

Kolben-φ	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80
Rohr Außen-φ	φ36	φ44	φ55	φ69	φ88
Maß A	44	54	65	79	100
Maß B1	162+Hub			180+Hub	
Maß B2	140.5+Hub			155+Hub	
Maß B3	136.5+Hub		146.5+Hub	154.5+Hub	164.5+Hub
Maß B4	131.5+Hub			153+Hub	
Maß B5	115+Hub			129.5+Hub	
Maß C	37	45	55.5	69.5	88
Maß D	φ12	φ12/φ16	φ12/φ16/φ20	φ12/φ16/φ20	φ25
Maß EBO	70		80	70.5	80.5
Maß EBU	124.5+Hub			143.5+Hub	
Maß EBM <sup>1)</sup>	102 bis 101+Hub		112 bis 111+Hub	102 bis 116+Hub	112 bis 126+Hub
Maß EBM1 <sup>1)2)</sup>	72		82	72	82
Maß F	100			130	
Maß G	G1/8"			G1/4"	
Theoretische Hubkraft bei 6bar	480N	750N	1180N	1870N	3015N

- 1) Nur für Anschlussstück gültig!  
2) Anschlussstück um 180° gedreht  
3) Entriegelung der ausgefahrenen Position durch ziehen der beiden Entriegelungsschrauben in gezeichneter Richtung.  
4) O ... Anspeisung OBEN, U ... Anspeisung UNTEN, M ... Anspeisung MITTIG  
5) EV ... eingefahren verriegelt, OV ... ohne Verriegelung  
6) Typenfreigabe ist nach VdS 2579:2012-05 und VdS 2583:2012-05 getestet.

### Technische Hinweise siehe 02.001.DAT.04.00:

- Bitte beachten Sie alle Sicherheitshinweise!

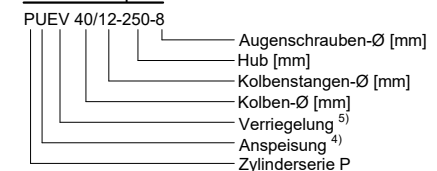
### Inbetriebnahme:

- Vor der Inbetriebnahme ist auf folgendes zu achten:
- Leichtgängigkeit des Zylinders.
  - Überprüfung, ob der Pneumatikzylinder seinen vollen Hub ohne Kollision mit anderen Anlagenteilen durchfahren kann. Hierbei auch unbedingt Verformungen bei Maximalbelastung und maximaler Druckbeaufschlagung berücksichtigen.
  - Funktion der Endlagenverriegelung (falls vorhanden) prüfen.
  - Kolbenstange und Entriegelungsschrauben auf Rostfreiheit prüfen.
  - Kolbenstange auf Beschädigungen prüfen.
  - Die Atmosphäre, in der der Pneumatikzylinder eingebaut ist, darf nicht korrosiv sein.

### Wartung:

- Die Wartung muss 1x jährlich von einem dafür ausgebildeten Wartungspersonal durchgeführt werden. Es müssen folgende Punkte überprüft werden:
- Entriegelungsschrauben auf Rostfreiheit prüfen.
  - Dichtungsring der Entriegelungsschraube auf Abnutzung, Beschädigungen und Abdichtung zum Gehäuse prüfen.
  - Kolbenstange auf Rostfreiheit, Beschädigungen und Sauberkeit (gegebenenfalls reinigen) prüfen.
  - Abstreifer für Kolbenstange auf Abnutzung und Abdichtung zur Kolbenstange prüfen.
  - Alle Zylinderteile auf Dichtheit prüfen (dazu ist es unbedingt erforderlich, den Zylinder in jeder Hubposition und Ansteuerichtung (AUF oder ZU) zu überprüfen).
  - Überprüfung auf Staubfreiheit (gegebenenfalls reinigen).

### Bestellbeispiel:



### Technische Daten:

Max. Betriebsdruck	Hub-, Aufhänge- und Einbaulageabhängig (siehe Tabellen: 02.027.T0.*, 02.027.T1.*, 02.027.T2.*) jedoch max. 30bar
Min. Betriebsdruck	4bar
Max. statischer Gehäusedruck	60bar
Testdruck <sup>6)</sup>	90bar
Max. Zugkraft der Verriegelung	6500N
Einsetzbar im Temperaturbereich	-25°C - +60°C nach VdS 2159 für 2h +110°C
Luftqualität	gefiltert und ungeölt
VdS-Anerkennungsnummern	Ø32 ... G500008, Ø40 ... G500009, Ø50 ... G500010 Ø63 ... G500011, Ø80 ... G507006

Verstellbereich Augenschraube: (für die Maße B1-B5, EBO, EBU, EBM und EBM1)

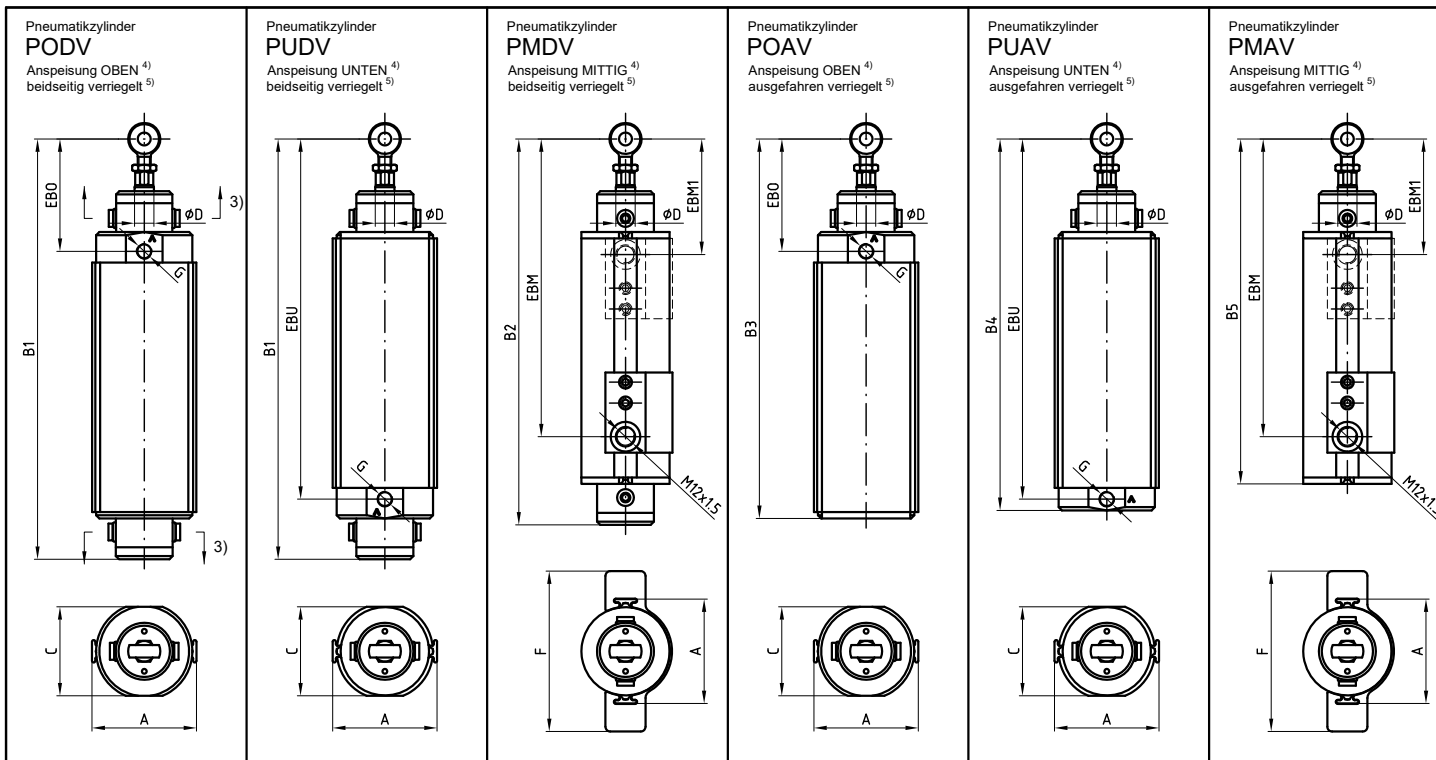
Augenschraube M8x40: +10mm/-4mm (für Kolbenstange Ø12)  
Augenschraube M10x60: +30mm/-4mm (für Kolbenstange Ø16, Ø20 und Ø25)

### Erforderliche CO2-Menge bei 10bar [g]:

$$M = \frac{d^2 \cdot \pi \cdot (h+20) \cdot k \cdot 10^{-6}}{4} \quad d \dots \text{Kolben-Ø [mm]; } h \dots \text{Hub [mm]; } k \dots 26 \text{ [g/ltr]}$$

Toleranz Maßstab 3:10 Werkstoff

Erstellt <b>Simetzberger</b>	Blatt <b>1/2</b>	Format <b>A3</b>	Titel <b>Typenübersicht für Pneumatikzylinder Baureihe PxEV und PxOV</b>	Dokumentenart <b>Datenblatt</b>
Geprüft <b>AG</b>	Ausgabedatum <b>18.03.2019</b>			Dokumentenstatus <b>Gültig</b>
<b>Grasl</b> Pneumatic Mechanik GmbH				Sachnummer <b>02.001.DAT.01.05</b>



Kolben-φ	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80		
Rohr Außen-φ	φ36	φ44	φ55	φ69	φ88		
Maß A	44	54	65	79	100		
Maß B1	162+Hub			172+Hub	180+Hub	190+Hub	
Maß B2	140.5+Hub			150.5+Hub	155+Hub	165+Hub	
Maß B3	136.5+Hub			146.5+Hub	154.5+Hub	164.5+Hub	
Maß B4	131.5+Hub			141.5+Hub	153+Hub	163+Hub	
Maß B5	115+Hub			125+Hub	129.5+Hub	139.5+Hub	
Maß C	37	45	55.5	69.5	88		
Maß D	φ12	φ12/φ16	φ12/φ16/φ20	φ12/φ16/φ20	φ25	φ20	φ25
Maß EBO	70			80	70	80	
Maß EBU	124.5+Hub			134.5+Hub	143.5+Hub	153.5+Hub	
Maß EBM <sup>1)</sup>	102 bis 101+Hub			112 bis 111+Hub	102 bis 116+Hub	112 bis 126+Hub	
Maß EBM1 <sup>2)</sup>	72			82	72	82	
Maß F	100			130			
Maß G	G1/8"			G1/4"			
Theoretische Hubkraft bei 6bar	480N	750N	1180N	1870N	3015N		

- 1) Nur für Anschlussstück gültig!  
2) Anschlussstück um 180° gedreht  
3) Entriegelung der ausgefahrenen Position durch ziehen der beiden Entriegelungsschrauben in gezeichneter Richtung.  
4) O ... Anspiesung OBEN, U ... Anspiesung UNTEN, M ... Anspiesung MITTIG  
5) DV ... beidseitig verriegelt, AV ... ausgefahren verriegelt  
6) Typenfreigabe ist nach VdS 2579:2012-05 und VdS 2583:2012-05 getestet.

### Technische Hinweise siehe 02.001.DAT.04.00:

- Bitte beachten Sie alle Sicherheitshinweise!

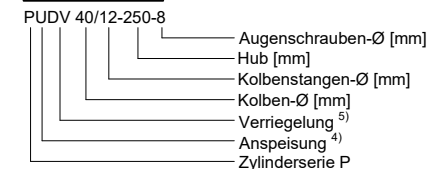
### Inbetriebnahme:

- Vor der Inbetriebnahme ist auf folgendes zu achten:
- Leichtgängigkeit des Zylinders.
  - Überprüfung, ob der Pneumatikzylinder seinen vollen Hub ohne Kollision mit anderen Anlagenteilen durchfahren kann. Hierbei auch unbedingt Verformungen bei Maximalbelastung und maximaler Druckbeaufschlagung berücksichtigen.
  - Funktion der Endlagenverriegelung (falls vorhanden) prüfen.
  - Kolbenstange und Entriegelungsschrauben auf Rostfreiheit prüfen.
  - Kolbenstange auf Beschädigungen prüfen.
  - Die Atmosphäre, in der der Pneumatikzylinder eingebaut ist, darf nicht korrosiv sein.

### Wartung:

- Die Wartung muss 1x jährlich von einem dafür ausgebildeten Wartungspersonal durchgeführt werden. Es müssen folgende Punkte überprüft werden:
- Entriegelungsschrauben auf Rostfreiheit prüfen.
  - Dichtungsring der Entriegelungsschraube auf Abnutzung, Beschädigungen und Abdichtung zum Gehäuse prüfen.
  - Kolbenstange auf Rostfreiheit, Beschädigungen und Sauberkeit (gegebenenfalls reinigen) prüfen.
  - Abstreifer für Kolbenstange auf Abnutzung und Abdichtung zur Kolbenstange prüfen.
  - Alle Zylinderteile auf Dichtheit prüfen (dazu ist es unbedingt erforderlich, den Zylinder in jeder Hubposition und Ansteuerichtung (AUF oder ZU) zu überprüfen).
  - Überprüfung auf Staubfreiheit (gegebenenfalls reinigen).

### Bestellbeispiel:



### Technische Daten:

Max. Betriebsdruck	Hub-, Aufhänge- und Einbaulageabhängig (siehe Tabellen: 02.027.T0.*, 02.027.T1.*, 02.027.T2.*) jedoch max. 30bar
Min. Betriebsdruck	4bar
Max. statischer Gehäusedruck	60bar
Testdruck <sup>6)</sup>	90bar
Max. Zugkraft der Verriegelung	6500N
Einsetzbar im Temperaturbereich	-25°C - +60°C nach VdS 2159 für 2h +110°C
Luftqualität	gefiltert und ungeölt
VdS-Anerkennungsnummern	Ø32 ... G500008, Ø40 ... G500009, Ø50 ... G500010 Ø63 ... G500011, Ø80 ... G507006

Verstellbereich Augenschraube: (für die Maße B1-B5, EBO, EBU, EBM und EBM1)

Augenschraube M8x40: +10mm/-4mm (für Kolbenstange Ø12)  
Augenschraube M10x60: +30mm/-4mm (für Kolbenstange Ø16, Ø20 und Ø25)

### Erforderliche CO2-Menge bei 10bar [g]:

$$M = \frac{d^2 \cdot \pi \cdot k}{4} \cdot (h+20) \cdot k \cdot 10^{-6} \quad d \dots \text{Kolben-Ø [mm]; } h \dots \text{Hub [mm]; } k \dots 26 \text{ [g/ltr]}$$

Toleranz Maßstab 3:10 Werkstoff





Erstellt <b>Simetzberger</b>	Blatt 1/2	Format A3	Titel <b>Typenübersicht für Pneumatikzylinder Baureihe PxDV und PxAV</b>	Dokumentenart <b>Datenblatt</b>
Geprüft <b>AG</b>	Ausgabedatum 18.03.2019			Dokumentenstatus <b>Gültig</b>
<b>Grasl</b>				Sachnummer <b>02.001.DAT.00.05</b>
Pneumatic Mechanik GmbH				QM FO 05.24.0

# Technische Hinweise

## Pneumatikzylinder, doppelwirkend, Typ P

Bitte diese Technischen Hinweise sorgfältig und vollständig durchlesen. Arbeiten an diesem Gerät dürfen nur von einem Fachpersonal durchgeführt werden.

### Bedeutung der Symbole

-  **Sicherheitsanweisungen**, sind zu beachten!  
Das Missachten dieser Hinweise kann zu Personen- und Sachschäden führen.
-  **Hinweise**, das Nichteinhalten dieser, sowie der technischen Daten, führen zum Verlust der Gewährleistung.
-  **Richtig**,  
so soll es gemacht werden.
-  **Falsch**,  
so soll es nicht gemacht werden.

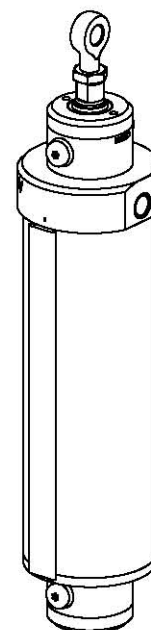



Abbildung 1: Pneumatikzylinder

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Zylinder dient zum Öffnen und Schließen von NRW-Geräten, wie Fenster, Jalousien und Klappen im Dachbereich (kein freier Zugang von systemfremden Personen). Dabei ist der NRW-Hersteller für die Umsetzung der EN 12101 verantwortlich. Für alle anderen Anwendungen kann die Kompatibilität und somit die Sicherheit nicht gewährleistet werden. Bei Druckbeaufschlagung wird ein Fahrbehl ausgelöst.

Bei Einbau der Zylinder unterhalb einer Einbauhöhe von 2,5m zum Boden, oder zur nächsten Zugangsebene, müssen entsprechende Einrichtungen vorhanden sein, damit keine Personen gefährdet werden (Quetsch- und Klemmgefahr). Dazu dafür vorgesehene Richtlinien, Regeln und Normen verwenden wie z.B. EN 14351 und ASR A1.6. Kinder nicht mit dem Gerät, oder dessen Regel- und/oder Steuereinrichtungen, einschließlich Fenstersteuerungen, spielen lassen.




-  Die technischen Daten und zulässige Belastungen der Zylinder müssen eingehalten werden.

### Technische Details


Die Zylinder sind geeignet für Druckluft (über Filterelement gefiltert), oder für CO<sub>2</sub> aus dafür geeigneten CO<sub>2</sub>-Flaschen.

Die Zylinder dürfen nur in normale atmosphärische, nicht korrosive Bedingungen eingesetzt werden. Bei untypischer Umgebungsatmosphäre (z.B. SO<sub>2</sub>-, salzhaltiger Atmosphäre) ist Rücksprache zu halten.

## Montage

-  Handhabung des Zylinders nur mit geeigneter PSA (z.B. Schnittschutzhandschuhe).
-  Den Einbauraum des Zylinders so gestalten, dass es zu keiner Quetschgefährdung kommt (z.B.: Schutzbleche vorsehen).
-  Die Zylinderbefestigung muss den Zylinderkräften entsprechend ausgelegt werden.


Vor der Montage ist folgendes zu beachten:

-  Die Vollständigkeit des Lieferumfangs kontrollieren. Zylinder und Kolbenstange auf Transportschäden prüfen.


Beachten, dass die Zylinder sich im gesamten Hubbereich frei schwenken lassen und keine feststehenden Gebäudeteile berühren können.

Vor dem Befestigen der Zylinder am Kuppelbock, Konsolen oder anderen Befestigungselementen ist das mögliche Einbaumaß den Datenblättern der entsprechenden Zylinderausführungen zu entnehmen.

Die Zylinder an geeigneten Befestigungselementen befestigen. Es ist sicherzustellen, dass die Aufhängungen mittels entsprechendem Sicherungselementen gesichert werden (siehe Abbildung 2).

-  Um ein Herausdrehen der Augenschraube zu verhindern, muss die Kontermutter gekontert werden (siehe Abbildung 2).

Auf eine fluchtende Montage von Kuppelbock, Konsolen oder anderen Befestigungselementen achten. Seitenkräfte sind zu vermeiden (siehe Abbildung 2).

-  Es ist sicherzustellen, dass die Zylinder immer ihre Endposition erreichen können, da sonst ein Verriegeln, der eventuell vorhandenen, interne Verriegelung, nicht gewährleistet ist. Benutzen Sie die Augenschraube (Einstellbereich) zur Justierung. Kontrollieren Sie die Einstellung im eingefahrenen Zustand mittels Markierung am Kolbenstangenende (siehe Abbildung 3).

Einstellen der Schließkraft mit der beim NRW in die Dichtung gefahren wird, durch Verstellen der Augenschraube oder anderen Kolbenstangenaufhängungen. (NRWG muss rundherum dicht geschlossen sein).

- a ... Kuppelbock
- b ... Kuppelbockbolzen
- c ... Augenschraube
- d ... Kontermutter
- e ... Scheibe
- f ... Splint
- g ... Schwenkverschraubung
- h ... Montagekonsole

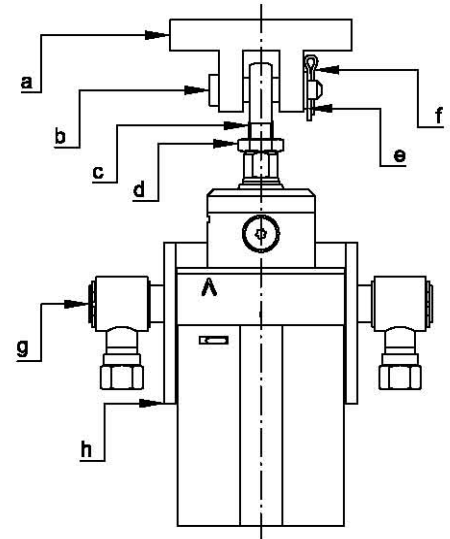


Abbildung 2: Befestigungselemente

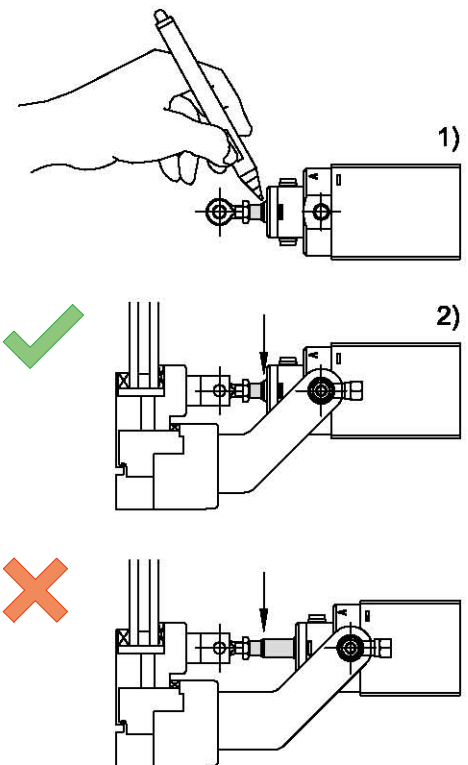


Abbildung 3: Endposition

Außerdem ist bei Montage der Konsole darauf zu achten, dass die Schwenkachse der Zylinder parallel zur Scharnierachse liegt (siehe Abbildung 4).

## Zylinderaufhängung

Den Zylinder mit dem Befestigungsmaterial (Abbildung 5 / \*1) montieren.

**i** Beim Einschrauben der Verschraubungen, diese gerade zur Bohrung ansetzen. Ansonsten kann eine einwandfreie Funktion nicht gewährleistet werden. Anzugsdrehmoment  $20-30Nm$ .

**i** Pfeilrichtung entsprechend Abbildung 5 / \*2 beachten!

## Kolbenstangenaufhängung

Die Kolbenstange über die entsprechende Aufhängungsvariante in der dafür vorgesehenen Aufhängung befestigen.

### Augenschraube

**i** Einstellbereich beachten! Um ein Herausdrehen der Augenschraube zu verhindern, muss die Mutter gekontert werden (Abbildung 6 / \*1).

### Federklappbolzen

**i** Der Federklappbolzen muss wieder, wie im Auslieferungszustand, eingerastet sein (Abbildung 6 / \*2).

## Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist folgendes zu beachten:

**!** Überprüfen, ob der Zylinder seinen vollen Hub, ohne Kollision mit anderen Anlagenteilen, durchfahren kann. Hierbei auch unbedingt Verformungen bei Maximalbelastung und maximaler Druckbeaufschlagung berücksichtigen.

**i** Funktion der Endlagenverriegelung prüfen (falls vorhanden).

## Normalbetrieb

**!** Der Zylinder hat keinen internen Schutz gegen Quetschen.

## Verriegelung (falls vorhanden)

- Der Zyl. ist in aus-/ eingefahrener Endlage, drucklos, verriegelt.
- Entriegeln:  
Pneumatisch: Aufbringen von Druck an der Druckluftversorgung.  
Manuel: Ziehen an der Entriegelungsvorrichtung (Abbildung 7).

a ...Scharnierachse  
b ...Schwenkachse

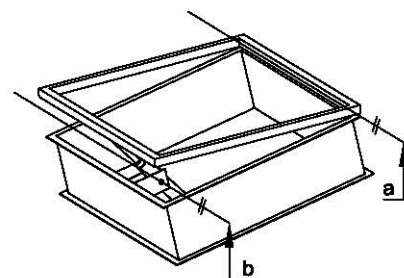


Abbildung 4: Montage

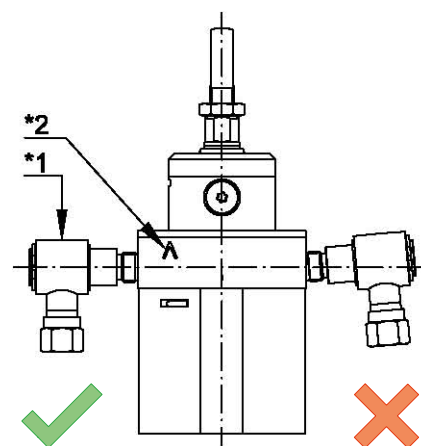


Abbildung 5: Pfeilrichtung

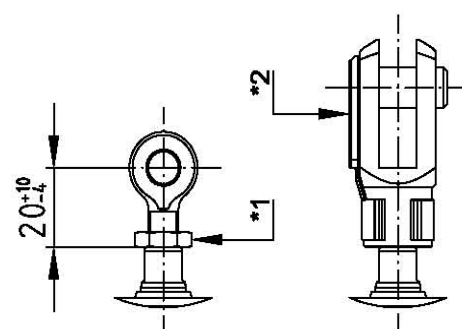


Abbildung 6: Kolbenstangenaufhängung

- !** Ein Lösen der Verriegelung unter Last wird ein Bewegen des Fensters, Jalousie oder Klappe zur Folge haben. Dies kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

## Wartung/Demontage/Fehlersuche

- !** Stillsetzen der Steuerung des Zylinders und den Zylinder drucklos machen, um ungewollte Bewegungen infolge externer Steuer- u. Fahrbefehle zu vermeiden. Während der Zylinder drucklos wird, kann sich der Zylinder bewegen (Speicher prüfen). Es sollte daher der Zylinder, oder das Gerät blockiert werden.
- !** Sicherstellen, dass der Arbeitsraum von Hindernissen geräumt ist und sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- !** Beim Wiederanschießen, mögliche Bewegungen, durch anstehende Fahrbefehle beachten.

Es müssen folgende Punkte überprüft werden:

- Entriegelungsschrauben auf Rostfreiheit prüfen.
- Dichtungsring der Entriegelungsschraube auf Abnutzung, Beschädigungen und Abdichtung zum Gehäuse prüfen.
- Kolbenstange auf Rostfreiheit, Beschädigungen und Sauberkeit prüfen (gegebenenfalls reinigen).
- Abstreifer für Kolbenstange auf Abnutzung und Abdichtung zur Kolbenstange prüfen.
- Alle Zylinderteile auf Dichtheit prüfen (dazu ist es unbedingt erforderlich, den Zylinder in jeder Hubposition zu überprüfen).
- Überprüfung auf Staubfreiheit (gegebenenfalls reinigen).
- Im Zuge der jährlichen Wartung ist eine Kontrolle der mechanischen Befestigungen durchzuführen. Diese bei Bedarf mit einem handelsüblichen Werkzeug nachziehen.
- Überprüfung der baulichen Gegebenheiten auf Veränderungen hinsichtlich der im Punkt Montage angeführten Anforderungen.
- Die Anlage ist auf Ungleichgewicht, Anzeichen von Verschleiß, oder Beschädigung von Schläuchen, Rohren und Befestigungsteilen zu überprüfen.
- Manuelle Funktionsprobe durchführen.

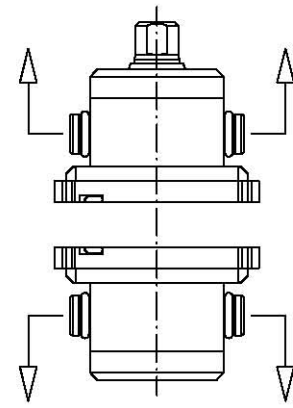


Abbildung 7: Verriegelung

- i** Die Wartung muss 1x jährlich von einem dafür ausgebildeten Spezialisten durchgeführt werden.
- i** Der Zylinder darf nicht geöffnet werden. Das unautorisierte Öffnen des Zylinders führt zum Haftungsausschluss und zum Verlust der Gewährleistung. Der Zylinder ist nach dem Öffnen nicht mehr betriebssicher und darf nicht mehr eingesetzt werden.

## Entsorgung

Der Zylinder besteht aus folgenden Materialien: Gummimischung (NBR), Kunststoff (POM), Aluminium (AlCuMgPb, AlMgSi0.5), Stahl (1.4104).

- !** Der Zylinder muss nach nationalen Regelungen entsorgt werden.