

334 302

Operating instructions Bladders cylinder

Bedienungsanleitung Balgzylinder

Type/Typ EB-145-60

Part No./Teile Nr. 36486

Type/Typ EB-145-100

Part No./Teile Nr. 36490

Type/Typ EB-165-65

Part No./Teile Nr. 36487

Type/Typ EB-165-125

Part No./Teile Nr. 36491

Type/Typ EB-215-80

Part No./Teile Nr. 36488

Type/Typ EB-215-155

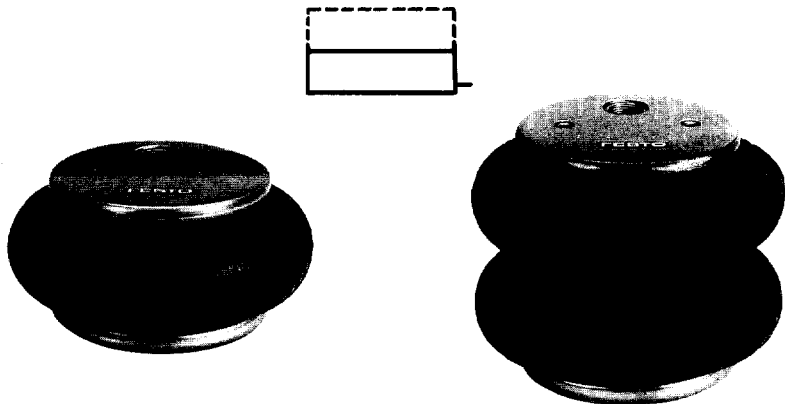
Part No./Teile Nr. 36492

Type/Typ EB-250-85

Part No./Teile Nr. 36489

Type/Typ EB-250-185

Part No./Teile Nr. 36493



Conditions regarding the use of Festo equipment.

This is important for reasons of safety

1. It is most important that only properly instructed and qualified personnel use the equipment.
2. This equipment should only be used within the limits detailed in the technical specification. Strict observance of the technical specification should be ensured at all times.
3. Correctly prepared compressed air should be used at all times. When installing the equipment and thereafter, the Customer shall ensure that the environmental conditions at the place of use are taken into consideration.
4. If the equipment is incorporated in a system or used within safety devices or circuits, the Customer shall ensure that national and local safety laws and regulations are observed.
5. Should you require further information please contact your local Festo office.

These instructions are important. Please keep them in a safe place.

Was ist beim Einsatz von Festo Elementen zu beachten?

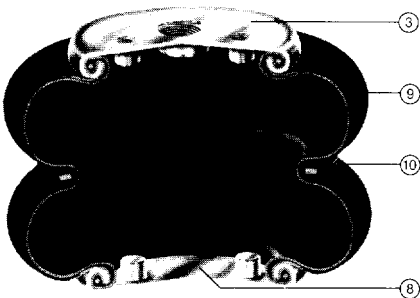
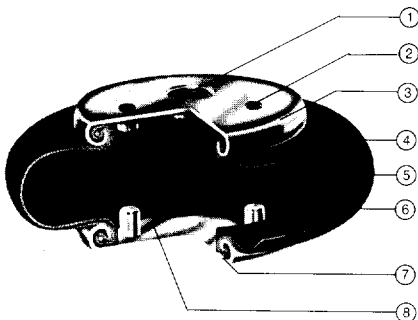
Die Einhaltung der jeweils angegebenen Grenzwerte für Drücke, Temperaturen und die Beachtung von Hinweisen ist Voraussetzung für die ordnungsgemäße Funktion und daher vom Anwender unbedingt zu gewährleisten.

Es ist auf den Betrieb mit ordnungsgemäß aufbereiteter Druckluft ohne aggressive Medien zu achten. Außerdem sind die jeweiligen Umweltbedingungen am Einsatzort zu berücksichtigen.

Bei Anwendung von Festo Elementen im Sicherheitsbereich sind stets auch die jeweiligen Vorschriften der Berufsgenossenschaft und des Technischen Überwachungs-Vereins bzw. die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.

1. Parts and connections

1. Bedienteile und Anschlüsse



- ① Supply port
- ② Threaded mounting hole, 1 or 2 according to model, M8, 13 mm deep max. tightening torque 25 Nm
- ③ Upper plate
- ④ Outer skin
- ⑤ Reinforcing support
- ⑥ Inner skin
- ⑦ Steel-wire core
- ⑧ Lower plate
- ⑨ Bladder or double bladder
- ⑩ Vulcanised-in wire brace

- ① Druckluftanschluß
- ② Befestigungsgewinde je nach Typ 1,2 Stück M 8 13 mm tief max. Anzugsmoment 25 Nm
- ③ Obere Platte
- ④ Äußere Deckschicht
- ⑤ Festigkeitsträger
- ⑥ Innere Deckschicht
- ⑦ Stahldrahtkern
- ⑧ Untere Platte
- ⑨ Einfalten- oder Zweifaltenbalg
- ⑩ Einvulkanisierter Drahtgürtel

2. Technical data

2. Technische Daten

Type / Typ	EB-...-...
Medium	Compressed air, lubricated or unlubricated, water / geölte und nicht geölte Druckluft, neutrales Wasser
Ambient media / Umgebungs-Medien	Not resistant to: Solvents, mineral-oil-based or phosphate-ester-based hydraulic fluid, lubricating oils, grease, metal chips and hot metal. Resistant to: ESSO BEACON/ Nicht beständig gegen: Lösungsmittel, Hydrauliköle auf Mineralöl- und Phosphatesterbasis, Schmieröle, Schmierfette, Metallspäne und heißes Metall beständig gegen: ESSO BEACON
Max. permissible operating pressure / Max. zulässiger Betriebsdruck	7 bar
Temperature range / Temperaturbereich	-40 to / bis +70 °C
Materials/ Werkstoff	Upper/lower plate: Galvanised steel yellow-chromated Bladder or double bladder: Rubber / Obere/Untere Platte: Stahl verzinkt, gelb chromatiert Ein-/Zweifaltenbalg: Gummi

Airplane: Athens, Auckland, Barcelona, Bangkok, Belo Horizonte, Birmingham, Bologna, Bordeaux, Brisbane, Bruxelles, Budapest, Buenos Aires, Campinas, Cape Town, Celle, Delft, Dublin, Dunfermline, Durban, Eibar, Edinburgh, Firenze, Frankfurt, Göteborg, Graz, Guadalajara, Helsinki, Hong Kong, Istanbul, Jakarta, Joazeiro, Johannesburg, Kairo, Karlsruhe, København, Kuala Lumpur, Leeds, Lille, Lima, Lisboa, Luciano, London, Lyon, Madrid, Malmö, Manila, Melbourne, Mexico City, Milano, Montevideo, Nagoya, Osaka, Oporto, Padang, Paris, Perth, Port Elizabeth, Porto, Port Washington, Porto Alegre, Praha, Pretoria, Puerto Rico, Quito, Recife, Orlando, Rio de Janeiro, Roma, San José, São Paulo, Santiago, Seoul, Singapore, Sofia, Stockholm, Sydney, Taipei, Tientsin, Tokyo, Valencia, Warszawa, Wien, Yverdon, Zürich



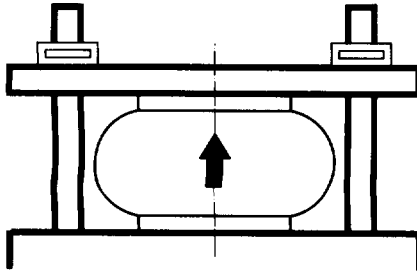
3. Installation

Bladders cylinder may be pressurised only when installed and under load or when fitted with a mechanical stroke limiter.

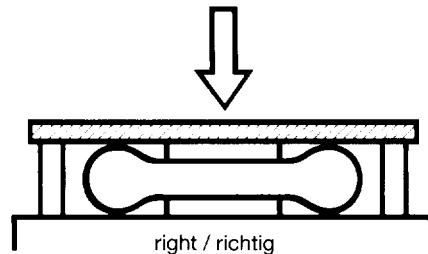
Stroke limitation must be provided in both directions.

Examples of stroke-limiting stops:

a) To prevent maximum height from being exceeded



b) To prevent height from being reduced below permissible minimum



3. Montage

Balgzylinder dürfen nur im eingebauten Zustand unter Last oder mit einer vorgesehenen mechanischen Hubbegrenzung mit Druck beaufschlagt werden.

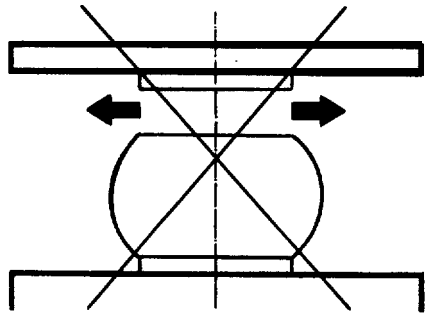
Eine Hubbegrenzung ist in beide Richtungen erforderlich.

Beispielhafte Konstruktionen von Hubbegrenzungsanschlagen:

a) Gegen Überschreiten der maximalen Höhe

DANGER of detachment of plate
→ RISK OF INJURY

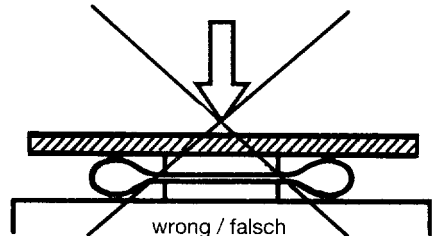
GEFAHR der Plattenablösung
→ VERLETZUNGSGEFAHR



b) Gegen Unterschreiten der minimalen Höhe

DANGER that bladders will be crushed
→ damage to component

GEFAHR der Quetschung des Balges
→ Beschädigung des Produktes



Ensure that sufficient space is available.

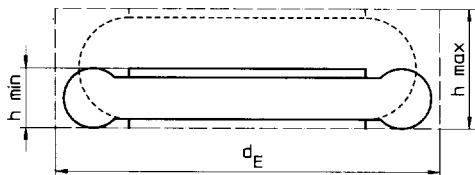
Sufficient space must be available at the place at which the bladders cylinder is installed to allow for the expansion of the cylinder under pressure. Avoid allowing the bladders to come into contact with other machine components.

Required installation space:

Genügend Platz vorsehen

Am Einbauort muß über den gesamten Hubbereich genügend Platz für die Ausdehnung des Balgzylinders unter Druck vorhanden sein. Berührungen des Balges mit anderen Maschinenteilen sind zu vermeiden.

Erforderlicher Einbauraum:



d_E = Required installation diameter
(see "Installation table").

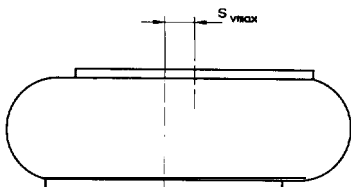
Offset installation

The lateral offset s_{Vmax} must not exceed the values given in the installation table.

d_E erforderl. Einbaudurchmesser
(siehe Montage-Tabelle)

Versetzter Einbau

Der seitliche Versatz s_{Vmax} darf die in der Montage-Tabelle angegebenen Maße nicht überschreiten.



Note: Offset installation requires additional space.

IMPORTANT The bladders must not come into contact with other machine components at any point during the cylinder stroke.

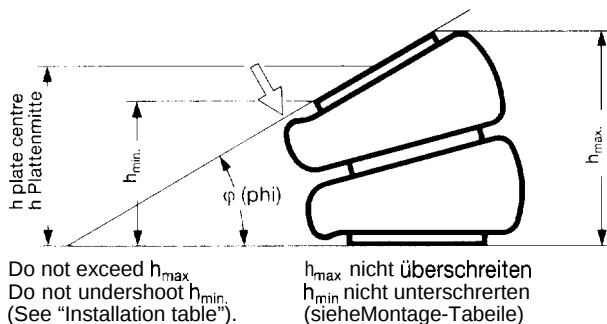
Zu beachten: Durch den Versatz vergrößert sich der erforderliche Einbauraum.

ACHTUNG: Während der gesamten Hubbewegung darf es zu keiner Berührung des Balges mit anderen Maschinenteilen kommen.

Inclined installation:
The specified angles of inclination φ (phi)
must not be exceeded.

Gekippter Einbau:
Die angegebenen Kippwinkel φ (phi) dürfen
nicht überschritten werden.

The bladders must not come into contact with machine components/
Der Balg darf nicht an Maschinenteile anschlagen



Type / Typ	max. angle of inclination maximaler Kippwinkel φ (phi)
EB-145- 6 0	20°
EB-165- 6 5	20°
EB-215- 8 0	20°
EB-250- 8 5	20°
EB-145-100	30°
EB-165-125	30°
EB-215-155	30°
EB-250-185	25°

Forces acting horizontally must be absorbed by fixed stops.

Horizontal angreifende Kräfte müssen durch Festanschläge abgestützt werden.

The bladders cylinder must be installed in such a way that an applied load acts evenly on the entire contact surfaces of the upper and lower plates.

Die Montage des Balgzylinders muß so erfolgen, daß unter Last die gesamte Auflagefläche der oberen und unteren Platte gleichmäßig belastet wird.

The bladders cylinder must be installed in such a way that it is protected against mechanical and chemical damage. Particular care must be taken to ensure that the bladders cylinder does not come into contact with solvents, mineral-oil-based or phosphate-ester-based hydraulic fluid, lubricating oils, grease, metal chips and hot splashes of welding material.

Der Balgzylinder muß gegen mechanische und chemische Beschädigungen geschützt montiert werden. Insbesondere soll der Balgzylinder nicht in Kontakt mit Lösungsmitteln, Hydraulikölen auf Mineralöl- und Phosphatesterbasis, Schmierölen, Schmierfetten, Metallspänen und heißen Schweißspritzern gebracht werden.

Installation table / Montage-Tabelle

Type / Typ	d _E	h _{min}	h _{max}	S _{vmax}
EB-145- 60	160mm	50mm	110mm	10mm
EB-165- 65	180mm	50 mm	115mm	10mm
EB-215- 80	230mm	55mm	135mm	10mm
EB-250- 85	265mm	55mm	140mm	10mm
EB-145-100	160mm	70mm	70mm	20mm
EB-165-125	180mm	75mm	200mm	20mm
EB-215-155	230mm	75mm	230mm	20mm
EB-250-185	265mm	75mm	260mm	20mm

4. Commissioning

- Bladders cylinders must not under any circumstances be pressurised without a load or without a height stop.
- The maximum operating pressure of 7 bar must not be exceeded.
- Check of installation: The bladders must not come into contact with other machine components.
- An external return force of approx. 200 N is required to achieve the minimum height.
- Bladders cylinders should be exhausted before being removed.

4. Inbetriebnahme

- Balgzylinder dürfen auf keinen Fall ohne Last oder Höhenanschlag unter Druck gesetzt werden.
- Der maximale Betriebsdruck von 7 bar darf nicht überschritten werden.
- Kontrolle der Montage: Es darf zu keinen Berührungen des Balges mit anderen Maschinenteilen kommen.
- Die minimale Höhe wird nur mit einer äußeren Rückstellkraft von ca. 200 N erreicht.
- Vor dem Ausbau eines Balgzylinders ist dieser zu entlüften.

5. Storage and maintenance

Bladders cylinders should be stored in dark dry rooms at normal room temperature.

For further notes on the storage and maintenance of products made of synthetic and natural rubber, see DIN 7716.

5. Lagerung und Wartung

Balgzylinder sollen in dunklen, trockenen Räumen bei normaler Raumtemperatur gelagert werden.

Weitere Hinweise für Lagerung und Wartung von Erzeugnissen aus Kautschuk und Gummi enthält DIN 7716.