possible do not apply radial forces on the rod. Use instead anti-rotation guides (where applicable) or similar.
- Avoid covering the device with paint or other substances without Cy.Pag Authorization.
- Make the connection between the device and the inlet system in such a way that no foreign parts are present in the cylinder chambers (for example blowing in the cylinder tube to eliminate dust or chips).
- Carry out the adjustment of the cushioning (where present) with a hexagonal key. Pay attention not to force excessively the device. Do not use automatic screwdriver.
- Make sure that the inlet system of one of the two chambers effectively produces a movement of the piston rod.
- Make sure that the cylinder reaches the full stroke position without causing a violent impact or a bounce. In this case if possible adjust the cushioning devices.
- Do not scratch the surface of the piston rod.
- Do not manipulate fixing nuts of cover-profile where present (series ISO15552 e ISO21287)
- Avoid applying twisting moments between covers for example during the mounting of nuts and accessories.
- Turn on the general earth system; make sure that all the metallic parts are electrically connected among each other, if necessary add metallic bridges/jumpers in order to bond insulating joints. Make sure in particular that the piston rod and the body of the cylinder are connected in an independent way from the earth system or that they are in an electric circuit. In any case always refer to the general regulations of earth systems realization and maintenance.
- The contact between the alloys of rusty aluminium-steel can cause sparks. For the version realized in aluminium alloy make special protections in order to avoid accidental pushes. Always use tools that do not present corrosion. Evaluate the choice of the accessories and fixing parts taking into consideration the degree of corrosion and wear.
- Use dehumidifiers and condense filters in order to avoid that the internal cylinder parts get rusty.



- In presence of potentially explosive environment avoid that gas and powders got sucked into the cylinder. Avoid the free exhausted of the compressed air in potentially explosive environments. In general, the inlet and exhausted system of the compressed air has to be totally isolated from potentially explosive environments.
- Make sure that the mechanical action of the cylinder is transmitted to the connective elements without pushes or over heating caused by friction.
- It is advised to use flux regulators in order to limit the speed of the cylinder within the allowed limits.

Maintenance, Disassembling and reparation

- Before making on the cylinder operations of maintenance or else always release the pressure from the whole system and from the cylinder itself.
- Remove constantly the condensate from filters present in line.
- Clean on a regular basis the machine in order to avoid deposits of dust or in general of dangerous, corrosive or flammable substances especially near the tightening seals and fittings.
- Maintenance or reparation operations have to be carried out without compromising the correct functioning of the product or the machine and without creating dangerous situations for things or people.
- Verify the good functioning on a regular basis: 2 million cycles or at least every 6 months (make inspections in shorter periods in case of dusty or corrosive environment).



D Pneumatikzylinder: Betriebsanleitung und Instandhaltung

Pneumatikzylinder:

Pneumatische Zylinder wandeln die Energie in der Druckluft in eine lineare Bewegung um und können dabei Arbeit verrichten. Sie werden auch als Aktoren bezeichnet. Es sind Linearantriebe. An die Kolbenstange gekoppelte Objekte können z. B. bewegt oder gehalten werden. So genannte einfachwirkende Zylinder fahren selbstständig wieder ein oder aus, sobald die angelegte Druckluft wieder entfernt wird.

Jede verschiedenen Benutzung ist nicht angemessen.

Keine Verantwortung liegt nicht bei Cy.pag, ob das Zylinder Umänderungen oder Abänderung erleidet.

Anwendungen:

Medium : nur gefilterte Druckluft, mit oder ohne Schmierung

Betriebsdruck: 1 ÷ 10 bar max

Geschwin. max: 1000 mm/s

Folgende Installation möglichst vermeiden:

- in geschlossenen und sehr engen Räumen
- in der Nähe von Wärmequellen oder in Bereichen, in denen große thermische Schwankungen auftreten
- direkt der Sonneneinstrahlung ausgesetzt (eventuell eine Abschirmung vorsehen)
- in der Nähe von nicht genügend isolierten Spannungen
- in der Umgebung von elektrischen Geräten, die mit hohem Wechselstrom oder Impulsen arbeiten (Gefahr von Fremdstrom)
- in der Umgebung von Quellen mit hoher elektromagnetischer Strahlung (Antennen) - Gefahr von Fremdstrom und/oder Spannungsüberschlägen

Montage und unbetriebnahme:

- es ist sicherzustellen, dass der Betriebsdruck alle die Betriebsbedingungen innerhalb der zulässigen Werte befinden
- die Zylinder müssen in geeigneter Weise befestigt werden, dazu werden die der Anwendung entsprechenden Anbauteile verwendet, unter Berücksichtigung, dass diese Befestigungen auch bei hohen Zyklusgeschwindigkeiten oder bei starken Vibrationen sicher sind.
- bei der Installation ist auf gute Zugänglichkeit zu achten, um Reinigung und Instandhaltung zu ermöglichen
- es muss auf dem gesamten Hub des Zylinders sichergestellt sein, dass keine Hindernis in den Gefahrenbereich gelangen kann und keine anderen Teile hereinragen
- die Einsatzgebiet des Zylinders darf nicht erreichbar sein.
- die Näherungsschalter (nur bei Magnetversion) müssen in der gewünschten Position fixiert werden
- zu vermeiden ist das Anlegen der gesamten Last an der Kolbenstange (wenn vorhanden), eventuell eine Verdrehsicherung vorsehen, um radiale Lasten zu kompensieren
- es ist zu vermeiden, dass die Geräte mit Farben oder anderen Substanzen abgedeckt werden, um die Wärmeabfuhr nicht zu behindern
- vor Inbetriebnahme ist ein Durchblasen der Verrohrung/Schläuche sinnvoll, um eventuelle Rückstände vom Ablängen, etc. zu entfernen.
- mit einem geeigneten Werkzeug sind die Dämpfungsschrauben für die vordere und hintere Endlage einzustellen (wenn vorhanden)
- beim Anlegen des Betriebsdrucks in die vordere oder hintere Kammer muss sich die Kolbenstange/der Kolben bewegen
- der Zylinder darf beim Einfahren in die Endlage keinen harten Schlag erleiden
- die Kolbenstange nicht in ihrer Oberfläche verletzen
- Muttern und Bolzen nicht hanhaben (Serie ISO15552 und ISO21287)
- zu vermeiden ist die Drehmomente zwischen Zylinderkopf einsetzen, (zum Beispiel, für die Montage der Muttern und Zubehören)
- es ist zu gewährleisten, dass die Erdung korrekt ausgeführt wird. Falls notwendig, müssen metallische Brücken geschaffen werden zwischen Komponenten, die untereinander mit isolierten Kabeln verbunden sind. Die Kolbenstange und der Körper des Zylinders müssen selbstständig an die Erdung kollegiert oder zwischen äußere Geräten verbunden sein.



- der Kontakt der Legierung Sthl-Aluminium kann die Entwirkung von Funken wirken. Für Zylindern aus Aluminiumslegierung sind wichtig Protektion gegen Aufpralle haben. Zu benutzen immer Werkzeugen, die keine Korrosion haben. Zu wählen die beste Zubehöre infolge der Korrosionsgrad.
- die korrekte Montage der Befestigungselemente ist sicherzustellen (es empfiehlt sich Verwendung von elastischen Unterlagscheiben oder anderen Sicherungselementen, speziell im Fall von vorhandenen Vibrationen)
- es ist zu vermeiden, dass Gas und explosive Stäube ins Innere der Geräte gelangen können, indem die Ansaugöffnungen möglichst weit entfernt von deren Quelle positioniert werden
- die Bewegung des Zylinders darf mit anderen metallischen Teilen keine Überhitzung durch Reibung erzeugen eventuell Schmierung in den Kontaktpunkten vorsehen
- es können Verschleißteile und Ersatzteile ausgetauscht werden

Instandhaltung, demontage, reparatur

- Instandhaltungsmaßnahmen, die nicht korrekt durchgeführt wurden, können die Funktion des Produkts beeinträchtigen und Maschinenschäden verursachen
- die kontinuierliche Entwässerung der eingebauten Filter ist sicherzustellen
- besonderes Augenmerk ist der direkten Umgebung der Kolbenstangen/Zylinderkopf-Dichtungen zu schenken. Es ist zu beachten, dass Staubanhäufungen die Wärmeabfuhr behindern und zu einer Temperaturerhöhung führen.
- die Maschine muss für die Reparatur vorbereitet sein, d.h. dass der Anlagenbetreiber dafür sorgen muss, dass keine unvorhergesehenen Bewegungen zu Personen und Sachschaden führen können
- zu verifizieren der korrekter Betrieb in regelmäßige Zeitabständen: 2 Millionen Zyklen/ jede 6 Monaten. Mehrmals in Rückstände Räume

**FR**

Vérins Pneumatiques: Instruction d'utilisation et maintenance

Vérin Pneumatique

Un vérin pneumatique c'est un dispositif qui transforme l'énergie de pression en énergie cinétique tout en créant une transmission de puissance d'un réseau d'alimentation (système à l'air comprimé) à un utilisateur (outil sur lequel le mouvement est transmis par le déplacement de la tige).

Une utilisation non prévue, par exemple comme amortisseur ou élément élastique, représente une utilisation impropre du produit et peut créer des contraintes mécaniques et thermiques supérieures aux limites établies.

Cy.Pag n'est pas responsable d'une utilisation impropre ou d'une manumission ou d'une modification du produit ou d'une partie du produit sans autorisation.

Conditions d'exercice admissibles:

Fluide : il est possible d'utiliser seulement de l'air comprimé et filtré, lubrifié ou pas

Pression d'exercice: 1 ÷ 10 bars (MAX)

Vitesse maximum: 1m/s

Précautions préliminaires:

Eviter lorsque cela est possible d'installer les dispositifs:

- Dans des espaces restreints et non aérées
- Près de sources de chaleur
- Directement exposés à la lumière du soleil.
- Près de dispositifs ou partie sous tension mal isolée.
- Près d'appareils électriques parcourus par des forts courants à haute intensité
- Près de sources d'ondes avec de hautes intensités électromagnétiques

Montage et mise en service:

- S'assurer que le réseau d'alimentation de l'air comprimé sera conforme aux conditions générales d'exercice admissibles.
- Installer le vérin par de fixations conformes. S'assurer que le fixage sera compatible à contraintes extérieures comme vibrations ou d'autre.
- Lorsque cela est possible fixer le vérin dans une position où les opérations de nettoyage et de maintenance soit facile à effectuer.
- S'assurer que pas de corps étrangers ou des obstacles sont présent dans l'espace d'avancement de la tige (ou des tiges)
- S'assurer que pendant le mouvement mécanique de l'actionneur la zone ne sera pas accessible.
- (Seulement pour les vérins en version magnétique) Fixer les capteurs de proximité conformément aux conditions de l'ambiance.
- Si possible, ne pas appliquer de forces radiales directement sur la tige. Préférer l'utilisation d'un guide anti-rotation (lorsque qu'ils sont prévus).
- Eviter de recouvrir les dispositifs, de peintures ou autres produits sans l'autorisation de Cy.Pag.
- Connecter les dispositifs au système d'alimentation faisant attention à ne pas introduire des corps étrangers dans les chambres du vérin (souffler par exemple le tube de manière à éliminer les poussières ou d'autres impuretés)
- Effectuer le réglage des amortissements (lorsque qu'ils sont prévus) au moyen d'une clé hexagonale. Faire attention à ne pas trop forcer le dispositif. Ne pas utiliser des visseuses automatiques.
- S'assurer que l'alimentation d'une de deux chambres donne lieu à un effectif mouvement de la tige.
- S'assurer que le vérin va en fin de course sans choc violent ou des rebonds. Si nécessaire faire des interventions tout en réglant le dispositif d'amortissement si prévu.
- Ne pas abîmer la surface de la tige
- Ce n'est pas possible de manipuler écrous de fixation couvercle-tube si prévu (série ISO15552 e ISO21287)
- Ne pas faire des moments de tordre entre les couvercles par exemple au moment du montage des écrous ou des accessoires.
- Connecter le dispositif au système général de terre, s'assurer que toutes les parties métalliques seraient connectées électriquement les uns aux autres, Si nécessaire, ajouter des ponts/cavaliers court-circuitants. S'assurer en particulier que la tige et le corps du vérin sont, en tout cas, connectés d'une façon indépendante du



système général de terre ou qu'ils soient entre leur court-circuitants. Faire toujours référence aux normes en vigueur pour la réalisation et la maintenance des installations de système de terre.

- Le contact de l'alliage d'aluminium-acier rouillé peut causer la formation d'étincelles. Pour les versions réalisées en alliage d'aluminium prévoir des protections pour éviter des chocs accidentels. Utiliser toujours des outils sans corrosion. Evaluer le choix des accessoires de fixation et de montage selon le degré de corrosion et d'usure.
- Prévoir l'installation de déshumidificateurs et de filtres de condensation pour éviter la formation de rouille dans les parties intérieures du vérin.
- Eviter qu'en présence d'atmosphères potentiellement explosives, gaz et poussière ne puissent pas être aspirées à l'intérieur du vérin. Eviter l'échappement libre de l'air comprimé dans des ambiances potentiellement explosives. En générale, le système d'alimentation et d'échappement de l'air comprimé doit être isolé d'une atmosphère potentiellement à risque d'explosion.
- S'assurer que l'action mécanique du vérin sera transmise aux éléments de connexion sans chocs ou sans réchauffement par frottement.
- Il est conseillé l'utilisation de régulateur de débit pour limiter la vitesse du vérin dans les limites prévues.

Maintenance, démontage, et réparation

- Avant de faire des interventions de maintenance ou d'autre sur le vérin débrider la pression à l'intérieur de l'installation et à l'intérieur du vérin même.
- Vider fréquemment les condensats présents dans les filtres de l'installation.
- Porter une attention toute particulière au nettoyage du dispositif pour éviter des dépôts de poussière ou en générale de substances dangereuse, corrosives ou inflammable surtout près des zones proches du joint d'étanchéité et près des raccords d'alimentation.
- Les opérations de maintenance ou réparation doivent être faites sans risquer le mal fonctionnement du vérin ou de la machine et sans créer des situations dangereuses pour les choses ou les personnes.
- S'assurer le bon fonctionnement du vérin à des cadences constantes : 2 millions des cycles ou au plus tard tous les 6 mois (Procéder à des contrôles plus étroits en cas d'ambiance avec poussière ou à risque de corrosion)

**ES**

Cilindros Neumáticos: Instrucciones de uso y mantenimiento

Cilindro neumático

Un cilindro neumático es un dispositivo que se utiliza para la transformación de energía de presión en energía cinética y para la consiguiente transmisión de potencia de una red de alimentación (instalación de aire comprimido) a un utilizador (órgano sobre el cual se transmite el movimiento mediante el desplazamiento del vástago)

Cualquier utilización diversa de la prevista, por ejemplo como amortiguador o elemento elástico, constituye un uso incorrecto de producto y puede suponer la superación de los límites consentidos de esfuerzo mecánico, térmico, etc. Cy.pag declina cualquier responsabilidad derivada de un uso incorrecto así como de la manipulación o modificación del producto o de cualquier parte del mismo sin previa autorización.

Condiciones de utilización admitidas:

Fluido : esta consentida la utilización de aire comprimido y filtrado, lubricado o no.

Presión de ejercicio: 1 ÷ 10 bar (MAX)

Velocidad máxima: 1m/s

Precauciones preliminares:

Evitar la instalación de los aparatos

- En lugares cerrados o no aireados
- En las proximidades de fuentes de calor
- En lugares expuestos directamente a la luz solar
- En proximidad de aparatos o secciones de tensión no correctamente aisladas
- En proximidad de aparatos eléctricos de alto voltaje
- En proximidad de fuentes de ondas electromagnéticas especialmente intensas

Montaje y puesta en funcionamiento:

- Verificar que la red de alimentación del aire comprimido satisfaga los requisitos generales impuestos por las condiciones de funcionamiento admitidas.
- Fijar el cilindro mediante sujeciones apropiadas. Verificar además que la fijación sea adecuada a eventuales fuerzas externas como vibraciones u otras.
- Si es posible, instalar el cilindro de modo que sea accesible para su limpieza y mantenimiento.
- Verificar la ausencia de cuerpos extraños u obstáculos en la cavidad donde avanza el vástago (o vástagos)
- Verificar que la zona de acción del cilindro no sea accesible durante el normal funcionamiento.
- (Solo para cilindros en versión magnética) aplicar sensores de final de carrera adecuados a las condiciones ambientales.
- En la medida de lo posible, reducir al mínimo las cargas radiales sobre el vástago. Proveer, donde sea necesario, soportar el vástago con mecanismos externos como guías, deslizamientos o similares.
- Evitar cubrir los dispositivos con barnices u otras sustancias sin la previa autorización de Cy.pag.
- Conectar el dispositivo a la instalación de la alimentación teniendo cuidado de evitar que entren cuerpos extraños en el cilindro (por ejemplo, soplar los tubos para eliminar polvo o viruta)
- Regular los dispositivos de amortiguación (si existen) con la adecuada llave hexagonal. Prestar atención a no forzar excesivamente el dispositivo. No utilizar arranques automáticos.
- Verificar que la alimentación de uno de los dos compartimentos produzca un efectivo movimiento del vástago.
- Verificar que el cilindro alcance la posición de final de carrera sin producir impactos violentos y/o rebotes. En este caso regular el dispositivo de amortiguación si esta previsto.
- Prestar atención a no rayar la superficie del vástago.
- No manipular tuercas o tornillos de fijación a la culata-camisa donde sea previsto (serie ISO 15552 e ISO21287)
- Evitar de aplicar movimientos de tuerca entre las culatas, por ejemplo durante el montaje de tuercas o accesorios.
- Conectar el aparato a la instalación de toma a tierra general, verificar que todas las partes metálicas estén conectadas eléctricamente entre ellas, en caso de necesidad agregue las piezas metálicas de cortocircuito. Asegurarse que el vástago y el cilindro sean conectados independientemente a la instalación de toma a tierra o entre ellos cortocircuitados mediante dispositivos externos. En cualquier caso atenerse a las normas en vigor para la realización y la manutención de las instalaciones de toma a tierra.



- El contacto de la aleación del aluminio-acero oxidado puede causar la formación de chispas. Para las versiones realizadas en aleación de aluminio proveer las oportunas protecciones para evitar golpes accidentales. Utilizar siempre herramientas y utensilios que no presenten corrosión. Valorar la selección de los accesorios de fijación y de montaje teniendo en cuenta el nivel de corrosión y desgaste.
- Utilizar deshumidificadores y filtros de condensación para evitar la formación de óxido en las partes internas del cilindro.
- Evitar que en presencia de atmósferas potencialmente explosivas, gases y polvo puedan ser aspirados al interior del cilindro. Evitar la salida de aire comprimido en ambientes potencialmente explosivos. En general, la instalación de alimentación y descarga del aire comprimido deben ser aisladas completamente de posibles atmósferas potencialmente explosivas.
- Verificar que la acción mecánica del cilindro se transmita a los elementos de conexión sin que se produzcan golpes o recalentamiento por fricción.
- Es aconsejable el uso de reguladores de flujo para limitar la velocidad del cilindro dentro de los límites consentidos.

Mantenimiento, desmontaje y reparación

- Antes de cualquier operación de mantenimiento en el cilindro, desconectar la alimentación y permitir la descarga de presiones residuales.
- Elimine constantemente el condensado de los filtros presentes en la línea.
- Limpiar regularmente el aparato con el fin de evitar depósitos de polvo o de sustancias peligrosas, corrosivas o inflamables sobre todo en las proximidades de las juntas y de las conexiones de la alimentación.
- La manutención y reparación deben realizarse sin comprometer el buen funcionamiento del producto o de la máquina y sin crear situaciones de peligro para las cosas o las personas.
- Verificar el correcto funcionamiento a intervalos constantes: cada 2 millones de ciclos de posicionamiento o como mucho cada 6 meses (en el caso de ambientes de polvo en exceso o especialmente corrosivos realizar las inspecciones con mayor frecuencia)