

# Balgzylinder EB

**FESTO**



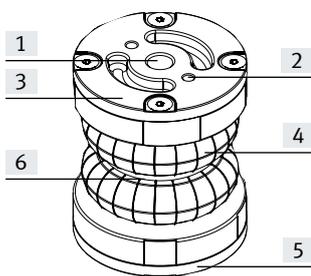
## Merkmale

### Merkmale

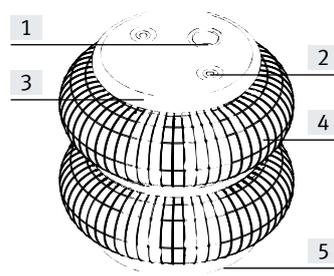
- Geeignet für den Einsatz unter rauen, staubigen Umgebungsbedingungen
- Einsetzbar unter Wasser
- Robuste Bauweise
- Großer Kraftbereich von 1 ... 50 KN
- Geringe Einbauhöhe
- Kein Stick-Slip-Effekt
- Wartungsfrei

Balgzylinder sind sowohl Antriebs- als auch Luftfederelemente. Durch Be- und Entlüften wirken die Balgzylinder als Antriebselement. Mit zunehmendem Hub wird die erzeugte Kraft abhängig von der Einschnürung des Balgs geringer. Werden Balgzylinder mit einem permanenten Druck beaufschlagt, wirken sie als Dämpfungselement. Der einfache Aufbau besteht aus zwei metallischen Anschlussplatten mit daran befestigtem Gummibalgs. Es gibt keine Dichtungselemente und mechanisch bewegte Teile. Balgzylinder sind einfachwirkende Antriebe, die keine Rückstellfeder benötigen, da die Rückstellung durch äußere Krafteinwirkung erfolgt.

EB-80



EB-145 ... 385

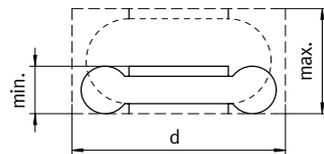


- [1] Pneumatischer Anschluss
- [2] Befestigungsgewinde
- [3] Anschlussplatte oben
- [4] Faltenbalg
- [5] Anschlussplatte unten
- [6] Gürtelring

### Voraussetzungen zum Einsatz eines Balgzylinders

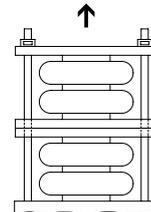
#### Raumbedarf

Einbauraum beachten, damit der Balgzylinder durch die Ausdehnung nicht mit anderen Maschinenteilen in Berührung kommt.



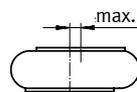
#### Kombinierter Einbau

Beim Einsatz von zwei oder mehreren Balgzylindern müssen die zwischen den Zylindern notwendigen Montageplatte geführt werden, um ein seitliches Ausbrechen zu verhindern.



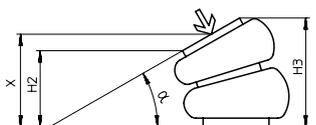
#### Seitlicher Versatz

Der max. seitliche Versatz darf nicht überschritten werden.



#### Gekippter Einbau

Damit sich die Balgwände nicht berühren können, darf der max. Kippwinkel  $\alpha$  nicht überschritten werden.



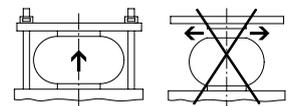
#### Minimale Höhe

Der Balgzylinder darf eine min. Höhe nicht unterschreiten, da er sonst beschädigt wird.

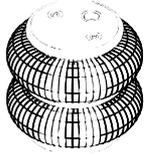


#### Maximale Höhe

Der Balgzylinder darf eine max. Höhe nicht überschreiten, da er sonst beschädigt wird.



## Lieferübersicht

Lieferübersicht						
Funktion	Ausführung	Typ	Baugröße	Hub	Schubkraft <sup>1)</sup>	Empfohlene Betriebs- höhe
				[mm]		
Einfachwirkend		Einfalten-Balgzylinder	80	20	1,7	60
			145	60	3,2	90
			165	65	5,7	90
			215	80	8,3	110
			250	85	11,9	110
			325	95	21,8	130
			385	115	31,6	145
		Zweifalten-Balgzylinder	80	45	1,4	90
			145	100	2,4	160
			165	125	3,8	175
			215	155	8,0	190
			250	185	10,7	210
			325	215	20,6	240
			385	230	31,5	250

1) Bei empfohlener Betriebshöhe und einem Betriebsdruck von 6 bar

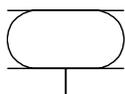
## Typenschlüssel

001	Baureihe
EB	Faltenbalg, einfachwirkend

002	Baugröße
80	80
145	145
165	165
215	215
250	250
325	325
385	385

003	Hub
20	20
45	45
60	60
65	65
80	80
85	85
95	95
100	100
115	115
125	125
155	155
185	185
215	215
230	230

## Datenblatt



- $\varnothing$  - Durchmesser  
80 ... 385 mm
- | - Hublänge 20 ... 230 mm


**Allgemeine Technische Daten**

Baugröße	80	145	165	215	250	325	385	
Pneumatischer Anschluss	G1/4	G1/8	G1/4	G3/4	G3/4	G1/4	G1/4	
<b>Hub</b>								
Einfalten-Balgzylinder	[mm]	20	60	65	80	85	95	115
Zweifalten-Balgzylinder	[mm]	45	100	125	155	185	215	230
Funktionsweise	einfachwirkend							
Befestigungsart	mit Innengewinde							
Einbaulage	beliebig							

**Betriebs- und Umweltbedingungen**

Baugröße	80	145	165	215	250	325	385
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [-:-:4]						
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium <sup>1)</sup>	geölter Betrieb nicht möglich						
Betriebsdruck	[bar]	0 ... 8					
Umgebungstemperatur	[°C]	-40 ... +70					
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>2)</sup>	-	2					

1) Weitere Betriebsmedien auf Anfrage

2) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 2 nach Festo Norm FN 940070

Mäßige Korrosionsbeanspruchung. Innenraumanwendung bei der Kondensation auftreten darf. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die in direktem Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre stehen.

**Gewichte [g]**

Baugröße	80	145	165	215	250	325	385
Einfalten-Balgzylinder	500	900	1200	2000	2300	4100	5900
Zweifalten-Balgzylinder	500	1100	1500	2300	3000	4800	6900

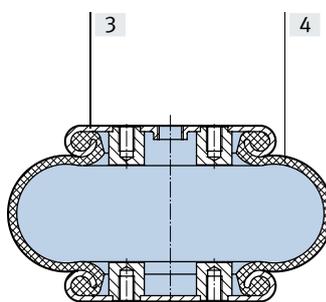
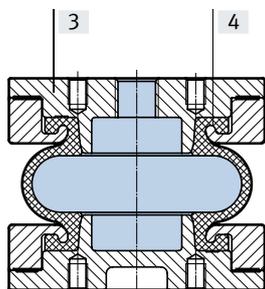
## Datenblatt

### Werkstoffe

Funktionsschnitt

EB-80

EB-145 ... 385



Baugröße	80	145	165	215	250	325	385
[3] Gehäuse	Alumini- um-Guss	Stahl, verzinkt					
[4] Faltenbalg	CR	NR/BR					
- Werkstoff-Hinweis	Kupfer- und PTFE-frei RoHS konform						

<b>Kräfte [N]</b>							
Baugröße	80	145	165	214	250	325	385
<b>Einfalten-Balgzylinder</b>							
Kraft-Hub-Verlauf	→ Seite 7						
Rückstellkraft	400	120	200	200	200	300	300
<b>Zweifalten-Balgzylinder</b>							
Kraft-Hub-Verlauf	→ Seite 9						
Rückstellkraft	200	200	200	200	200	300	400

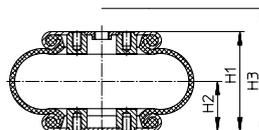
### - Hinweis

- Balgzylinder dürfen nur gegen ein Werkstück gefahren werden oder müssen an den Endpunkten des Hubes mit Hubbegrenzungsanschlagen versehen sein, da sonst die Belastung der Balgwand zu groß wird oder es zu inneren Beschädigungen kommen kann
- Um den Balgzylinder auf die Minimalhöhe zusammenzudrücken, wird eine Rückstellkraft benötigt. Diese ergibt sich in den meisten Anwendungsfällen durch die aufliegende Gewichtskraft
- Zur Aufnahme von Kräften muss die gesamte Auflagefläche der oberen und unteren Platte genutzt werden
- Vor dem Ausbau müssen Balgzylinder entlüftet werden
- Balgzylinder dürfen während des Betriebes an der Balgwand nicht mit anderen Teilen in Berührung kommen

# Datenblatt

## Schubkraft F und Balgvolumen V in Abhängigkeit der Hublänge H

Das Diagramm zeigt die Veränderung der Schubkraft F bei verschiedenen Arbeitsdrücken und die Veränderung des Balgvolumens V, jeweils in Abhängigkeit der Hublänge. Um die angegebenen Kräfte zu erreichen, ist unbedingt die minimale Einbauhöhe H2 zu beachten.

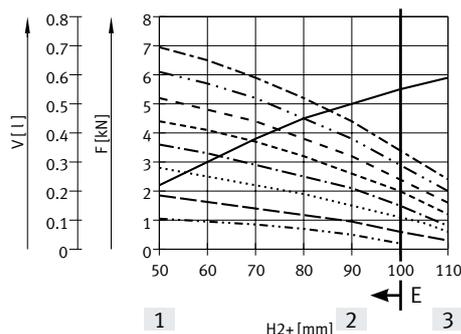
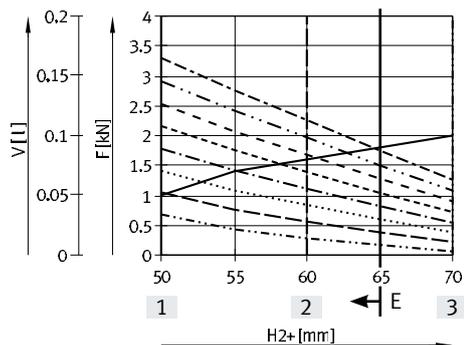


H1 = Empfohlene Betriebshöhe  
 H2 = Min. Einbauhöhe  
 H3 = Max. ausgefahrene Höhe

### Einfalten-Balgzylinder

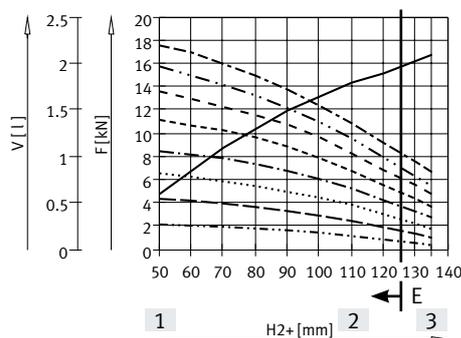
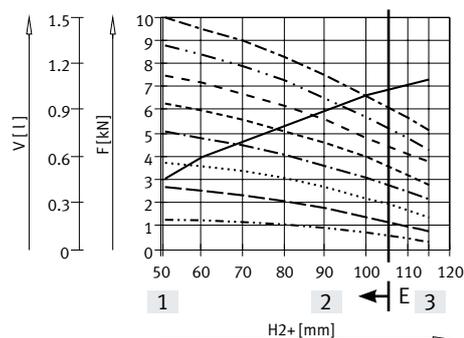
EB-80-20

EB-145-60



EB-165-65

EB-215-80



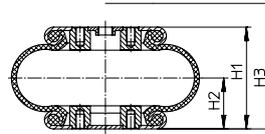
- [1] Min. Einbauhöhe
  - [2] Empfohlene Betriebshöhe für Dämpfungsanwendung bei 6 bar
  - [3] Max. ausgefahrene Höhe
- E Bevorzugter Einsatzbereich: außerhalb dieses Bereichs verringert sich die Kraft auf ein Niveau, dass ein Einsatz der nächstgrößeren Baugröße empfohlen wird.

—————	Volumen	.....	3 bar	----	6 bar
.....	1 bar	-----	4 bar	-----	7 bar
-----	2 bar	-----	5 bar	-----	8 bar

## Datenblatt

### Schubkraft F und Balgvolumen V in Abhängigkeit der Hublänge H

Das Diagramm zeigt die Veränderung der Schubkraft F bei verschiedenen Arbeitsdrücken und die Veränderung des Balgvolumens V, jeweils in Abhängigkeit der Hublänge. Um die angegebenen Kräfte zu erreichen, ist unbedingt die minimale Einbauhöhe H2 zu beachten.

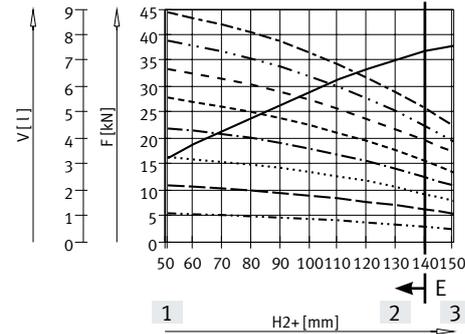
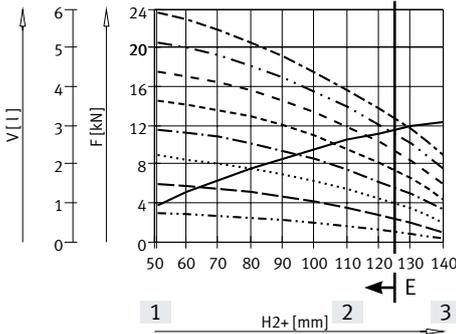


H1 = Empfohlene Betriebshöhe  
H2 = Min. Einbauhöhe  
H3 = Max. ausgefahrene Höhe

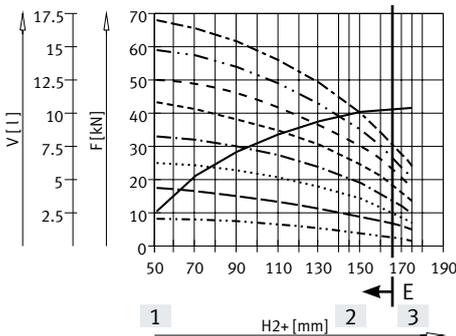
### Einfalten-Balgzylinder

EB-250-85

EB-325-95



EB-385-115



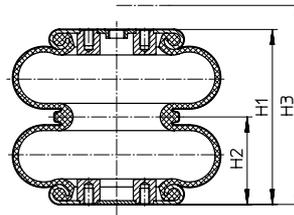
- [1] Min. Einbauhöhe
- [2] Empfohlene Betriebshöhe für Dämpfungsanwendung bei 6 bar
- [3] Max. ausgefahrene Höhe
- E Bevorzugter Einsatzbereich: außerhalb dieses Bereichs verringert sich die Kraft auf ein Niveau, dass ein Einsatz der nächstgrößeren Baugröße empfohlen wird.

— (durchgezogen) —	Volumen	..... (gestrichelt)	3 bar	--- (gestrichelt)	6 bar
..... (gestrichelt)	1 bar	--- (gestrichelt)	4 bar	- . - . - (gestrichelt)	7 bar
--- (gestrichelt)	2 bar	----- (gestrichelt)	5 bar	..... (gestrichelt)	8 bar

# Datenblatt

## Schubkraft F und Balgvolumen V in Abhängigkeit der Hublänge H

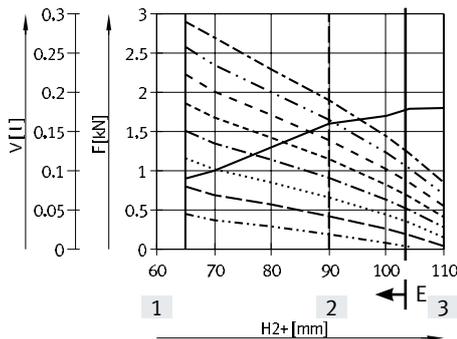
Das Diagramm zeigt die Veränderung der Schubkraft F bei verschiedenen Arbeitsdrücken und die Veränderung des Balgvolumens V, jeweils in Abhängigkeit der Hublänge. Um die angegebenen Kräfte zu erreichen, ist unbedingt die minimale Einbauhöhe H2 zu beachten.



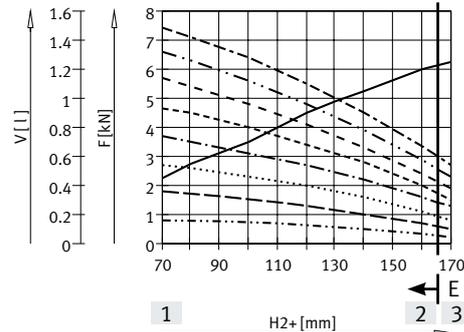
H1 = Empfohlene Betriebshöhe  
 H2 = Min. Einbauhöhe  
 H3 = Max. ausgefahrene Höhe

### Zweifalten-Balgzylinder

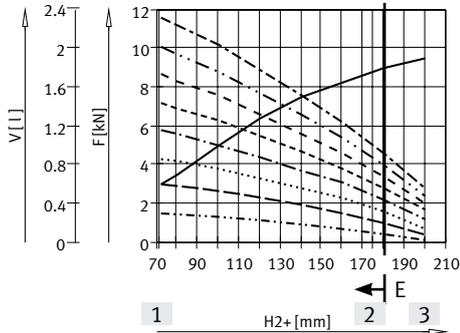
EB-80-45



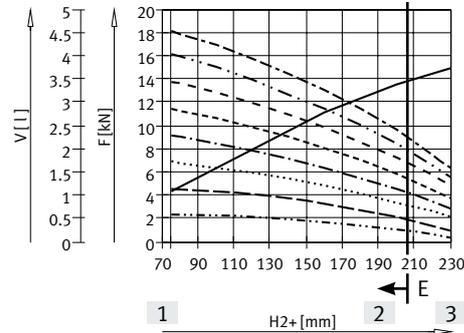
EB-145-100



EB-165-125



EB-215-155



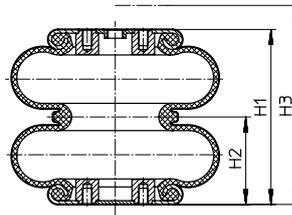
- [1] Min. Einbauhöhe
- [2] Empfohlene Betriebshöhe für Dämpfungsanwendung bei 6 bar
- [3] Max. ausgefahrene Höhe
- E Bevorzugter Einsatzbereich: außerhalb dieses Bereichs verringert sich die Kraft auf ein Niveau, dass ein Einsatz der nächstgrößeren Baugröße empfohlen wird.

—————	Volumen	.....	3 bar	----	6 bar
.....	1 bar	-----	4 bar	-----	7 bar
-----	2 bar	-----	5 bar	-----	8 bar

## Datenblatt

### Schubkraft F und Balgvolumen V in Abhängigkeit der Hublänge H

Das Diagramm zeigt die Veränderung der Schubkraft F bei verschiedenen Arbeitsdrücken und die Veränderung des Balgvolumens V, jeweils in Abhängigkeit der Hublänge. Um die angegebenen Kräfte zu erreichen, ist unbedingt die minimale Einbauhöhe H2 zu beachten.

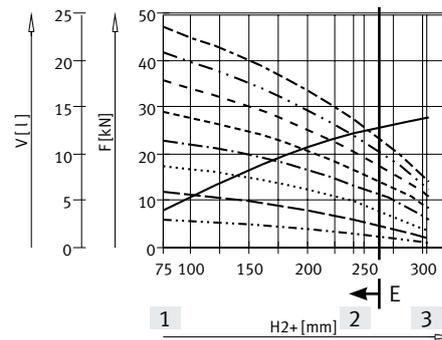
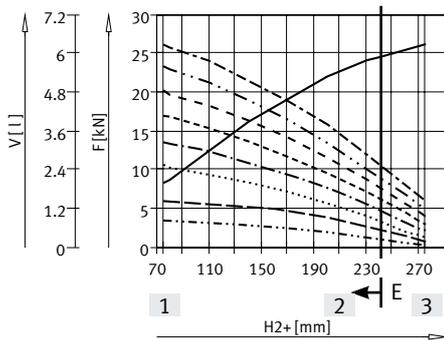


H1 = Empfohlene Betriebshöhe  
H2 = Min. Einbauhöhe  
H3 = Max. ausgefahrene Höhe

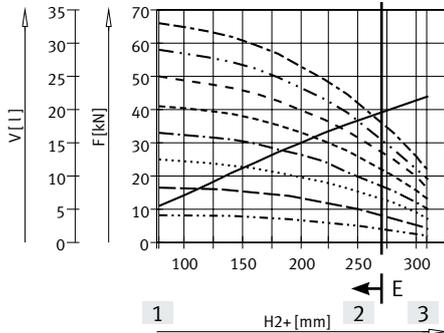
### Zweifalten-Balgzylinder

EB-250-185

EB-325-215



EB-385-230



- [1] Min. Einbauhöhe
- [2] Empfohlene Betriebshöhe für Dämpfungsanwendung bei 6 bar
- [3] Max. ausgefahrene Höhe
- E Bevorzugter Einsatzbereich: außerhalb dieses Bereichs verringert sich die Kraft auf ein Niveau, dass ein Einsatz der nächstgrößeren Baugröße empfohlen wird.

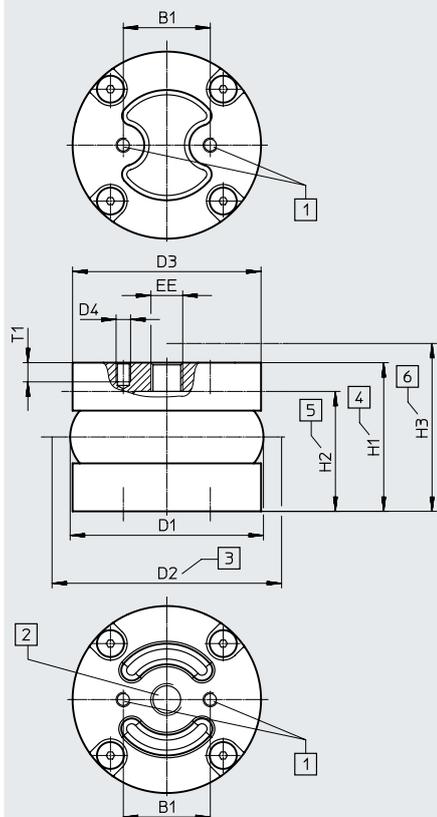
—————	Volumen	.....	3 bar	----	6 bar
.....	1 bar	— · — · —	4 bar	— · · —	7 bar
----	2 bar	-----	5 bar	.....	8 bar

# Datenblatt

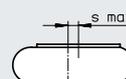
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

## Abmessungen

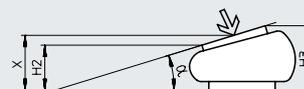
Einfalten-Balgzylinder – EB-80



Max. Versatz zwischen den Befestigungsflächen:



Balgzylinder können ihren Hub entlang einer Kreisbahn ausführen, hierbei darf der angegebene Kippwinkel  $\alpha$  nicht überschritten werden. Bei der Auslegung ist zu beachten, dass an keiner Stelle die minimale Höhe unterschritten und die maximale Höhe überschritten werden darf.



- [1] Befestigungsgewinde
- [2] Druckluftanschluss
- [3] Erforderlicher Einbauraum
- [4] Empfohlene Betriebshöhe
- [5] Min. Einbauhöhe
- [6] Max. ausgefahrene Höhe

Typ	B1	D1 ∅ max.	D2 ∅	D3 ∅	D4	EE
EB-80-20	36	80	95	78	M6	G1/4

Typ	H1	H2 min.	H3 max.	T1 min.	s <sub>max</sub>	Kippwinkel $\alpha$ max.
EB-80-20	60	50	70	8	5	10°

Datenblatt

Abmessungen

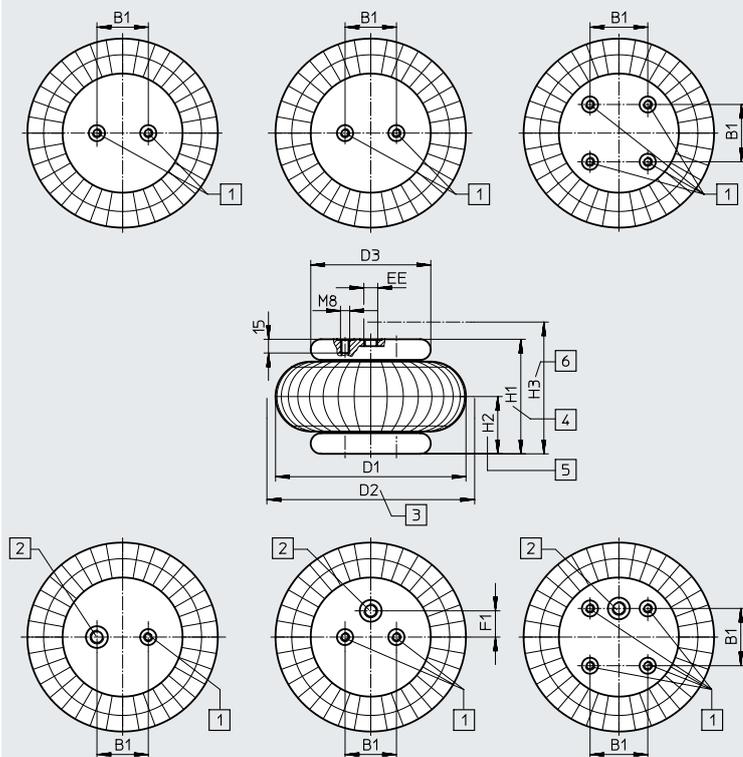
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Einfalten-Balgzylinder – EB-145 ... 385

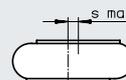
EB-165  
EB-215  
EB-250  
EB-325

EB-145

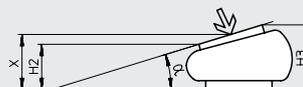
EB-385



Max. Versatz zwischen den Befestigungsflächen:



Balgzylinder können ihren Hub entlang einer Kreisbahn ausführen, hierbei darf der angegebene Kippwinkel  $\alpha$  nicht überschritten werden. Bei der Auslegung ist zu beachten, dass an keiner Stelle die minimale Höhe unterschritten und die maximale Höhe überschritten werden darf.



- [1] Befestigungsgewinde
- [2] Druckluftanschluss
- [3] Erforderlicher Einbauraum
- [4] Empfohlene Betriebshöhe
- [5] Min. Einbauhöhe
- [6] Max. ausgefahrene Höhe

Typ	B1	D1 ∅ max.	D2 ∅	D3 ∅	D4	EE	F1 ±0,2
EB-145-60	20	145	160	90	M8	G1/8	–
EB-165-65	44,5	165	180	108	M8	G1/4	0
EB-215-80	70	215	230	141	M8	G3/4	0
EB-250-85	89	250	265	161	M8	G3/4	38,1
EB-325-95	157,5	325	340	228	M8	G1/4	73
EB-385-115	158,8	385	400	287	M8	G1/4	79,4

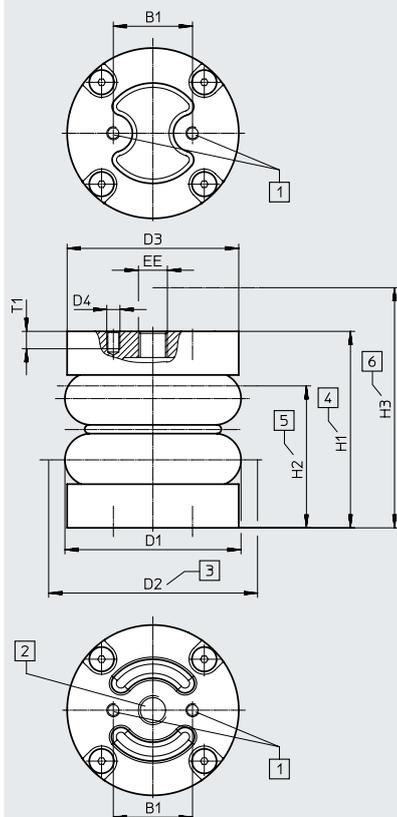
Typ	H1	H2 min.	H3 max.	T1 min.	s <sub>max</sub>	Kippwinkel α max.
EB-145-60	90	50	110	15	10	20°
EB-165-65	90	51	115	15	10	20°
EB-215-80	110	50	135	15	10	20°
EB-250-85	110	51	140	15	10	20°
EB-325-95	130	51	150	15	10	15°
EB-385-115	145	51	175	15	10	15°

# Datenblatt

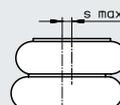
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

## Abmessungen

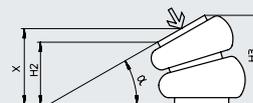
Zweifalten-Balgzylinder – EB-80



Max. Versatz zwischen den Befestigungsflächen:



Balgzylinder können ihren Hub entlang einer Kreisbahn ausführen, hierbei darf der angegebene Kippwinkel  $\alpha$  nicht überschritten werden. Bei der Auslegung ist zu beachten, dass an keiner Stelle die minimale Höhe unterschritten und die maximale Höhe überschritten werden darf.



- [1] Befestigungsgewinde
- [2] Druckluftanschluss
- [3] Erforderlicher Einbauraum
- [4] Empfohlene Betriebshöhe
- [5] Min. Einbauhöhe
- [6] Max. ausgefahrene Höhe

Typ	B1	D1 ∅ max.	D2 ∅	D3 ∅	D4	EE
EB-80-45	36	80	95	78	M6	G1/4

Typ	H1	H2 min.	H3 max.	T1 min.	s <sub>max</sub>	Kippwinkel $\alpha$ max.
EB-80-45	90	65	110	8	10	15°

Datenblatt

Abmessungen

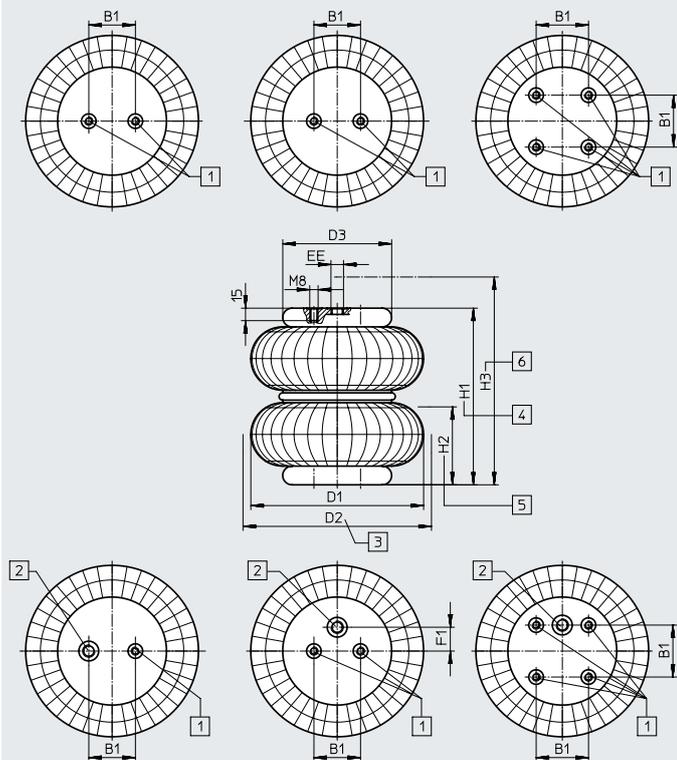
Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)

Zweifalten-Balgzylinder – EB-145 ... 385

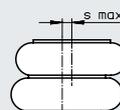
EB-165  
EB-215  
EB-250  
EB-325

EB-145

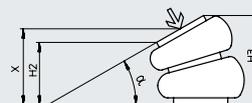
EB-385



Max. Versatz zwischen den Befestigungsflächen:



Balgzylinder können ihren Hub entlang einer Kreisbahn ausführen, hierbei darf der angegebene Kippwinkel  $\alpha$  nicht überschritten werden. Bei der Auslegung ist zu beachten, dass an keiner Stelle die minimale Höhe unterschritten und die maximale Höhe überschritten werden darf.

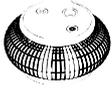
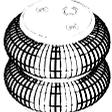


- [1] Befestigungsgewinde
- [2] Druckluftanschluss
- [3] Erforderlicher Einbauraum
- [4] Empfohlene Betriebshöhe
- [5] Min. Einbauhöhe
- [6] Max. ausgefahrene Höhe

Typ	B1	D1 ∅ max.	D2 ∅	D3 ∅	D4	EE	F1 ±0,2
EB-145-100	20	145	160	90	M8	G1/8	–
EB-165-125	44,5	165	180	108	M8	G1/4	0
EB-215-155	70	215	230	141	M8	G3/4	0
EB-250-185	89	250	265	161	M8	G3/4	38,1
EB-325-215	157,5	325	340	228	M8	G1/4	73
EB-385-230	158,8	385	400	287	M8	G1/4	79,4

Typ	H1	H2 min.	H3 max.	T1 min.	s <sub>max</sub>	Kippwinkel $\alpha$ max.
EB-145-100	160	70	170	15	20	30°
EB-165-125	175	72	200	15	20	30°
EB-215-155	190	75	230	15	20	30°
EB-250-185	210	75	275	15	20	25°
EB-325-215	240	75	305	15	20	20°
EB-385-230	250	77	310	15	20	20°

## Datenblatt

<b>Bestellangaben</b>				
Typ	Baugröße	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ
<b>Einfalten-Balgzylinder</b>				
	80	20	<b>2748903</b>	<b>EB-80-20</b>
	145	60	<b>36486</b>	<b>EB-145-60</b>
	165	65	<b>36487</b>	<b>EB-165-65</b>
	215	80	<b>36488</b>	<b>EB-215-80</b>
	250	85	<b>36489</b>	<b>EB-250-85</b>
	325	95	<b>193788</b>	<b>EB-325-95</b>
	385	115	<b>193789</b>	<b>EB-385-115</b>
<b>Zweifalten-Balgzylinder</b>				
	80	45	<b>2748904</b>	<b>EB-80-45</b>
	145	100	<b>36490</b>	<b>EB-145-100</b>
	165	125	<b>36491</b>	<b>EB-165-125</b>
	215	155	<b>36492</b>	<b>EB-215-155</b>
	250	185	<b>36493</b>	<b>EB-250-185</b>
	325	215	<b>193790</b>	<b>EB-325-215</b>
	385	230	<b>193791</b>	<b>EB-385-230</b>