

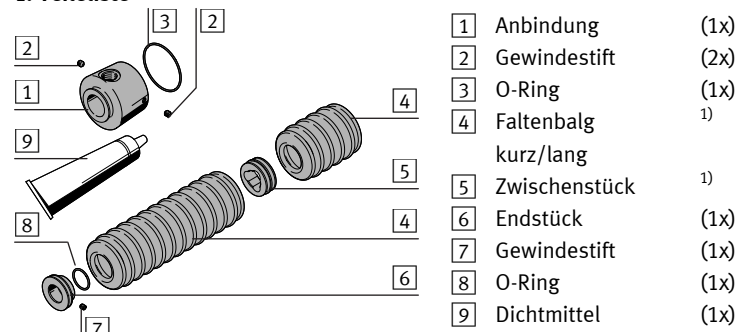
FESTO

Festo AG & Co. KG

Postfach
73726 Esslingen
Deutschland
+49 711 347-0
www.festo.com

Faltenbalg EADB-V1/-V2

1. Teileliste



| | | |
|---|-------------------------|------|
| 1 | Anbindung | (1x) |
| 2 | Gewindestift | (2x) |
| 3 | O-Ring | (1x) |
| 4 | Faltenbalg kurz/lang | 1) |
| 5 | Zwischenstück | 1) |
| 6 | Endstück | (1x) |
| 7 | Gewindestift | (1x) |
| 8 | O-Ring | (1x) |
| 9 | Dichtmittel | (1x) |

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Faltenbalg EADB-V1/V2:

Schutz der Kolbenstange vor Stäuben, Spänen, Ölen, Fetten und Benzin.

Faltenbalg EADB-V1 für Elektrozyylinder DNCE-...-K8

Faltenbalg EADB-V2 für Elektrozyylinder ESBF-...-E...

3. Sicherheitshinweise und Hinweise zur Montage

Vorsicht

Unerwartete Bewegung von Bauteilen.

Verletzung durch Schlag, Stoß, Quetschung.

- Stromversorgung vor Montagearbeiten abschalten.

Hinweis

Es ist ein Zylinder mit verlängerter Kolbenstange erforderlich.

- Zylinder mit Merkmal für verlängerte Kolbenstange verwenden:
- K8 (DNCE), E... (ESBF).

Info

Zur Befestigung des Zylinders:

Bei Verwendung des Faltenbalgs ist nicht jedes Befestigungszubehör des Zylinders zugelassen.

Zulässiges Zubehör des DNCE/ESBF → www.festo.com/catalogue

4. Gewindegrößen und Anziehdrehmomente M_A ²⁾

| EADB- | [2] | [Nm] | [7] | [Nm] | (A) | [Nm] |
|-----------|------|-------|-----|------|-------|-----------|
| V1-32-... | M4x4 | ≈ 2 | 0,5 | M3x3 | ≈ 1,5 | 0,3 |
| V1-40-... | M4x4 | ≈ 2 | 1 | | | G1/8 < 10 |
| V1-63-... | M5x4 | ≈ 2,5 | 1,5 | M3x6 | ≈ 1,5 | 0,3 |
| V2-32-... | M4x4 | ≈ 2 | 1 | M3x3 | ≈ 1,5 | 0,3 |
| V2-40-... | | | | | | G1/4 < 15 |
| V2-50-... | M5x4 | ≈ 2,5 | 1,5 | M3x6 | ≈ 1,5 | 0,3 |
| V2-63-... | | | | | | |
| V2-80-... | | | | | | |

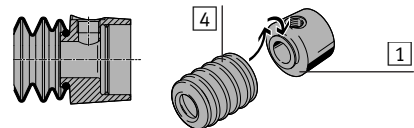
5. Vormontage

Info

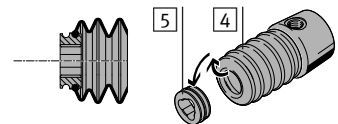
Bei Ausführungen ohne Zwischenstück [5] und mit einem Faltenbalg [4].

- Montageschritte der Vormontage entsprechend überspringen.

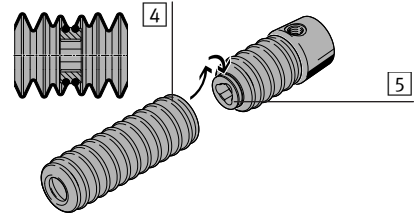
- Faltenbälge [4] der Länge nach sortieren.
- Mit dem kürzesten Faltenbalg [4] beginnen.



- Ersten Faltenbalg [4] (kurz) in die Nut an der Anbindung [1] stülpen.



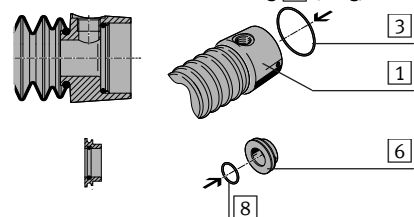
- Faltenbalg [4] in die erste Nut am Zwischenstück [5] stülpen.



- Nächsten Faltenbalg [4] in die zweite Nut am Zwischenstück [5] stülpen.

- Letzte Schritte wiederholen.

Kontrolle: Letzter Faltenbalg [4] (lang) ist montiert.



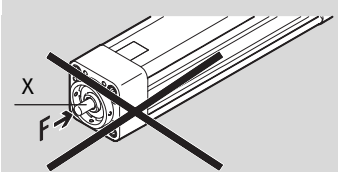
- O-Ring [3] in der Anbindung [1] platzieren.

- O-Ring [8] im Endstück [6] platzieren.

6. Montage

Hinweis

Ein erhöhter Kraftaufwand ist zum Aufsetzen der Anbindung [1] erforderlich!

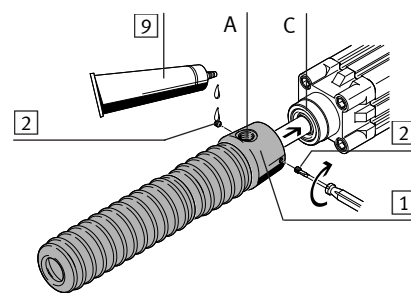
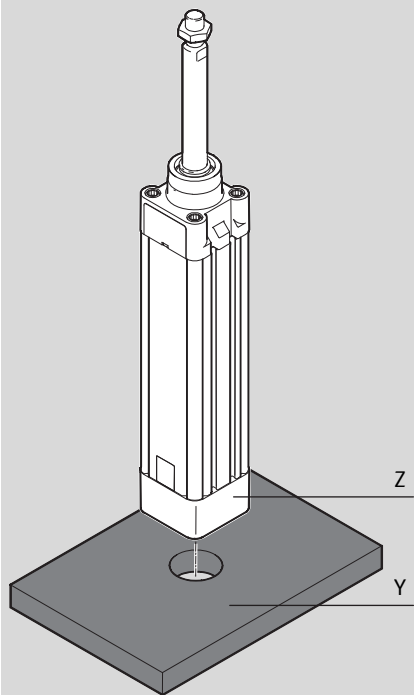


- Axialkräfte F auf den Antriebszapfen (X) vermeiden.

Montagetipp:

- Auflage (Y) im Bereich des Antriebszapfens (X) aussparen.
- Zylinder senkrecht auf den Antriebsdeckel (Z) stellen.

- Kräftiges Drücken mit beiden Händen von oben möglich.

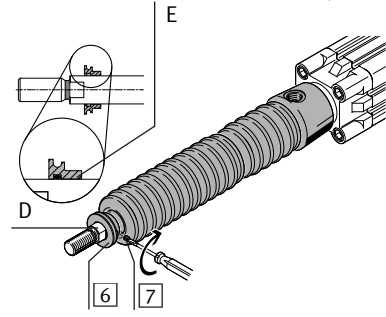


- Kolbenstange ausfahren.
- Anbindung [1] ausrichten.
- Kontrolle: Druckausgleichsöffnung (A) zeigt in die gewünschte Richtung.
- Anbindung [1] bis zum Anschlag auf den Lagerdeckelhals (C) drücken

- Das Dichtmittel [9] rundum auf das Gewinde der Gewindestifte [2] auftragen.

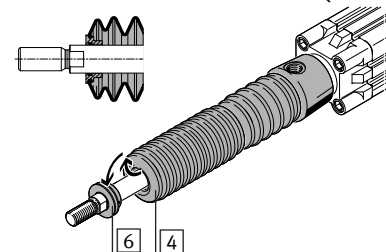
Kontrolle: Alle Gewindegänge sind mit Dichtmittel ausgefüllt.

- Gewindestifte [2] festdrehen. Anziehdrehmoment einhalten (→ Abschnitt 4).



- Vormontiertes Endstück [6] ausrichten.
- Kontrolle: Der Absatz (E) zeigt nach innen.
- Endstück [6] auf die Kolbenstange (D) drücken. Das Endstück [6] darf nicht im Bereich der Schlüsselfläche liegen. Ansonsten ist die Position variabel.

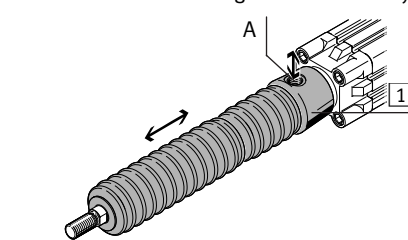
- Gewindestift [7] festdrehen. Anziehdrehmoment einhalten (→ Abschnitt 4).



- Letzten Faltenbalg [4] in die Nut im Endstück [6] stülpen.

7. Anschluss der Druckausgleichsöffnung

Der montierte Faltenbalg ist ein dichtes System.



Die Druckausgleichsöffnung (A) ist für den Luftaustausch (Zuluft/Abluft) notwendig.

Hinweis

Funktionsstörung und Sachschaden durch Ansaugen unerwünschter Medien.

- Druckausgleichsöffnung (A) für die Zuluft bzw. Abluft verschlauchten. Gewindegröße beachten (→ Abschnitt 4).
- Zulässige Verschraubungen und Schläuche wählen (→ www.festo.com/catalogue).
- Schlauch in einen geschützten Bereich mit sauberer Luft verlegen.

Hinweis

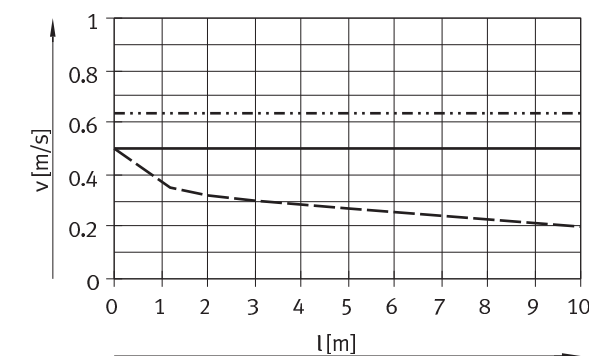
Drucküberhöhung im Faltenbalg. Abknöpfen der Faltenbälge [4]. Der entstehende Druck im Faltenbalg hängt ab von der Geschwindigkeit v des Zylinders und der Schlauchlänge l.

- Empfohlene Schlauchlänge l verwenden. Kennlinien (→ Abschnitt 8).

8. Kennlinien

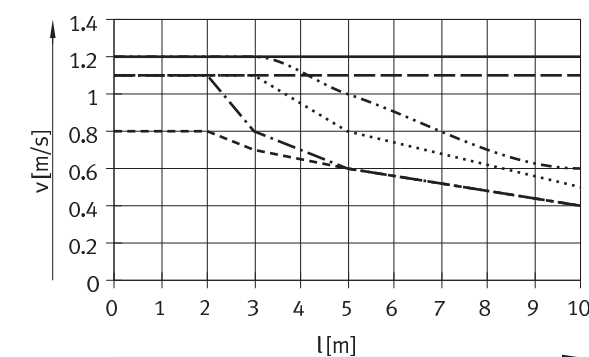
Die empfohlene Schlauchlänge l ist abhängig von der Geschwindigkeit v des Zylinders.

EADB-V1



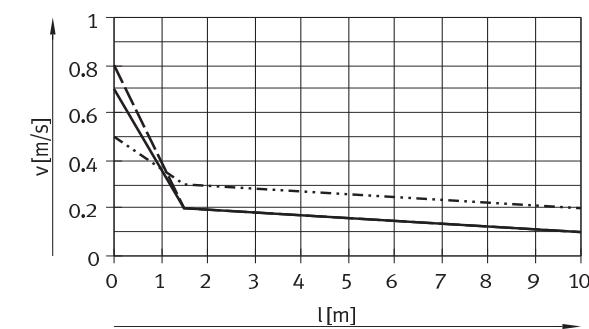
— EADB-V1-32 Schlauch-ø 8 mm
- - - EADB-V1-63 Schlauch-ø 16 mm
- · - - EADB-V1-40 Schlauch-ø 16 mm

EADB-V2-32/-40/-50



- - - EADB-V2-32 Schlauch-ø 10 mm
- · - - EADB-V2-40 Schlauch-ø 10 mm
- · - - EADB-V2-32 Schlauch-ø 12 mm
- - - EADB-V2-32 Schlauch-ø 16 mm
- - - EADB-V2-50 Schlauch-ø 16 mm

EADB-V2-63/-80



- - - EADB-V2-63 Schlauch-ø 12 mm
- · - - EADB-V2-63/-80 Schlauch-ø 16 mm
- - - EADB-V2-80 Schlauch-ø 12 mm

¹⁾ Die Anzahl ist abhängig von der bestellten Hublänge.

²⁾ Toleranz für Anziehdrehmomente M_A ohne Toleranzangabe ± 20 %

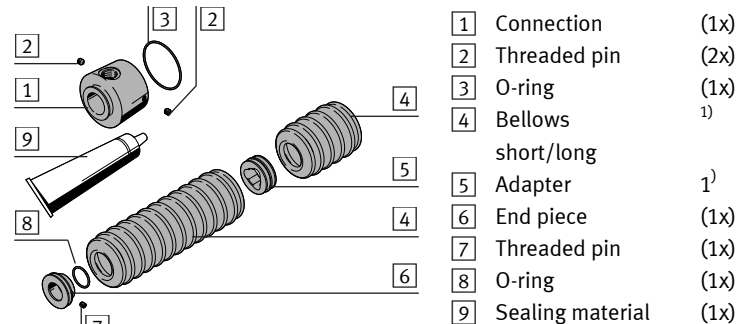
FESTO

Festo AG & Co. KG

Postfach
73726 Esslingen
Germany
+49 711 347-0
www.festo.com

**Bellows
EADB-V1/-V2**

1. Parts list



- 1 Connection (1x)
- 2 Threaded pin (2x)
- 3 O-ring (1x)
- 4 Bellows short/long 1)
- 5 Adapter 1)
- 6 End piece (1x)
- 7 Threaded pin (1x)
- 8 O-ring (1x)
- 9 Sealing material (1x)

2. Intended use

Bellows EADB-V1/V2:
Protection of the piston rod from dust, chips, oil, grease and petrol.
Bellows EADB-V1 for electric cylinder DNCE-...-K8
Bellows EADB-V2 for electric cylinder ESBF-...-E...

3. Safety instructions and notes on mounting

Caution

Unexpected movement of components.
Injury due to impacts or pinching.
• Switch off power supply before mounting work.

Note

A cylinder with an extended piston rod is required.
• Use a cylinder with the characteristic of an extended piston rod:
– K8 (DNCE), E... (ESBF).

Information

For mounting of the cylinder:
Some accessories for mounting the cylinder are not permitted if the bellows is used.
Approved accessories for the DNCE/ESBF → www.festo.com/catalogue

4. Thread sizes and tightening torques M_A ²⁾

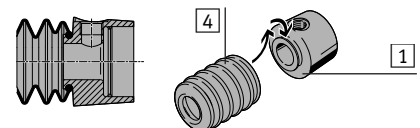
| EADB- | [2] | [Nm] | [7] | [Nm] | (A) | [Nm] |
|-----------|------|-------|-----|------|-------|-----------|
| V1-32-... | M4x4 | ≈ 2 | 0,5 | M3x3 | ≈ 1,5 | 0,3 |
| V1-40-... | M4x4 | ≈ 2 | 1 | | | G1/8 < 10 |
| V1-63-... | M5x4 | ≈ 2,5 | 1,5 | M3x6 | ≈ 1,5 | 0,3 |
| V2-32-... | M4x4 | ≈ 2 | 1 | M3x3 | ≈ 1,5 | 0,3 |
| V2-40-... | | | | | | G1/4 < 15 |
| V2-50-... | M5x4 | ≈ 2,5 | 1,5 | M3x6 | ≈ 1,5 | 0,3 |
| V2-63-... | | | | | | |
| V2-80-... | | | | | | |

5. Preassembly

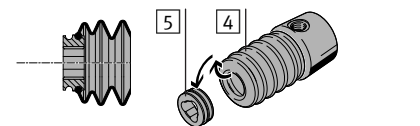
Information

For versions without an adapter [5] and with a bellows [4].
• Skip the mounting steps for preassembly accordingly.

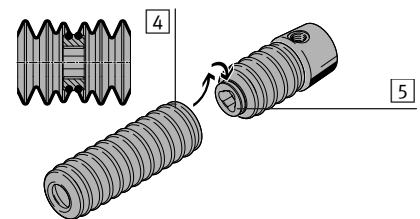
- Sort the bellows [4] according to length.
- Start with the shortest bellows [4].



- Pull the first bellows [4] (short) into the groove on the connection [1].

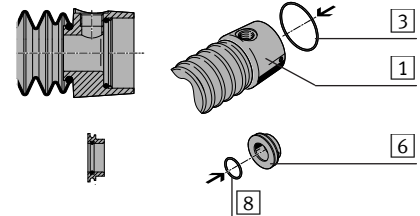


- Pull the bellows [4] into the first groove on the adapter [5].



- Pull the next bellows [4] into the second groove on the adapter [5].

• Repeat the final steps.
Check: Last bellows [4] (long) is mounted.

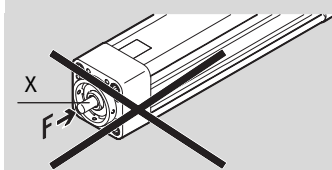


- Place the O-ring [3] in the connection [1].
- Place the O-ring [8] in the end piece [6].

6. Mounting

Note

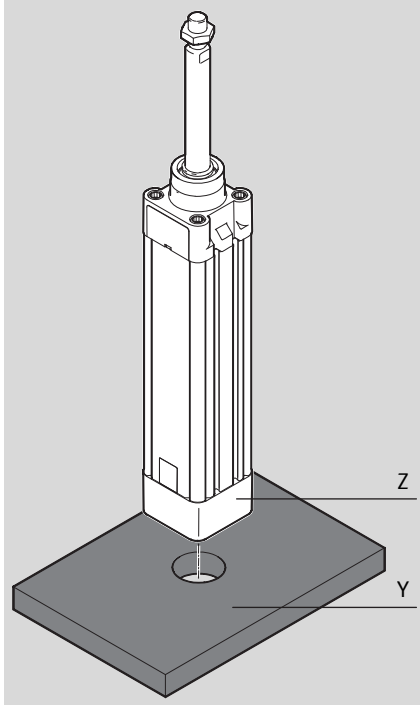
An increased exertion of force is required to fit the connection [1].



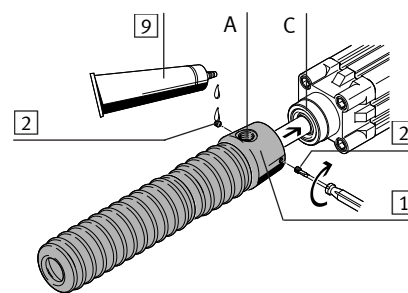
- Avoid axial forces F on the drive trunnion (X).

Mounting tip:

- Cut out the support (Y) in the area of the drive trunnion (X).
- Place the cylinder vertically on the drive cover (Z).



→ This means you can push down hard with both hands, if needed.

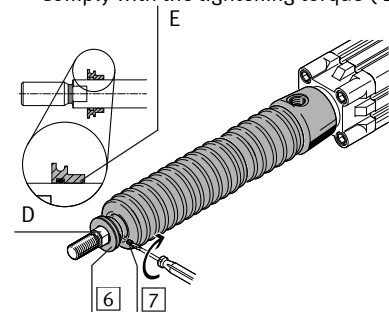


- Extend piston rod.
- Align connection [1].
Check: Pressure compensation hole (A) points in the desired direction.
- Press the connection [1] onto the neck of the bearing cap (C) up to the stop.

- Apply the sealing material [9] all around the thread of the threaded pins [2].

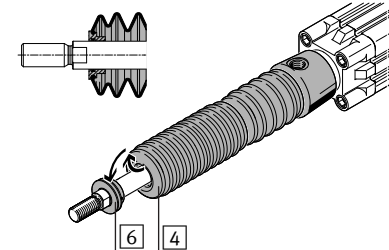
Check: All threads are filled with sealing material.

- Tighten the threaded pins [2].
Comply with the tightening torque (→ section 4).



- Align the pre-assembled end piece [6].
Check: The shoulder (E) points inwards.
- Press the end piece [6] onto the piston rod (D).
The end piece [6] must not be located in the area of the spanner flat. Otherwise, the position can vary.

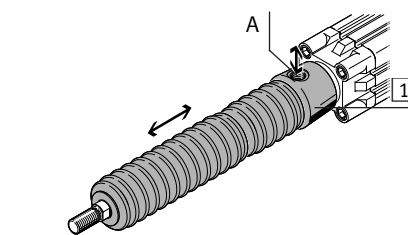
- Tighten the threaded pin [7].
Comply with the tightening torque (→ section 4).



- Pull the last bellows [4] into the groove in the end piece [6].

7. Connecting the pressure compensation hole

The assembled bellows is a leak-proof system.



The pressure compensation hole (A) is necessary for the exchange of air (supply air/exhaust air).

Note

Malfunction and material damage due to undesired media being sucked in.
• Connect the hose to the pressure compensation hole (A) for the supply air and exhaust air. Observe the thread size (→ section 4).
• Select permissible fittings and hoses (→ www.festo.com/catalogue).
• Install the hose in a protected area with clean air.

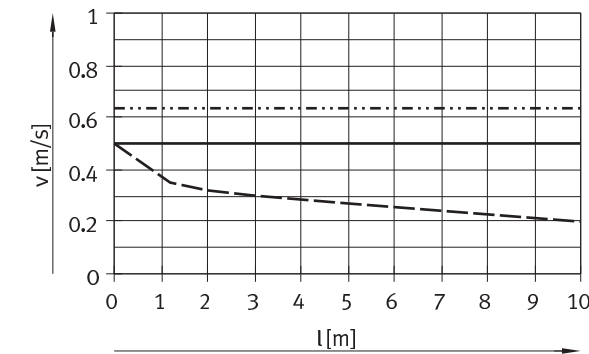
Note

Excessive pressure in the bellows. Disengagement of the bellows [4].
The resulting pressure in the bellows depends on the speed v of the cylinder and the hose length l.
• Use the recommended hose length l. Characteristic curves (→ section 8).

8. Characteristic curves

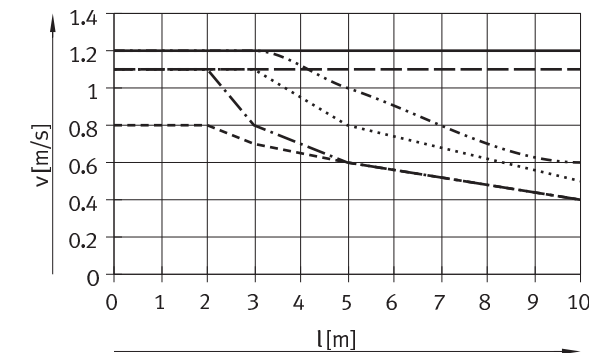
The recommended hose length l is dependent on the speed v of the cylinder.

EADB-V1



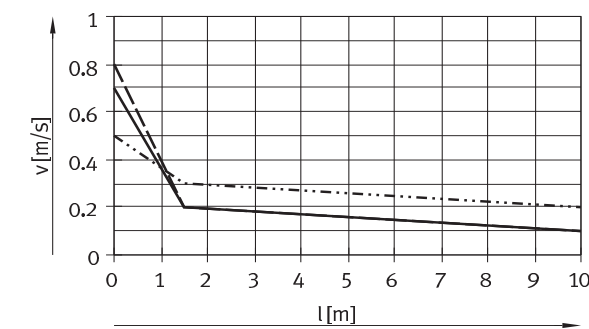
- EADB-V1-32 hose-ø 8 mm
- EADB-V1-40 hose-ø 16 mm
- - - EADB-V1-63 hose-ø 16 mm

EADB-V2-32/-40/-50



- EADB-V2-32 hose-ø 10 mm
- EADB-V2-32 hose-ø 12 mm
- - - EADB-V2-32 hose-ø 16 mm
- EADB-V2-40 hose-ø 10 mm
- EADB-V2-40 hose-ø 16 mm
- - - EADB-V2-50 hose-ø 16 mm

EADB-V2-63/-80



- - - EADB-V2-63 hose-ø 12 mm
- EADB-V2-63/-80 hose-ø 16 mm
- EADB-V2-80 hose-ø 12 mm

¹⁾ The number is dependent on the stroke length ordered.

²⁾ Tolerance for tightening torques M_A without indication of tolerance $\pm 20\%$