

- Accertarsi che il cilindro abbia raggiunto una posizione stabile, anche in previsione di assenza della pressione.
- Scaricare la pressione di linea.

3 - MESSA IN SERVIZIO

- Alimentare il cilindro con aria compressa almeno di qualità 5, secondo ISO 8573-1 aspirata da zone esenti da potenziale pericolo d'esplosione.
- Collegamento ai morsetti di messa a terra.
- Ove previsto, per le apparecchiature elettriche o meccaniche, deve essere utilizzato il morsetto di messa a terra di norma evidenziato dal seguente simbolo:



- Tale morsetto, predisposto a cura dell'utilizzatore, dotato di sistema antirotazione ed antiallentamento, deve essere collegato con la linea di messa a terra generale dell'impianto mediante un conduttore avente sezione $\geq 4 \text{ mm}^2$.
- Tramite un distributore convogliare l'aria nella camera opportuna.

4 - UTILIZZO/REGOLAZIONE

- La progettazione del cilindro senza stelo, lo rende particolarmente adatto alla movimentazione di carichi in spazi di dimensioni ridotte.
- Il cilindro trasforma in energia meccanica l'energia contenuta nell'aria compressa.
- È necessario rispettare le avvertenze seguenti:
 - Rispettare i limiti di pressione minimi e massimi indicati a catalogo.
 - Rispettare i limiti di temperatura minimi e massimi indicati sulla marcatura del cilindro.
 - Il carico deve essere nei limiti indicati a catalogo.
 - Ove l'ammortizzo non è presente l'energia cinetica d'impatto a fine corsa deve essere nei limiti indicati a catalogo.
 - Il carico mobile ed i momenti flettenti e torcenti da esso provocati, devono risultare nei limiti indicati a catalogo.
 - L'ammortizzo deve essere regolato in modo che il carrello raggiunga la posizione di finecorsa, essendo effettivamente rallentato e senza produrre un impatto violento o rimbalzare contro la testata.
 - In caso di energia cinetica eccessiva è possibile utilizzare un deceleratore esterno, opportunamente dimensionato.
 - La flessione longitudinale del cilindro deve essere limitata tramite l'uso delle piastre di fissaggio. Su catalogo sono riportati i valori massimi dell'interasse tra le piastre.
 - Per la serie VL, è necessario tarare il carrello come indicato a catalogo.



Il cilindro non deve essere fatto funzionare a velocità di traslazione superiori a 1 m/s.

- La pressurizzazione di un impianto scarico deve avvenire gradualmente per prevenire movimenti improvvisi dell'attuatore causa l'assenza di contropressione.
- L'aria compressa in scarico non deve essere scaricata in atmosfera esplosiva.
- Convogliare gli scarichi in area sicura.

5 - MANUTENZIONE E CURA

- Non rimuovere o effettuare la manutenzione degli apparecchi senza averli in precedenza completamente depressurizzati, svuotati, raffreddati sino alla T ambiente e, ove necessario, ripuliti da residui di eventuali sostanze tossiche, esplosive o infiammabili.
- In caso di presenza di impurità sulla superficie, pulire il componente con un panno morbido antistatico.
- Onde evitare il verificarsi di scintille di origine meccanica tra utensili utilizzati per la manutenzione e i componenti dell'apparecchiatura, il personale addetto alla manutenzione deve essere adeguatamente addestrato ai fini della prevenzione di questo fenomeno.
- A scopo preventivo è fatto divieto assoluto di utilizzo di apparecchiature pneumatiche, idrauliche che possano generare vibrazioni, compressioni, etc... durante le fasi di montaggio o smontaggio delle parti in fase di installazione o manutenzione.
- Sono ammissibili solo utensili manuali anti-scintilla come prescritto dalla norma EN 1127-1:2011 (Appendice A).
- Al fine di evitare l'allentamento di elementi di fissaggio per effetto di vibrazioni proprie dei cilindri o indotte, si raccomanda di effettuare la verifica periodica del corretto serraggio di tali elementi.
- Soprattutto per utilizzo di apparecchi per impieghi gravosi (es. alta ciclicità) si raccomanda la verifica visiva frequente dello stato di usura delle parti in movimento relativo (es. stelo e guide stelo)
- Ogni intervento di revisione deve essere eseguito da personale qualificato ed autorizzato, in conformità con le istruzioni d'uso.
- Revisionare l'apparecchio quando:

Anomalia/Situazione	Intervento
Raggiunti i 10 milioni di cicli	Effettuare la manutenzione ordinaria
Raggiunti i 10.000 Km	Effettuare la manutenzione ordinaria
Raggiunti i 2 anni	Effettuare la manutenzione ordinaria
Visivo danneggiamento della parte esterna	Consultare il distributore
Elemento di fissaggio mal funzionante	Fissarlo correttamente
Spunto elevato	Controllare che il carico non sia eccessivo
Funzionamento irregolare	Controllare che la rete di alimentazione sia adeguata Regolare lo scarico
Impatto violento o rimbalzo a fine corsa	Regolare l'ammortizzo Ridurre l'energia cinetica di impatto
Perdita percepibile	Sostituire le guarnizioni del pistone Consultare il distributore

6 - DATI TECNICI DI FUNZIONAMENTO

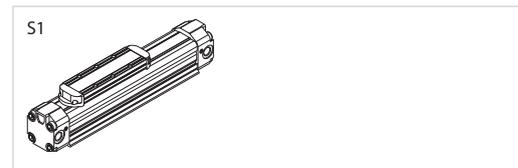
Pressione di funzionamento	3 ± 10 bar
Temperatura ambiente	-20 °C + 50 °C
Max temperatura di superficie	≤ 80 °C

7 - SALUTE E SICUREZZA

- Effettuare una valutazione dei rischi ed eliminare, o ridurre, le potenziali fonti di innesco in conformità ai requisiti della zona classificata d'installazione.
- Osservare tutte le norme di salute e sicurezza previste per il sito (area classificata) ove vengono installate le apparecchiature, nel pieno rispetto dell'analisi del rischio del Datore di lavoro D.Lgs. 81/08 titolo XI in attuazione della Direttiva 1999/92/CE.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale previsti.
- Eventuali applicazioni di componenti elettrici e/o elettronici dovranno avvenire in conformità ai requisiti di protezione prescritti dalla Direttiva Atex 2014/34 UE e dovranno garantire il grado di protezione previsto per l'intera apparecchiatura una volta assemblata (Cat. 2). Qualora venga montato a bordo un sensore e/o qualsiasi altro componente elettrico di categoria 3, l'apparecchio oggetto della presente istruzione si intende declassato a Cat. 3.
- Gli utenti finali hanno la responsabilità di garantire la compatibilità del prodotto con l'applicazione specifica (ovvero pressione e natura del fluido di potenza che possano influenzarne l'idoneità e l'affidabilità).
- Non maneggiare apparecchi che siano stati usati in presenza di sostanze nocive, a meno che non siano stati completamente decontaminati e certificati come sicuri per la manipolazione.
- Il fluido di potenza utilizzato per gli apparecchi è solo aria.
- A richiesta possono essere utilizzati gas inerti.
- Se gli apparecchi devono essere usati in presenza di gas instabili, accertarsi che non vengano superati i parametri d'esercizio indicati dal fabbricante.
- Questi apparecchi non sono dispositivi di sicurezza e devono essere controllati/protetti da altri dispositivi al fine di prevenire gli eccessi di pressione.
- Ove le temperature superficiali degli apparecchi siano riscontrate prossime alla temperatura minima di accensione dell'atmosfera potenzialmente esplosiva, effettuare sempre un appropriato isolamento termico (idoneo anche come ulteriore protezione da polveri potenzialmente esplosive-grado D-) delle apparecchiature come richiesto dalla norma EN 1127-1(par.6.4.2).
- È fatto divieto assoluto di utilizzo di fiamme in prossimità degli apparecchi sia in fase di esercizio che di manutenzione.
- Al fine di evitare l'accumulo di polveri dovrà essere effettuata una pulizia frequente dell'apparecchiatura tramite soffiaggio di aria.
- Si raccomanda di evitare nel modo più assoluto che l'atmosfera esplosiva contenente gas o polveri possa penetrare all'interno dei cilindri.
- Onde evitare la formazione di cariche elettrostatiche, è vietata l'applicazione di bandelle coprifilo in plastica
- Onde evitare l'insorgere di scintille di origine meccanica a seguito di impatto, è tassativamente vietato l'utilizzo di dispositivi di fine corsa aggiuntivi non previsti dal fabbricante che possano essere posti all'esterno o all'interno degli apparecchi.

CILINDRI PNEUMATICI SENZA STELO
Serie S1

Il codice dell'apparecchiatura riporta il suffisso "X" al termine del corrispondente codice standard.



Premessa

Queste istruzioni di sicurezza si riferiscono all'installazione, uso e manutenzione di "Cilindri pneumatici senza stelo e accessori di fissaggio", progettati, fabbricati e collaudati secondo i requisiti della Direttiva 2014/34/UE - Atex, destinati ad essere utilizzati in aree con presenza di atmosfere potenzialmente esplosive.

ETICHETTA PRODOTTO

- Logo UNIVER
- Codice prodotto
- Lotto di produzione
- Pressione massima
- Marcatura

CE Ex II 2G Ex h IIC T5 Gb
II 2D Ex h IIIC T100°C Db

Descrizioni dati della marcatura:

- CE = Marchio della Comunità Europea
- Ex = Marchio di conformità alla Direttiva 2014/34/UE ed alle relative norme tecniche

II 2GD = Gruppo II (impianti di superficie), Categoria 2 idonea per Gas, (zona 1 e 2), e Polveri, (zona 21 e 22)

- Ex h = Sicurezza costruttiva
- IIC = Gruppo GAS
- IIIC = Gruppo POLVERI
- T5 = Classe di temperatura (GAS)
- Gb = Tipo di protezione adottato (GAS)

T100°C = Max temperatura superficiale (POLVERI)
Db = Tipo di protezione adottato (POLVERI)

1 - TRASPORTO E STOCCAGGIO

Stoccare il prodotto per tempi brevi in locali asciutti, ombreggiati, areati e non esposti ad agenti corrosivi.

2 - MONTAGGIO E SMONTAGGIO

MONTAGGIO

- Prima di installare gli apparecchi in aree potenzialmente soggette ad attività sismica o condizioni climatiche estreme, consultare l'Ufficio Tecnico UNIVER S.p.A.
- Prima dell'installazione accertarsi che la pressione massima di alimentazione non superi i 10 bar.
- Si raccomanda l'utilizzo di aria compressa filtrata.
- Non utilizzare gli apparecchi per compiti che superano i parametri d'esercizio prescritti per gli stessi (rivolgersi all'Ufficio Tecnico UNIVER S.p.A. per ulteriori informazioni).
- Il prodotto deve essere integro. Non apportare modifiche se non espressamente autorizzate.
- Il montaggio e la messa in funzione devono essere fatte da personale qualificato ed autorizzato, in conformità con le istruzioni d'uso.
- Non utilizzare accessori di fissaggio o strumenti di montaggio corrosivi o danneggiati.
- Limitare il più possibile la lunghezza dei tubi flessibili.
- Chiudere gli orifizi inutilizzati con gli appositi tappi di protezione.
- Per eventuali fissaggi o staffaggi degli apparecchi si raccomanda l'utilizzo di sola viteria in acciaio inossidabile o di protezione equivalente (no materiale ossidabile).
- Si raccomanda di osservare l'indicazione del punto di messa a terra ove presente.
- Lasciare facilmente accessibili le superfici da pulire.
- Proteggere l'apparecchio da oggetti in caduta.
- L'apparecchio deve essere installato il più lontano possibile da:
 - ogni sorgente di impatto o di frizione (veicoli in manovra, strutture instabili, etc.)
 - sorgenti di correnti disperse (dispositivi elettrici, messe a terra, etc. difettosi)
 - apparecchiature di ricezione/emissione di onde elettromagnetiche a radiofrequenza (ved. EN 1127-1 sez. 5.8 e 5.9)
 - sorgenti di vibrazioni (dispositivi ultrasonici, macchine vibranti, etc.)
- L'utilizzatore dovrà effettuare, ad apparecchiatura installata, la verifica di continuità elettrica ed equipotenzialità prescritta dalla norma EN 60204-1 o equivalente.

Per ulteriori informazioni e dati tecnici consultare il catalogo generale UNIVER oppure rivolgersi alla Sede.

UNIVER S.p.A.
I-20128 MILANO
Via Eraclito, 31
Tel. +39 02 25298.1
Fax +39 02 2575254
info@univer-group.com
www.univer-group.com

- Make sure that the unit has reached a stable position, also in view of a possible pressure reduction.
- Discharge the pressure in line.

3 - STARTING

- Supply the cylinder with compressed air of at least quality 5, according to ISO 8573-1 sucked in from areas without potential explosion risk.
- Connection with the grounding terminals.
- For the electric or mechanical products, where foreseen, the standard grounding terminal with the following symbol has to be used:



- This terminal preset by the user and equipped with an anti-rotation and anti-alignment, has to be connected to the general grounding line of the plant by means of a conductor with section $\geq 4 \text{ mm}^2$.
- By means of a distributor convey the air into the appropriate chamber.

4 - USE/ADJUSTMENT

- The cylinder converts into mechanical energy the energy contained in the compressed air.
- The piston is moved by compressed air and transmits the movement and the force outwards by means of the piston rod.
- The following requisites must be observed:
 - The minimum and maximum pressure limits indicated in the catalogue.
 - The minimum and maximum temperatures indicated on the cylinder marking.
 - The load must not exceed the limits shown in the catalogue.
 - The kinetic energy of the end of stroke impact must not exceed the limits indicated in the catalogue in case of cylinder without cushioning.
 - The movable loads as well as bending moments and torques caused by these must not exceed the values indicated in the catalogue.
 - The cushioning has to be regulated in such a way as to enable the carriage to reach the end of stroke position being infact slowed down and without causing a violent impact or rebounding against the cushioning.
 - In case of excessive kinetic energy it is possible to use an external decelerator correctly dimensioned.
 - The longitudinal bending of the cylinder has to be limited by using fixing plates. As far as maximum values of the interaxis between the plates is concerned please refer to the catalogue.
 - For VL series it is necessary to calibrate the carriage according to the indications of the catalogue.



The cylinder must not work at translation speeds higher than 1 m/s.

- The pressurization of a discharged installation has to take place gradually in order to anticipate sudden movements of the actuator due to the absence of counterpressure.
- The compressed air being released must not be discharged in explosive atmosphere.
- Make sure that the exhausts are conveyed adequately in safe areas.

5 - MAINTENANCE AND CARE

- Do not remove or carry out maintenance on the installation without having previously completely depressurized, emptied, cooled them to room temperature and, where necessary, cleaned of residues of any toxic, explosive or flammable substances.
- Should the surface present impurities, clean the component with a soft antistatic cloth.
- To avoid the occurrence of sparks of mechanical origin between tools used for maintenance and components of the equipment, the maintenance personnel must be adequately trained for the prevention of this phenomenon.
- For preventive purposes, the use of pneumatic and hydraulic equipment that can generate vibrations, compressions etc., is absolutely prohibited during the assembly or disassembly of the parts in the phases of installation or maintenance.
- Only non-sparking hand tools as prescribed by EN 1127-1:2011 (Appendix A) are permitted.
- In order to avoid the loosening of fasteners, as a result of vibrations inherent to the cylinders or induced, it is recommended to carry out the periodic check of the correct tightening of these elements.
- Especially for the use of heavy-duty appliances (e.g. high cyclicity) it is recommended a frequent visual verification of the state of wear of parts in relative movement (e.g. piston rod and rod guides).
- Each overhaul operation has to be carried out by qualified and authorized staff in compliance with the operating instructions.
- Carry out overhaul of the equipment when:

Anomaly/situation	Intervention
10 millions of cycles have been reached	Effect normal maintenance
10.000 Km have been reached	Effect normal maintenance
2 years have elapsed	Effect normal maintenance
Visible damage of the external part	Consult the distributor
Bad functioning of fixing element	Fix correctly
Start-off is high	Make sure that the load is not excessive
Irregular functioning	Control that the supply net is correct Regulate the exhaust
Violent impact or end of stroke rebound takes place	Adjust cushioning Reduce the kinetic energy of the impact
Perceptible leakage	Replace the piston seals Consult the distributor

6 - TECHNICAL DATA

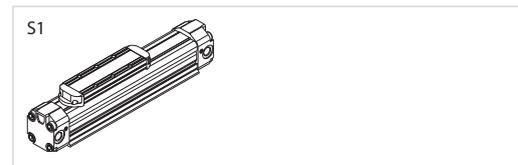
Working pressure	3 ÷ 10 bar
Ambient temperature	-20 °C ÷ 50 °C
Max surface temperature	$\leq 80 \text{ °C}$

7 - HEALTH AND SECURITY

- Carry out an evaluation of risks and eliminate or reduce the potential primer sources in accordance with the requisites of the classified installation area.
- Observe all health and security specifications foreseen for the site (classified area), in which the products are installed, fully respecting the risk analysis of the employer D.Lgs. 81/08 title XI in accomplishment of the Directive 1999/92/CE.
- Wear the foreseen individual protection devices.
- If electric or electronic components are added, this must be done in accordance with the protection requisites prescribed by the Directive Atex 2014/34 EU and the foreseen protection grade for the complete assembled equipment (Cat. 2). If a sensor and/or any other electric component in Category 3 is installed, the product object of these Instructions is intended to be declassified in Category 3.
- The final users are responsible for guaranteeing the compatibility of the product with the specific application (or pressure and type of the power fluid which might affect the suitability and reliability).
- Don't handle products which have been used in the presence of harmful materials, unless they have been decontaminated and certified as being secure for handling.
- The power fluid used for the products is exclusively air.
- Upon request it is possible to use inert gas.
- If the products have to be used in the presence of instable gas, make sure that the working parameters indicated by the manufacturer are not exceeded.
- These products are not to be considered security devices and have to be controlled/protected by other devices in order to prevent pressure excesses.
- In case the surface temperature of the equipment is close to the minimum ignition temperature of the potentially explosive atmosphere, make sure that an appropriate thermal insulation of the equipment is effected (suitable also for a further protection against potentially explosive dust - degree D-) as requested by the Standard EN 1127-1 (sect.6.4.2).
- The use of flames near the equipment during both operation and maintenance is absolutely prohibited.
- A frequent cleaning of the equipment by means of air blow has to be effected in order to avoid accumulation of dust.
- It is recommended to absolutely avoid the atmosphere explosive containing gas or dust can penetrate inside the cylinders.
- To avoid the formation of electrostatic charges, it is prohibited the application of plastic wire cover strips
- To avoid the occurrence of sparks of mechanical origin following the impact, it is strictly prohibited the use of additional limit switches not foreseen by the manufacturer that may be placed outside or inside the appliances.

PNEUMATIC RODLESS CYLINDERS
S1 series

The suffix "X" is added at the end of the standard part number of the equipment.


Assumption

These security instructions refer to the installation, use and maintenance of "Pneumatic rodless cylinders and fixing elements", which are designed, produced and controlled according to the requirements of the Directive 2014/34/EU - Atex, and intended for use in areas with potentially explosive atmospheres.

PRODUCT LABEL

- UNIVER logo
- Product Code
- Production lot
- Max pressure
- Marking

CE Ex II 2G Ex h IIC T5 Gb II 2D Ex h IIC T100°C Db

Marking description:

CE = European Community trademark

Ex = Mark of conformity with Directive 2014/34/EU and the related technical standards

II 2GD = Group II (surface installations), Category 2 suitable for Gas, (zone 1 and 2), e Dust, (zone 21 and 22)

Ex h = Construction safety

IIC = GAS Group

IIC = DUST Group

T5 = Temperature class (GAS)

Gb = Degree of protection (GAS)

T100°C = Max superficial protection (DUST)

Db = Degree of protection (DUST)

1 - TRANSPORT AND STORAGE

Store the product for short periods in dry, shaded and ventilated premises which are not exposed to corrosive agents.

2 - ASSEMBLY AND DISASSEMBLY
ASSEMBLY

- Before installing the product in areas potentially subject to seismic activity or extreme climatic conditions, contact UNIVER S.p.A. Technical Department
- Before the installation be sure that the max. supply pressure does not exceed 10 bar.
- It is recommended the use of filtered compressed air.
- Do not use the equipment for tasks exceeding the working parameters prescribed for them (contact UNIVER S.p.A. Technical Department for further information).
- The product must be complete do not modify it unless expressly authorized.
- The assembly and the starting have to be effected by specialized and authorized staff in conformity with the directions for use.
- Don't use fixing accessories or assembly equipment corroded with rust or damaged.
- The length of flexible tubes has to be restricted to the minimum.
- Close the unused orifices with the special protection plugs.
- For fixing accessories or assembly equipment it is recommended the use of only stainless-steel screws or equivalent (not oxidizable material).
- It is recommended to take care of the grounding, where present.
- The surfaces to be cleaned have to be easily accessible.
- Protect the equipment against objects likely to fall down.
- The equipment must be installed as far as possible from:
 - any source of impact or friction (moving vehicles, unstable structures, etc.)
 - sources of dispersed currents (defective electrical devices, defective grounding, etc.)
 - radio frequency electromagnetic wave reception/emission equipment (see EN 1127-1 sections 5.8 and 5.9)
 - vibration sources (ultrasonic devices, vibrating machines, etc.)
- Once the application is installed, the user must carry out the electrical continuity and equipotentiality check prescribed by the EN 60204-1 standard or equivalent.

For any further information or technical details refer to our general UNIVER catalogue or contact our Head Office.

UNIVER S.p.A.
 I-20128 MILANO
 Via Eraclito, 31
 Tel. +39 02 25298.1
 Fax +39 02 2575254
 info@univer-group.com
 www.univer-group.com