



Luftfedern-Bedienungsanleitung

1 | Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für Balgzylinder / Luftfedern:

- **C-Typen**, Balgzylinder / Luftfedern mit fest verbördelten Anschlussteilen
- **D-Typen**, Balgzylinder / Luftfedern mit demontierbaren Anschlussteilen
- **R-Typen**, Balgzylinder / Luftfedern mit Montagering / Wulstring
- **S-Typen**, Roll- bzw. Schlauchrollbälge

Balgzylinder / Luftfedern sind Einzelkomponenten, beachten Sie daher auch die Bedienungsanleitungen der übrigen Anlagenkomponenten.

2 | Darstellung von Informationen

2.1 Warnhinweise

In der Bedienungsanleitung werden folgende Symbole verwendet, um Sie auf besondere Gefahren oder Hinweise aufmerksam zu machen.

2.2 Symbole

2.2.1. Gefahr



Unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zum Tod.

2.2.2. Vorsicht



Möglicherweise gefährliche Situation.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Sachbeschädigungen oder Funktionsstörungen zur Folge haben.

2.3 Sicherheitshinweise

Balgzylinder / Luftfedern werden entsprechend dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise und die Warnhinweise vor Inbetriebnahme und während der Verwendung unserer Produkte in dieser Anleitung nicht beachten.

- Lesen Sie daher diese Betriebsanleitung gründlich und vollständig, bevor Sie Balgzylinder / Luftfedern montieren.
- Bewahren Sie die Anleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.

Geben Sie die Balgzylinder / Luftfedern an Dritte stets nur zusammen mit der Betriebsanleitung weiter.

3 | Bestimmungsgemäße Verwendung

Balgzylinder/Luftfedern sind einfachwirkende, pneumatische Zylinder, die zur Übertragung von Druckenergie oder zur Schwingungsisolierung eingesetzt werden dürfen. Die Rückstellung erfolgt durch eine externe Kraft.

Verwenden Sie die Balgzylinder/Luftfedern nur für einen der vorgesehenen und in der Anleitung erwähnten Zwecke und unter den genannten Betriebsbedingungen. Halten Sie außerdem die genannten technischen Leistungsgrenzen ein.

3.1 Qualifikation des Personals

Die Montage erfordert pneumatische Grundkenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Aus diesen Gründen darf die Montage nur durch eine Pneumatikfachkraft oder von einer unterwiesenen Person unter Aufsicht und Leitung einer Pneumatikfachkraft erfolgen.

3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Verwenderland und am Arbeitsplatz.
- Sie dürfen die Balgzylinder/Luftfedern grundsätzlich nicht verändern, umbauen oder reparieren.
- Überprüfen Sie Balgzylinder/Luftfedern vor der Montage und regelmäßig während des Betriebs auf eventuelle Beschädigungen.
- Beschädigte Balgzylinder/Luftfedern dürfen nicht eingesetzt werden.
- Belasten Sie Balgzylinder/Luftfedern im Betrieb unter keinen Umständen auf Torsion.
- Schützen Sie die Balgzylinder/Luftfedern vor ständigem Kontakt mit Hydrauliköl, Schmiermitteln, Lösungsmitteln, Metallspänen und Schweißfunken.
- Leckagen durch Defekte am Balgzylinder/Luftfedern können zum Funktionsausfall führen. Tauschen Sie deshalb undichte Balgzylinder/Luftfedern unverzüglich aus.
- Schalten Sie alle relevanten Anlagenteile drucklos, bevor Sie Balgzylinder/Luftfedern montieren oder demontieren.



**Verletzungsgefahr durch
sich bewegende Bauteile!**

- Stellen Sie sicher, dass die Luftanschlüsse und die Befestigungen korrekt verbunden sind.

- Stellen Sie sicher, dass die Übertragung der Kräfte über die gesamte Fläche der Deckel erfolgt.
- Bei konstruktiven Sonderlösungen nehmen Sie Kontakt zu Ihrem Balgzylinder/Luftfeder-Lieferanten auf.
- Sie dürfen auf den Balg keine Farbe auftragen.
- Bei Anwendungen in heißen Systemen können sich die Metalloberflächen stark erhitzen. Lassen Sie erhitzte Deckel erst abkühlen, bevor Sie Arbeiten am Balgzylinder/Luftfedern durchführen.

4 | Transport und Lagerung

Berücksichtigen Sie das Gewicht des Balgzylinders/der Luftfeder und vermeiden Sie Lagerungen des Balgzylinders/der Luftfeder unter direkter Sonneneinstrahlung, Temperaturen unter 15 °C bzw. über 25 °C und Luftfeuchtigkeit über 70 %.

Lagern Sie den Balgzylinder/die Luftfeder außerdem spannungsfrei, geschützt vor Witterungseinflüssen (bspw. Zugluft) und nicht in der Nähe von Ozon erzeugenden Einrichtungen, wie Fotokopierern oder Schweißanlagen.

Beachten Sie ergänzend die generelle Anforderung zur Lagerung des Produktes nach ISO 2230 „Rubber Products – Guideline for Storage“.

5 | Montage/Einbau

5.1 Balgzylinder/Luftfedern montieren

Balgzylinder/Luftfedern werden einbaufertig geliefert. Die Montagefläche muss glatt und eben sein. Balgzylinder/Luftfedern dürfen keinesfalls während der Montage und später im Betrieb tordiert werden.

Verbindungen sind mit einem Drehmomentschlüssel bis zum angegebenen Drehmoment anzuziehen.

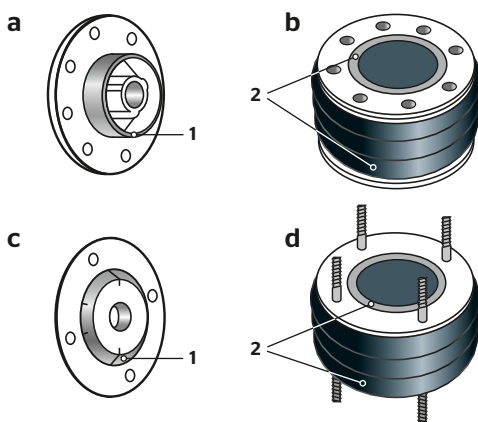
Überprüfen Sie anschließend, ob der Luftanschluss und alle Befestigungen korrekt verbunden sind.



5.2 Deckel montieren (nur D-Typen)

Im Anlieferungszustand liegen die beiden Deckel bei Balgzylindern/Luftfedern der Serie D mit Stehbolzen umgedreht auf dem Gummibalg. Montieren Sie die Deckel wie folgt:

1. Entfernen Sie die Schutzkappen der Stehbolzen und nehmen Sie die Deckel ab.
2. Benetzen Sie die Öffnungen des Balgzylinders/der Luftfeder und des Fassungsbereichs der Deckel mit Seifenwasser oder Reifenmontagepaste.



3. Drehen Sie die Deckel, so dass die Fassungs-bereiche in die Mitte des Balges passen und die Bohrungen mit den Stehbolzen fluchten. Setzen Sie die Deckel nun auf den Gummibalg auf.
4. Drehen Sie die mitgelieferten Muttern auf die Stehbolzen und ziehen diese anschließend über Kreuz bis zum zulässigen Anzugsmoment mittels Drehmomentschlüssel an.

5.3 Einbauraum

Stellen Sie sicher, dass am Einbauort über den ganzen Hub genügend Platz für die Durchmesser-änderung des Balgzylinders/der Luftfeder während des Betriebs vorhanden ist. Angaben zum erforderlichen Einbauraum finden Sie im Datenblatt.

Kontakt der Balgwand mit der umgebenden Peripherie ist nicht zulässig.

5.4 Einbaulage

Die Einbaulage von Balgzylindern/Luftfedern ist beliebig. Lediglich bei der Modellreihe S soll der Kolben nicht nach oben ausgerichtet sein, damit eine Schmutzansammlung zwischen Abrollkolben und Gummibalg vermieden wird.

5.5 Endanschläge

Die Bewegung des Balgzylinders/der Luftfeder muss durch mechanische Endanschläge begrenzt werden. Dadurch wird verhindert, dass der Balgzylinder/die Luftfeder auf eine Höhe unterhalb $H_{\min}$ zusammenge-drückt und beschädigt wird (Abb. 1) beziehungsweise bei Überschreiten der max. Einbauhöhe durch Überbeanspruchung beschädigt wird. (Abb. 2)

Abb.1

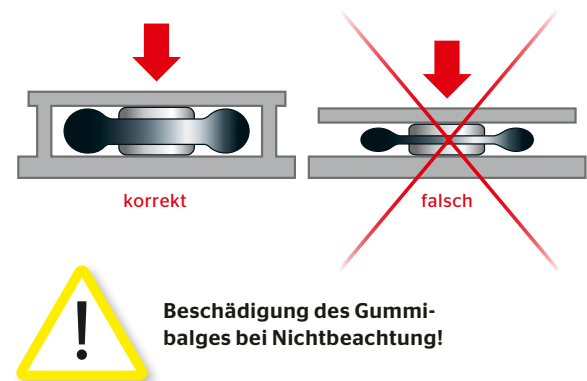
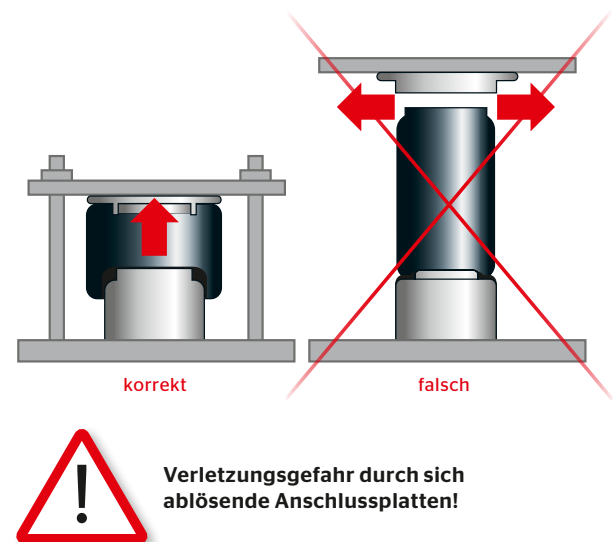


Abb.2



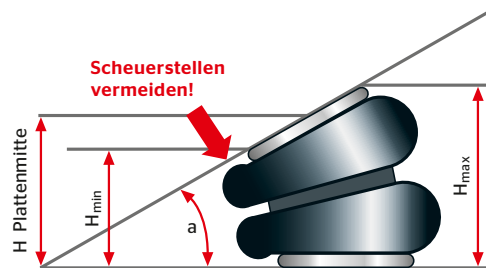
Endanschläge sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs und müssen separat vorgesehen werden.

5.6 Kippwinkel und axialer Versatz

Balgzylinder/Luftfedern können ihren Hub unter einem Winkel ausführen. Jedoch ist zu beachten, dass an keiner Stelle die minimale Höhe unterschritten und die maximale Höhe des Balgzylinders/der Luftfeder überschritten wird.

Es ist sicherzustellen, dass der max. Kippwinkel nicht überschritten wird.

- **Einfaltenbälge:** max. 10° bis 20°
- **Zweifaltenbälge:** max. 15° bis 25°
- **Dreifaltenbälge:** max. 15° bis 30°
- **Schlauchrollbälge:** max. 15°

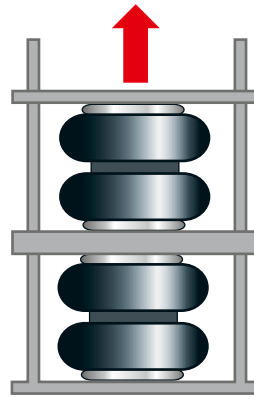


Bei Betrieb unter einem Kippwinkel sind Scheuerstellen zu vermeiden!



5.7 Reihenschaltung von Balgzylindern/Luftfedern

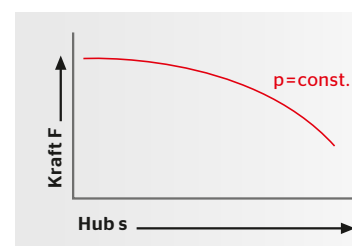
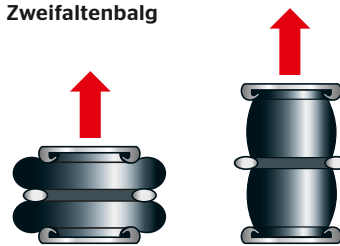
Größere Hubbereiche lassen sich z.B. durch eine Hintereinanderschaltung von zwei oder mehreren Balgzylindern/Luftfedern erreichen. In dieser Konstellation müssen die jeweils zwischen 2 Balgzylindern/Luftfedern notwendigen Montageplatten seitlich geführt werden.



5.8 Tragkraft

Für die erforderliche Kraftbestimmung des Balgzylinders/der Luftfeder ist die Höhe in der Deckelmitte maßgebend. Der wirksame Durchmesser ändert sich mit der Betriebshöhe. Balgzylinder/Luftfedern weisen deshalb je nach Typ und Größe eine mit zunehmendem Hub abfallende Tragkraft auf.

Zweifaltenbalg



Prüfen Sie bei der Auslegung mit Hilfe des Kraft-Weg-Diagramms, ob der ausgewählte Balgzylinder/ die Luftfeder an beiden Endpunkten des durchzuführenden Hubs die geforderte Kraft abgibt und welcher Druck hierfür notwendig ist.

6 | Inbetriebnahme

- Setzen Sie den Balgzylinder / die Luftfeder nur in eingebautem Zustand unter Druck.
- Stellen Sie sicher, dass der maximale Betriebsdruck nicht überschritten wird.
- Stellen Sie sicher, dass im Verkehrsbereich niemand in die Laufrichtung der beweglichen Teile greifen kann und sich dort keine Fremdgegenstände befinden.
- Nur bei völligem Stillstand der Anlage darf ein Eingreifen in die Anlage möglich sein.
- Belüften Sie die Anlage langsam, um unkontrollierte Bewegungen zu vermeiden.

6.1 Wartung

Balgzylinder / Luftfedern sind wartungsfreie bewegliche Bauelemente, die jedoch über die Betriebsdauer verschleßen und daher regelmäßig einer Sichtkontrolle unterzogen werden sollten. Zeigen sich Risse, Blasen, Versprödungen oder sonstige äußerliche Beschädigungen, sind die Balgzylinder / Luftfedern auszutauschen. Eine Reparatur ist nicht möglich.

6.2 Reinigung / Pflege

Verschmutzte Balgzylinder / Luftfedern können mittels handelsüblicher alkalischer Reinigungsmittel gesäubert werden. Weiterhin können zur Reinigung verdünnte Natronlauge bzw. ammoniakhaltige Wässer zur Anwendung kommen. Nach dem Reinigungsvorgang sind die Balgzylinder / Luftfedern mit klarem Wasser vom Reinigungsmittel zu befreien.

Ebenso ist es möglich, die Balgzylinder / Luftfedern mit Dampfstrahlern und Hochdruckreinigern bis 90 bar zu reinigen (Mindestabstand 30 cm). Der Einsatz von Reinigungsmittelzusätzen auf Basis aliphatischer oder aromatischer Kohlenwasserstoffe wie z.B. Petroleum, Reinigungsbenzin, Benzol, Nitroverdünnung etc. ist auszuschließen.

6.3 Balgaustausch (nur D und R Typen)

1. Schalten Sie alle relevanten Anlagenteile drucklos.
2. Lösen Sie die Schraubenverbindungen und nehmen die beiden Deckel ab.
3. Ziehen Sie die Wulstringe mit Hilfe eines Montiereisens vom Balg ab.



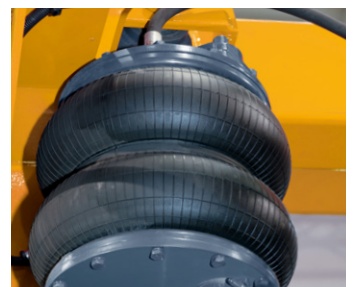
Die Montiereisen dürfen keine scharfen Kanten aufweisen, die den Balg beschädigen könnten!

4. Prüfen Sie die Anschlussteile vor der Wiederverwendung auf Beschädigungen. Ersetzen Sie gegebenenfalls beschädigte Anschlussteile.



Verwenden Sie nur originale ContiTech Anschlussteile!

5. Ziehen Sie die Wulstringe mit Hilfe von Montiereisen auf den neuen Balg auf.
6. Benetzen Sie die Öffnungen des Balgzylinders / der Luftfeder und des Fassungsgebietes der Deckel mit Seifenwasser oder Reifenmontagepaste.
7. Drehen Sie die Deckel, so dass die Fassungsgebiete in die Mitte des Balges passen und die Bohrungen mit den Stehbolzen / Gewinde-sacklöchern fluchten. Setzen Sie die Deckel nun auf den Gummibalg auf.
- 8a. D-Typen: Montieren Sie die Muttern auf die Stehbolzen und ziehen diese über Kreuz bis zum zulässigen Anzugsmoment mittels Drehmomentschlüssel an.
- 8b. R-Typen: Drehen Sie die Schrauben in die Gewinde-sacklöcher und ziehen diese über Kreuz bis zum zulässigen Anzugsmoment mittels Drehmomentschlüssel an.



7 | Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Balgzylinder / Luftfeder bewegt sich nicht	Kein Antriebsmedium vorhanden	Anschlüsse / Ventile prüfen
Risse oder Abrieb bis auf den Festigkeitsträger	Mechanischer bzw. alterungsbedingter Verschleiß	Austausch des Balgzylinders / der Luftfeder
Ausgefahrenen/r Balgzylinder / Luftfeder fährt nicht komplett ein	Rückstellkraft zu gering	Rückstellkraft erhöhen



8 | Technische Daten

Die technischen Daten können dem jeweiligen Produktdatenblatt entnommen werden.



Der Inhalt dieser Druckschrift ist unverbindlich und dient ausschließlich Informationszwecken. Die dargestellten gewerblichen Schutzrechte sind Eigentum der Continental AG und/oder ihrer Tochtergesellschaften. Copyright © 2025 ContiTech Deutschland GmbH, Hannover. Alle Rechte vorbehalten. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.continental-industry.com/disclosure

