

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

Industriestoßdämpfer, hydraulisch

PowerStop

DDOC00335

THE KNOW-HOW FACTORY

Inhalt

- 1 Mitgeltende Dokumente 5
 - 1.1 Hinweise und Darstellungen in der Montage- und Betriebsanleitung 5
- 2 Sicherheitshinweise 6
- 3 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
- 4 Personenqualifikation 8
 - 4.1 Elektrofachpersonal 8
 - 4.2 Fachpersonal 8
 - 4.3 Unterwiesenes Personal 8
 - 4.4 Servicepersonal 8
 - 4.5 Zusätzliche Qualifikationen 8
- 5 Produktbeschreibung 9
 - 5.1 Eigenschaften des Hydrauliköls 9
 - 5.2 Hubvarianten 9
 - 5.3 Härtegrade 9
 - 5.4 Schutzvarianten 10
 - 5.5 Kopfvarianten 11
- 6 Funktionsbeschreibung 12
 - 6.1 Stoßdämpfer-Kennlinie 12
 - 6.1.1 Geschwindigkeitsabhängiges Verhalten 12
 - 6.1.2 Funktion Bypass 13
 - 6.2 Umgebungstemperatur 13
 - 6.3 Energieaufnahme pro Stunde 13
 - 6.4 Betriebsarten 14
 - 6.4.1 Dauerbetrieb 14
 - 6.4.2 Notstopbetrieb 14
 - 6.5 Aufprallwinkel 14
- 7 Technische Daten 15
- 8 Zubehör 16
- 9 Transport/Lagerung/Konservierung 16
- 10 Montage 17
 - 10.1 Produkt montieren 18
 - 10.1.1 Mini Energy, Standard Energy, High Energy montieren 18
 - 10.1.2 Adjustable Energy montieren 18
 - 10.1.3 Adjustable Energy einstellen 19
 - 10.1.4 Hub und Festanschlag einstellen 20
 - 10.2 Zubehör montieren 22
 - 10.2.1 Kontermutter montieren (PVM) 22
 - 10.2.2 Klemmflansch montieren (PKS, PKP) 23
 - 10.2.3 Druckraumdichtung montieren (PDD) 24
 - 10.2.4 Anschlaghülse montieren (PAH) 24
 - 10.2.5 Sensoranschlaghülse montieren (PSH) 25
 - 10.2.6 Bolzenvorlagerung montieren (PBV) 26
 - 10.2.7 Bolzenvorlagerung einstellen 27
- 11 Inbetriebnahme 29
 - 11.1 Betriebstemperatur bei Inbetriebnahme, Betrieb 29
- 12 Lebensdauer 30
- 13 Wartung 31

DDOC00335 / c DE / 22.01.2024

14 Außerbetriebsetzung/Entsorgung..... 31

15 Einbauerklärung..... 32

1 Mitgeltende Dokumente

HINWEIS



Lesen Sie die Montage- und Betriebsanleitung durch, bevor Sie das Produkt einbauen bzw. damit arbeiten.

Die Montage- und Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise für Ihre persönliche Sicherheit. Sie muss von allen Personen gelesen und verstanden werden, die in irgendeiner Produktlebensphase mit dem Produkt arbeiten oder zu tun haben.



Die folgenden aufgeführten Dokumente stehen auf unserer Internetseite www.zimmer-group.com zum Download bereit:

- Montage- und Betriebsanleitung
- Kataloge, Zeichnungen, CAD-Daten, Leistungsdaten
- Informationen zum Zubehör
- Technische Datenblätter
- Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB), unter anderem Informationen zur Gewährleistung.

⇒ Nur die aktuell über die Internetseite bezogenen Dokumente besitzen Gültigkeit.

„Produkt“ ersetzt in dieser Montage- und Betriebsanleitung die Produktbezeichnung auf der Titelseite.

1.1 Hinweise und Darstellungen in der Montage- und Betriebsanleitung

GEFAHR



Dieser Hinweis warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für die Gesundheit und das Leben von Personen. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu schweren Verletzungen, auch mit Todesfolge.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

WARNUNG



Dieser Hinweis warnt vor einer möglichen gefährlichen Situation für die Gesundheit von Personen. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu schweren Verletzungen oder gesundheitlichen Schäden.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

VORSICHT



Dieser Hinweis warnt vor einer möglichen gefährlichen Situation für Personen. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu leichten, reversiblen Verletzungen.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

HINWEIS



Dieser Hinweis warnt vor möglichen Sach- oder Umweltschäden. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu Schäden am Produkt oder der Umwelt.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

INFORMATION



In dieser Kategorie sind nützliche Tipps für einen effizienten Umgang mit dem Produkt enthalten. Deren Nichtbeachtung führt zu keinen Schäden am Produkt. Diese Informationen enthalten keine gesundheits- und arbeitschutzrelevanten Angaben.

2 Sicherheitshinweise

VORSICHT



Verletzungsgefahr und Sachschaden bei Nichtbeachten

Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung durchgeführt werden.

Das Produkt ist nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut.

Es wird an industriellen Maschinen montiert und dient dem Dämpfen von Lasten, Werkstücken und ähnlichen Anforderungen.

Gefahren können nur dann von dem Produkt ausgehen, wenn z. B.

- das Produkt nicht sachgerecht montiert, eingesetzt oder gewartet wird.
- das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- die örtlichen geltenden Vorschriften, Gesetze, Verordnungen oder Richtlinien nicht beachtet werden.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung und seiner technischen Daten. Änderungen bzw. Ergänzungen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs sowie Veränderungen am Produkt, wie die folgenden Beispiele, bedürfen einer schriftlichen Genehmigung des Herstellers:
 - Einsatz des Produkts unter extremen Bedingungen, wie z. B. aggressiven Flüssigkeiten oder abrasiven Stäuben
 - zusätzliche Bohrungen oder Gewinde
- ⇒ Für eventuelle Schäden bei einem nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch haftet die Zimmer GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.
- ▶ Beachten Sie entsprechende Schutzvarianten, wenn das Produkt unter Extrembedingungen verwendet wird.
 - ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem Kapitel „Schutzvarianten“.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Energiezuführung unterbrochen ist, bevor Sie das Produkt montieren, einstellen, umrüsten, warten oder reparieren.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass bei allen Arbeiten am Produkt ein versehentliches Betätigen des Produkts ausgeschlossen ist.
- ▶ Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich des Produkts.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

HINWEIS



Das Produkt ist nur im Originalzustand, mit originalem Zubehör, ohne jegliche eigenmächtige Veränderung und innerhalb der vereinbarten Parametergrenzen und Einsatzbedingungen zu verwenden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

- ▶ Betreiben Sie das Produkt nur unter Beachtung der zugehörigen Montage- und Betriebsanleitung.
 - ▶ Betreiben Sie das Produkt nur in einem technischen Zustand, der den garantierten Parametern und Einsatzbedingungen entspricht.
 - ▶ Die Kolbenstange des Produkts darf ausschließlich auf Druck belastet werden.
 - ▶ Belasten Sie die Kolbenstange niemals auf Zug.
- ⇒ Für eventuelle Schäden bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung haftet die Zimmer GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

HINWEIS



Funktionsstörung bei Nichtbeachten

- ▶ Prüfen Sie bei der Wahl des Produkts, ob alle Parameter eingehalten werden.
 - maximale Energieaufnahme pro Hub
 - maximale Energieaufnahme pro Stunde
 - Druck bei Druckraumeinsatz
 - Kraft auf Festanschlag
 - maximaler Aufprallwinkel
 - zulässiger Temperaturbereich

- Das Produkt ist zur industriellen Anwendung bestimmt.

4 Personenqualifikation

WARNUNG



Verletzungen und Sachschaden bei unzureichender Qualifikation

Wenn unzureichend qualifiziertes Personal Arbeiten am Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- ▶ Lassen Sie alle Arbeiten am Produkt nur von qualifiziertem Personal durchführen.
- ▶ Lesen Sie das Dokument vollständig und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- ▶ Beachten Sie die landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise.

Die folgenden Qualifikationen sind Voraussetzung für die verschiedenen Arbeiten am Produkt.

4.1 Elektrofachpersonal

Elektrofachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

4.2 Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

4.3 Unterwiesenes Personal

Unterwiesenes Personal wurde in einer Schulung durch den Betreiber über die Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

4.4 Servicepersonal

Servicepersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

4.5 Zusätzliche Qualifikationen

Personen, die mit dem Produkt arbeiten, müssen mit den gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetzen sowie den in diesem Dokument genannten Normen, Richtlinien und Gesetzen vertraut sein.

Personen, die mit dem Produkt arbeiten, müssen die betrieblich erteilte Berechtigung besitzen, dieses Produkt in Betrieb zu nehmen, zu programmieren, zu parametrieren, zu bedienen, zu warten und auch außer Betrieb zu nehmen.

5 Produktbeschreibung

Bei dem Produkt handelt es sich um einen druckbelasteten Stoßdämpfer. Es dient dem Abbremsen von bewegten Massen in der Endlage.

INFORMATION



- ▶ Ermitteln Sie die Energieaufnahme und die Aufprallgeschwindigkeit mithilfe des Produktfinders auf unserer Internetseite oder informieren Sie sich auf den entsprechenden Katalogseiten.
- ▶ Nutzen Sie die Checklisten auf unserer Internetseite, um passende Produkte für Ihre Anwendung zu finden.

INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie Informationen zur Verschaltung der Produkte in Parallel- und/oder Reihenschaltung, Umwandlung von Rotationsbewegungen oder der Berechnung von Hebelübersetzungen der Beschreibung im Katalog.

5.1 Eigenschaften des Hydrauliköls

Das Produkt ist mit einem Bioöl, basierend auf synthetischem Ester (HEES), befüllt.

- biologisch abbaubar
- LABS-frei
- H1-Zertifizierung für den Einsatz im Lebensmittelbereich
- Geringe Verdampfungsneigung, wodurch die Verwendung in Reinraumanwendungen begünstigt wird.

5.2 Hubvarianten

Für das Produkt stehen verschiedene Hubvarianten zur Verfügung:

- Normalhub (N)
- Langhub (L)
- Extralanghub (V)

5.3 Härtegrade

Der Härtegrad beschreibt die Dämpfungscharakteristik nach der Aufprallgeschwindigkeit der bewegten Masse auf das Produkt.

Es gibt vier vordefinierte Härtegrade:

- Hart (H)
- Medium (M)
- Soft (S)
- Supersoft (W)

Im angegebenen Geschwindigkeitsbereich wird die Energieaufnahme nach den technischen Angaben erreicht.

HINWEIS



Sachschaden und Funktionsstörung bei Nichtbeachten

- ▶ Beachten Sie, dass das Produkt bei Überschreitung des angegebenen Geschwindigkeitsbereichs mit einer erhöhten Gegenkraft reagiert.
 - ⇒ Das Produkt kann dadurch überlastet werden.
- ▶ Beachten Sie, dass das Produkt bei Unterschreitung des angegebenen Geschwindigkeitsbereichs mit einer verringerten Gegenkraft reagiert.
 - ⇒ Das Produkt kann dadurch nicht die volle Energieaufnahme erreichen.

5.4 Schutzvarianten

INFORMATION

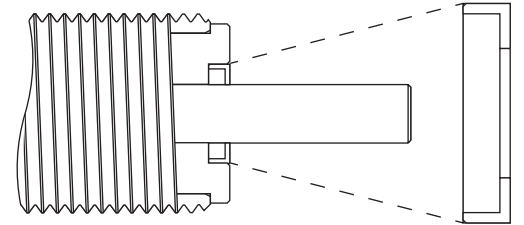


- ▶ Beachten Sie, dass die Varianten Ohne Schutz, Filzring und Abstreifer auch als optionaler Schutz beim Zubehör Bolzenvorlagerung zur Verfügung stehen.
- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem Kapitel „Bolzenvorlagerung montieren (PBV)“.

Für das Produkt stehen folgende Schutzvarianten zur Auswahl.

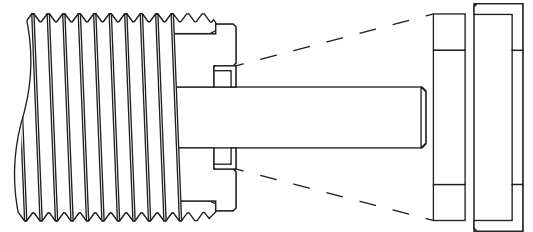
Ohne Schutz (D)

Wird das Produkt in einer schmutzfreien Umgebung eingesetzt, kann auf einen zusätzlichen Schutz verzichtet werden.



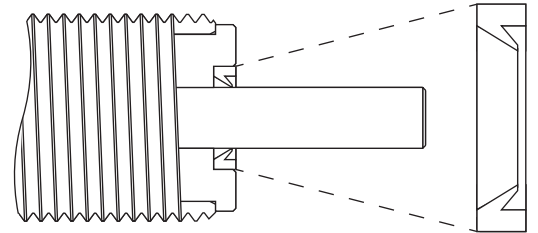
Filzring (F)

Der Filzring schützt das Produkt vor Schmutz, Stäuben und Spänen wie z. B. Holzstaub und Metallspänen.



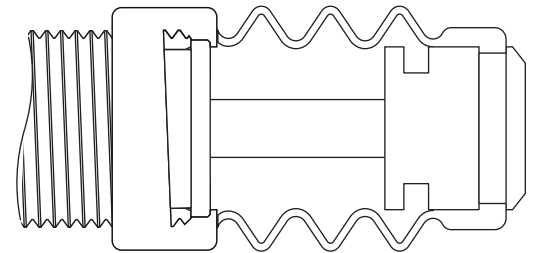
Abstreifer (A)

Der Abstreifer schützt das Produkt vor Flüssigkeiten und Aerosolen wie z. B. Kühlschmiermitteln, Ölen sowie Ölnebel und Hydraulikmedien.



Faltenbalg (B)

Der Faltenbalg bietet höchsten Schutz beim Einsatz in verschmutzter Umgebung. Er schützt das Produkt vor Schmutz und Flüssigkeiten.



5.5 Kopfvarianten

INFORMATION



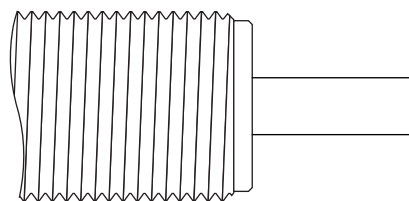
- ▶ Beachten Sie bei den unterschiedlichen Kopfvarianten auch die Verfügbarkeit und Wirkung des integrierten Festanschlags.
- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem Kapitel „Hub und Festanschlag einstellen“.

Das auf das Produkt aufprallende Gegenstück muss eine möglichst hohe Härte aufweisen, um den Verschleiß des Gegenstücks zu minimieren. Bei weicheren Materialien empfiehlt sich der Einsatz eines Stahl- oder Kunststoffkopfs, um die Flächenpressung zu reduzieren.

Für eine größere Strapazierfähigkeit bei schrägen Aufprallwinkeln sind sämtliche Köpfe abgerundet, um die Belastung mit reduzierter Querkraft aufzunehmen. Für einen festen Halt werden die Köpfe verklebt und zusätzlich über seitliche Vertiefungen für einen zuverlässigen Sitz mit der Kolbenstange vercrimpt.

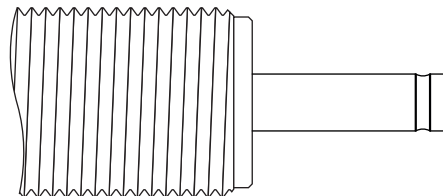
Ohne Kopf kurze Kolbenstange (D)

Die Kolbenstange steht um den maximalen Hub des jeweiligen Produkts aus dem Gehäuse hervor. Das Produkt verfügt dadurch über einen integrierten Festanschlag.



Ohne Kopf lange Kolbenstange (E)

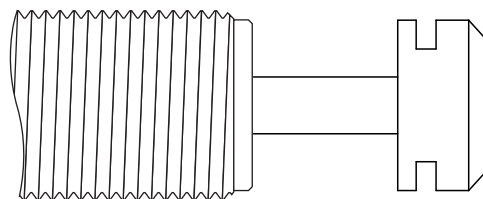
Die Kolbenstange steht weiter als der maximale Hub des jeweiligen Produkts aus dem Gehäuse hervor. Das Produkt verfügt dadurch über keinen integrierten Festanschlag.



Stahlkopf (S)

Der Stahlkopf weist eine vergrößerte Fläche auf, dadurch wird die Flächenpressung beim Aufprall gesenkt. Der Stahlkopf eignet sich für weiche Gegenmaterialien.

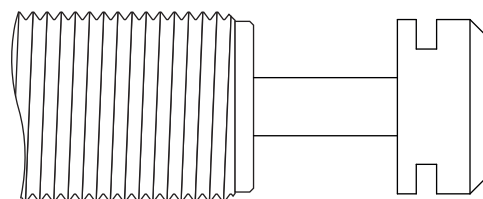
Der Abstand zwischen dem Gehäuse und der Unterseite des Kopfes entspricht dem maximalen Hub des jeweiligen Produkts. Das Produkt verfügt dadurch über einen integrierten Festanschlag.



Kunststoffkopf (K)

Der Kunststoffkopf besteht aus einer Aufnahme aus Stahl mit einem Einsatz aus TPC-Material. Der Kunststoffkopf eignet sich für weiche Gegenmaterialien und zur Lärmreduzierung.

Der Abstand zwischen dem Gehäuse und der Unterseite des Kopfes entspricht dem maximalen Hub des jeweiligen Produkts. Das Produkt verfügt dadurch über einen integrierten Festanschlag.



6 Funktionsbeschreibung

Das Abbremsen von bewegten Massen in der Endlage erfolgt durch die Umwandlung kinetischer Energie in Wärme mittels hydraulischer Dämpfung.

6.1 Stoßdämpfer-Kennlinie

Die Stoßdämpfer-Kennlinie beschreibt den Verlauf von Kraft über den Hub des Produkts. Der Verlauf ergibt sich durch den Aufbau der internen hydraulischen Reibungs- und Drosselwirkung über die Wendelnut sowie der geschwindigkeitsabhängigen Beanspruchung des Produkts.

Sie ist abhängig von folgenden Parametern und kann innerhalb der angegebenen Bereiche variieren:

- Art, Viskosität und Dichte des Öls
- Aufprallgeschwindigkeit
- Energetische Belastung durch den Stoßvorgang
- Temperatur
- Verschleiß

6.1.1 Geschwindigkeitsabhängiges Verhalten

Die angegebenen technischen Daten gelten für die Nutzung des maximalen Dämpferhubs.

Die Kraft, die das Produkt generiert, ist abhängig von der Aufprallgeschwindigkeit.

- Je höher die Geschwindigkeit desto höher ist die Kraft des Produkts.
- Der Kraftverlauf über den Hub ergibt die Energieaufnahme pro Hub.

INFORMATION



- ▶ Achten Sie bei der Auslegung darauf, dass die energetische Last der Anwendung nicht größer ist, als die maximale Energieaufnahme pro Hub.

Das Produkt ist so ausgelegt, dass bei minimaler Aufprallgeschwindigkeit die maximale Energieaufnahme pro Hub vorliegt. Bis die maximale Aufprallgeschwindigkeit erreicht wird, bleibt die maximale Energieaufnahme pro Hub gleich, um eine Überlastung des Produkts zu verhindern.

Unterhalb der minimalen Geschwindigkeit reagiert das Produkt weicher und erreicht die maximale Energieaufnahme pro Hub nicht mehr.

HINWEIS



Sachschaden bei Nichtbeachten

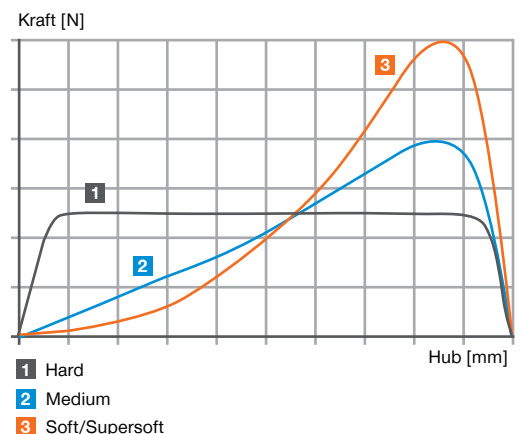
- ▶ Achten Sie darauf, dass die maximale Aufprallgeschwindigkeit des Produkts nicht überschritten wird.
 - ⇒ Durch zu hohe resultierende Kräfte kann es zu einer Überlastung und somit zur Beschädigung des Produkts kommen.
 - ⇒ Da das Öl im Inneren nicht schnell genug über den Drosselquerschnitt abfließt, kann es oberhalb der maximalen Aufprallgeschwindigkeit zu Prellvorgängen kommen.

Die einzelnen Härtegrade zeigen tendenziell folgende Charakteristika in der Stoßdämpfer-Kennlinie:

In der Regel steigt die maximale Kraft von der minimalen zur maximalen Aufprallgeschwindigkeit an, wodurch die Energie bei einem früheren Hub, als dem maximalen Hub aufgenommen wird.

Dadurch kann der für die Anwendung notwendige bzw. resultierende Hub geringer sein, als der maximale Hub des Produkts.

- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem Kapitel „Hub und Festanschlag“ einstellen.



6.1.2 Funktion Bypass

Die Serie Adjustable Energy besitzt einen internen Bypass, dessen Öffnung sich manuell über eine Rändelmutter von außen einstellen lässt.

Durch die Einstellung des zusätzlichen Drosselquerschnitts kann das Produkt über den kompletten Geschwindigkeitsbereich eingesetzt werden. Dies ist bei den Produkten der Serien Mini Energy, Standard Energy und High Energy nur durch den voreingestellten Härtegrad möglich.

Stufe 0

Der Bypass ist komplett geschlossen.

Dadurch wird die maximale Energieaufnahme im Geschwindigkeitsbereich des Härtegrads Hard (H) ermöglicht.

Stufen 1- 4

Der Bypass ist teilweise geöffnet.

Für weichere Dämpfungen hin zu höheren Geschwindigkeiten oder für geringere Energieaufnahmen muss der Bypass geöffnet werden.

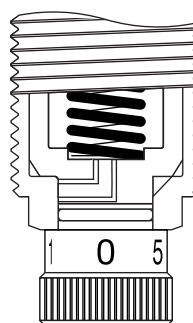
Stufe 5

Der Bypass ist komplett geöffnet.

Mit dieser Einstellung ist die höchste Geschwindigkeit oder die geringste Energieaufnahme möglich.

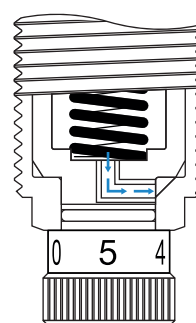
Stellung geschlossen

0 % Durchfluss



Stellung geöffnet

100 % Durchfluss



Die Zuweisung eines Härtegrads zwischen Stufe 0 - 5 ist nicht möglich.

6.2 Umgebungstemperatur

Die Kraft des Produkts und damit die Stoßdämpferkennlinie und die Energieaufnahme sind abhängig von der Viskosität und Dichte des Öls und damit von der Umgebungstemperatur.

- Bei geringeren Umgebungstemperaturen steigen Viskosität und Dichte des Öls, woraus höhere Kräfte und Energieaufnahmen pro Hub resultieren können.
 - Bei entsprechender Taktung im Dauerbetrieb kann die geringe Umgebungstemperatur durch die Erwärmung des Produkts infolge der Dämpfung kompensiert werden.
- Bei höheren Umgebungstemperaturen verringern sich Viskosität und Dichte des Öls, woraus geringere Kräfte und geringere maximale Energieaufnahmen pro Hub resultieren können.

6.3 Energieaufnahme pro Stunde

HINWEIS



Sachschaden bei Überhitzung des Produkts

- ▶ Achten Sie darauf, dass die Energieaufnahme pro Stunde die maximale Energieaufnahme nicht überschreitet.

Die Energieaufnahme pro Stunde, mit welcher das Produkt belastet wird, ergibt sich aus der Energieaufnahme pro Hub sowie der Taktung im Dauerbetrieb.

6.4 Betriebsarten

6.4.1 Dauerbetrieb

Der Dauerbetrieb stellt eine kontinuierliche Belastung des Produkts mit einer bestimmten Zyklenzahl pro Zeiteinheit dar. Dabei kommt es zu einer Erwärmung des Produkts und es stellt sich eine bestimmte Betriebstemperatur aus dem thermischen Gleichgewicht zwischen Wärmeaufnahme durch die Dämpfung und Wärmeabgabe an die Umgebung ein.

HINWEIS



Funktionsstörung bei Nichtbeachten

- ▶ Achten Sie bei Stillstand der Anlage darauf, dass das Produkt nicht im betätigten Zustand verharrt, um eine Rückstellung des Produkts in die Ausgangstellung mit ausgefahrender Kolbenstange zu gewährleisten.

HINWEIS



Sachschaden bei Nichtbeachten

- ▶ Achten Sie auf eine ausreichende Wärmeabfuhr, sodass sich das Produkt nicht über die zulässige maximale Temperatur erhitzt.

6.4.2 Notstopbetrieb

INFORMATION



- ▶ Beachten Sie, dass einige Produkte im Notstopbetrieb eine höhere Energie pro Hub aufnehmen können.

Im Notstopbetrieb kommt das Produkt nur in Notfällen zum Einsatz, z. B. beim Versagen der Steuerung der Maschine. Beim Notstopbetrieb kann es zu einer unregelmäßigen Belastung des Produkts in unvorhersehbaren Zeitabständen kommen.

6.5 Aufprallwinkel

Der Aufprallwinkel ergibt sich aus der Winkelabweichung zwischen der Bewegung der aufprallenden Masse und der Kolbenstange des Produkts. Bei rotativen Lastfällen spielt der Abstand des Produkts zum Drehmittelpunkt eine wichtige Rolle. Zudem kann bei rotativen Bewegungen die Position des schwenkenden und zu dämpfenden Bauteils im Aufprallpunkt und in der Endlage den Aufprallwinkel beeinflussen.

INFORMATION



Das Produkt ist für einen maximalen Aufprallwinkel zugelassen, welcher die maximal wirkenden Seitenkräfte begrenzt.

- ▶ Beachten Sie, dass bei Überschreitung des maximal zulässigen Aufprallwinkels eine Bolzenvorlagerung montiert werden muss.
- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem Kapitel „Bolzenvorlagerung montieren (PBV)“.

7 Technische Daten

Die Ermittlung der technischen Daten erfolgt unter Laborbedingungen.

- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem Kapitel „Lebensdauer“.

INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.
Diese variieren innerhalb der Baureihe konstruktionsbedingt.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

INFORMATION



- ▶ Beachten Sie bei den Produkten der Serie Adjustable Energy die manuelle Verstellbarkeit der Funktionsparameter.

INFORMATION



- Die angegebenen technischen Daten gelten für eine Umgebungstemperatur von 20 - 25 °C.
- ▶ Wenden Sie sich für die Auslegung des Produkts bei Umgebungstemperaturen < 0 °C und > 40 °C an den Kundenservice.

8 Zubehör

INFORMATION



Bei der Verwendung von nicht durch die Zimmer GmbH vertriebenem oder autorisiertem Zubehör kann die Funktion des Produkts nicht gewährleistet werden. Das Zubehör der Zimmer GmbH ist speziell auf die einzelnen Produkte zugeschnitten.

- ▶ Entnehmen Sie Informationen zu optionalem und im Lieferumfang befindlichem Zubehör unserer Internetseite.

9 Transport/Lagerung/Konservierung

- ▶ Transportieren und lagern Sie das Produkt ausschließlich in der Originalverpackung.
- ▶ Achten Sie beim Transport darauf, dass keine unkontrollierten Bewegungen stattfinden können, wenn das Produkt bereits an der übergeordneten Maschineneinheit montiert ist.
 - ▶ Prüfen Sie vor Inbetriebnahme und nach einem Transport alle Energie- und Kommunikationsverbindungen sowie alle mechanischen Verbindungen.
- ▶ Beachten Sie die folgenden Punkte bei längerer Lagerzeit des Produkts:
 - ▶ Halten Sie den Lagerort weitgehend staubfrei und trocken.
 - ▶ Vermeiden Sie Temperaturschwankungen.
 - ▶ Vermeiden Sie Wind, Zugluft und Kondenswasserbildung.
 - ▶ Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- ▶ Entfernen Sie Fremdkörper.

10 Montage

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Verletzungsgefahr bei unkontrollierten Bewegungen der Maschine oder Anlage, in die das Produkt eingebaut werden soll.

- ▶ Schalten Sie die Energiezuführung der Maschine vor allen Arbeiten aus.
- ▶ Sichern Sie die Energiezuführung vor unbeabsichtigtem Einschalten.
- ▶ Überprüfen Sie die Maschine auf eventuell vorhandene Restenergie.

VORSICHT



Verletzungsgefahr bei Nichtbeachten

▶ Beachten Sie, dass das Produkt scharfe Kanten und Ecken aufweist.
⇒ Bei Kontakt kann es zu Verletzungen kommen.



▶ Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

HINWEIS



Die Montage darf nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung durchgeführt werden.

▶ Schalten Sie vor Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten die Energiezuführung aus.

- ▶ Achten Sie auf eine ausreichend steife Anschlusskonstruktion.
- ▶ Beachten Sie die zulässigen Anzugsmomente der Montageschrauben.
- ▶ Überprüfen Sie die zulässige Belastbarkeit der benötigten Schraubverbindungen nach VDI 2230.
- ▶ Halten Sie beim Anziehen der Kontermutter das angegebene Anzugsmoment mit einer maximalen Abweichung von $\pm 10\%$ ein.
- ▶ Beachten Sie, dass die Winkelabweichung zwischen dem Produkt und dem abzdämpfenden Gewicht den maximalen Aufprallwinkel nicht übersteigen darf.

INFORMATION



Weitere Montageinformationen:

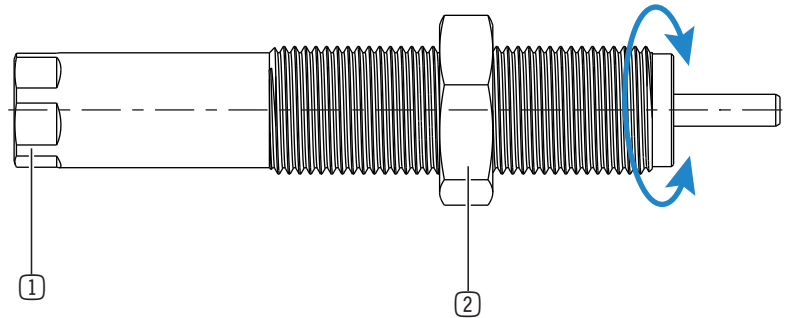
- Die Kontermutter ist im Lieferumfang enthalten.
- Alternativ kann ein Klemmflansch zur Montage verwendet werden.

10.1 Produkt montieren

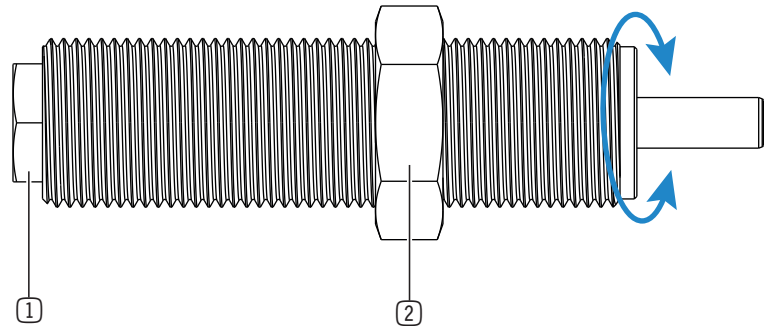
10.1.1 Mini Energy, Standard Energy, High Energy montieren

- ▶ Montieren Sie das Produkt über das Gewinde am Gehäuse an der gewünschten Position.
- ▶ Positionieren Sie das Produkt mithilfe eines Montagewerkzeugs mit dem Sechskant.
- ▶ Fixieren Sie das Produkt mit der Kontermutter.

Mini Energy



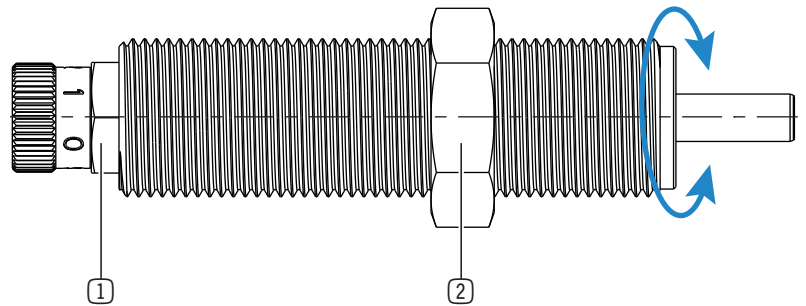
Standard Energy/High Energy



- ① Sechskant
- ② Kontermutter

10.1.2 Adjustable Energy montieren

- ▶ Montieren Sie das Produkt über das Gewinde am Gehäuse an der gewünschten Position.
- ▶ Positionieren Sie das Produkt mithilfe eines Montagewerkzeugs mit dem Sechskant.
- ▶ Fixieren Sie das Produkt mit der Kontermutter.



- ① Sechskant
- ② Kontermutter

10.1.3 Adjustable Energy einstellen

HINWEIS



Sachschaden bei Nichtbeachten

Wird das Produkt zu weich eingestellt, wird die Energie nicht vollständig aufgenommen.

Wird das Produkt zu hart eingestellt, kann dies zu Prellvorgängen und überhöhten Kräften führen.

- ▶ Beachten Sie die Vorgehensweise zur Einstellung des Produkts.
- ▶ Stellen Sie das Produkt entsprechend der energetischen Belastung ein.

HINWEIS

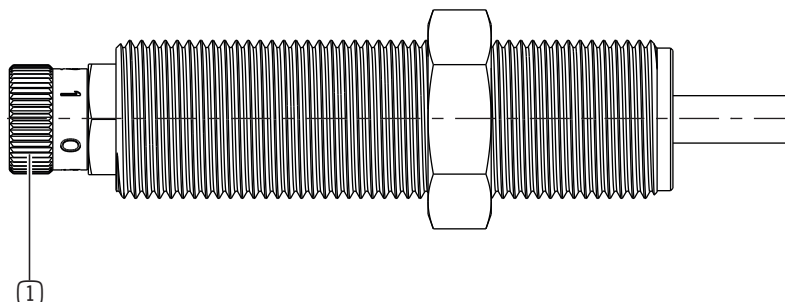


Sachschaden und Funktionsstörung bei Nichtbeachten

Kann die Belastung des Produkts während des Hochfahrens der Anlage nicht iterativ angepasst werden, muss eine Stufe für den Start ausgewählt werden.

- ▶ Die Stufe 5 ist für den Start nicht zu empfehlen.
- ⇒ Eine unvollständige Energieaufnahme kann zu Sachschaden an der Anlage führen.
- ▶ Beachten Sie beim Start mit der Stufe 0 folgende Hinweise:
 - ⇒ Es besteht die Gefahr, dass das Produkt mit überhöhter Kraft reagiert, was zu Sachschaden am Produkt führen kann.
 - ⇒ Es kann zu einer Überlastung der Konstruktion kommen. Das Risiko einer Beschädigung der Anlage ist bei Stufe 0 geringer als bei Stufe 5.
- ▶ Vermeiden Sie zu Beginn eine Taktung über mehrere Zyklen, bis Sie die optimale Einstellung ermittelt haben.

- ▶ Lösen Sie die Senkkopfschraube.
- ⇒ Dadurch lässt sich die Rändelmutter bewegen.
- ▶ Stellen Sie die gewünschte Dämpfung über die Rändelmutter ein.
- ▶ Fixieren Sie die Rändelmutter über der Senkkopfschraube.
- ▶ Ziehen Sie die Senkkopfschraube handfest an.
- ⇒ Das Produkt kann sich während des Betriebs nicht mehr verstellen.



① Rändelmutter

- ▶ Beginnen Sie mit einer möglichst geringen Belastung des Produkts.
- ▶ Erhöhen Sie die Belastung schrittweise bis zum eigentlichen Betriebspunkt der Anlage.
 - ▶ Passen Sie die Einstellungen des Produkts iterativ an.

10.1.4 Hub und Festanschlag einstellen

HINWEIS



Sachschaden bei Nichtbeachten

Wird der Hub zu weit reduziert, werden Produkt und Anschlusskonstruktion mit der verbleibenden Restenergie belastet.

▶ Achten Sie darauf, dass der Hub zur vollständigen Energieaufnahme des Stoßes ausreichend ist.

HINWEIS



Funktionsstörung bei Nichtbeachten

Achten Sie darauf, dass eine Begrenzung des Hubs < 50 % bezogen auf den maximalen Hub eingehalten wird.
⇒ Dadurch wird ein verschlechtertes Rückstellverhalten der Kolbenstange vermieden.

HINWEIS



Sachschaden bei Nichtbeachten

Wird der integrierte Festanschlag des Produkts im Dauerbetrieb verwendet, kann sich die Lebensdauer reduzieren.

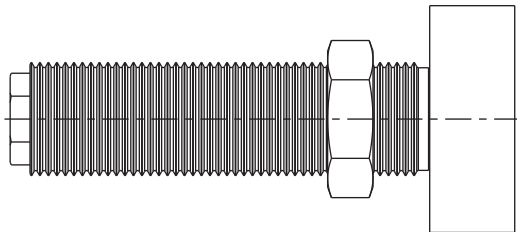
▶ Verwenden Sie bei Dauerbetrieb einen externen Festanschlag.

⇒ Damit reduziert sich die Belastung des Produkts.

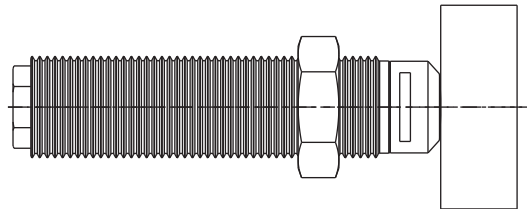
Folgende Varianten des Produkts verfügen über einen integrierten Festanschlag. Hierbei fährt die Unterseite des Kopfs auf den Festanschlag des Produkts.

Bei der Variante Ohne Kopf kurze Kolbenstange sitzt das abgebremste Bauteil auf dem Festanschlag auf, nachdem der maximale Hub erreicht wurde. Dies geschieht unter Berücksichtigung der im Katalog angegebenen maximalen Kräfte.

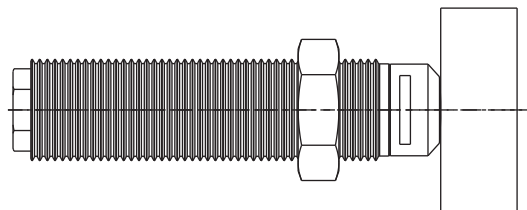
Ohne Kopf kurze Kolbenstange (D)



Stahlkopf (S)



Kunststoffkopf (K)



INFORMATION



▶ Verwenden Sie einen externen Festanschlag, um den Dämpfungshub einzustellen.

⇒ Dadurch wird die Energieaufnahme des Produkts auf den notwendigen Hub begrenzt und es ergibt sich unter Umständen eine Zeitersparnis gegenüber dem vollen Hub.

Externe Festanschläge für die Ausführung ohne Faltenbalg mithilfe von Zubehör:

- Anschlaghülse
- Sensoranschlaghülse

Externe Festanschläge mithilfe der Anschlusskonstruktion:

- Versenken in der Anschlusskonstruktion
- Verstellen einer Anschlagschraube

INFORMATION



► Beachten Sie, dass die Einstellung des Produkts je nach verwendeter Hubbegrenzung unterschiedlich ist.

- Stellen Sie den externen Festanschlag so ein, dass eine möglichst zeiteffiziente Stoßdämpfung vorliegt.
- ⇒ Der Hub wird dadurch reduziert und damit die Energieaufnahme des Produkts.
- ⇒ Langsame Einfahrzeiten bis zum maximalen Hub werden vermieden.

10.2 Zubehör montieren

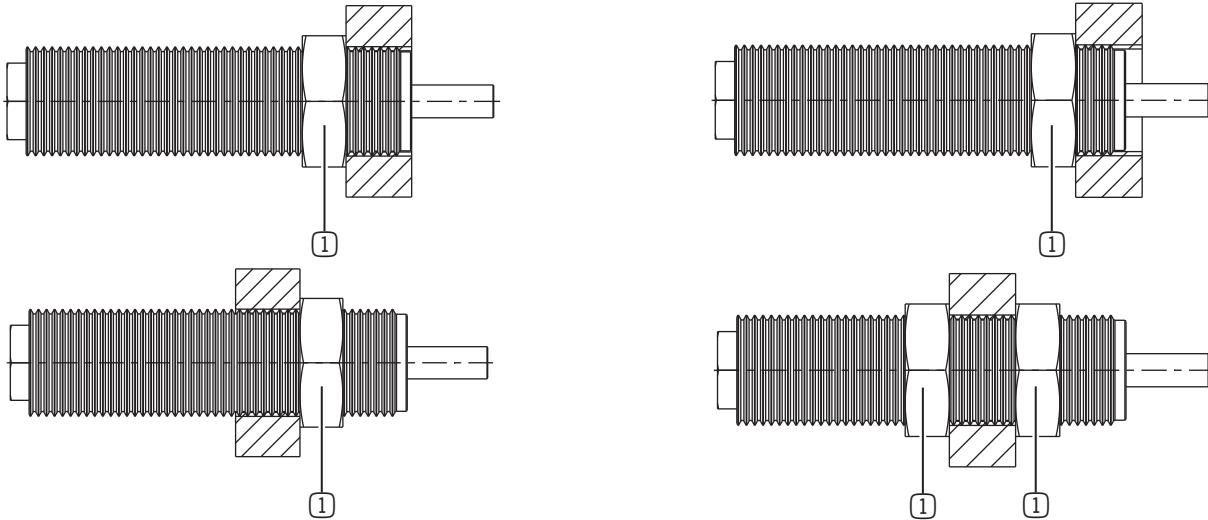
HINWEIS



- ▶ Prüfen Sie vor der Montage des Zubehörs, ob dieses für den Einsatz der gewählten Variante passend ist.
- ▶ Entnehmen Sie weitere Informationen unserer Internetseite.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

10.2.1 Kontermutter montieren (PVM)

- ▶ Schrauben Sie die Kontermutter auf das Außengewinde des Produkts.
- ▶ Ziehen Sie die Kontermutter fest an.



① Kontermutter

10.2.2 Klemmflansch montieren (PKS, PKP)

INFORMATION

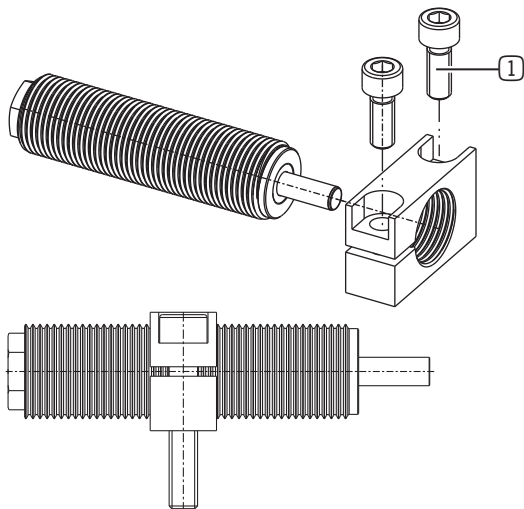


- ▶ Beachten Sie, dass Montageschrauben nicht im Lieferumfang enthalten sind.

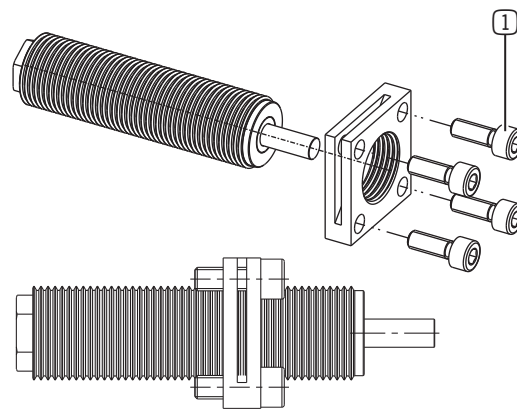
Zur vereinfachten Anbindung des Produkts an die Anschlusskonstruktion kann ein Klemmflansch verwendet werden. Der Klemmflansch kann orthogonal oder parallel am Produkt montiert werden. Es wird keine Kontermutter benötigt.

- ▶ Schrauben Sie das Produkt in den Klemmflansch.
- ▶ Montieren Sie den Klemmflansch mit Montageschrauben an der Anschlusskonstruktion.

Orthogonal montieren (PKS)



Parallel montieren (PKP)



① Montageschraube

10.2.3 Druckraumdichtung montieren (PDD)

HINWEIS



Sachschaden bei Nichtbeachten

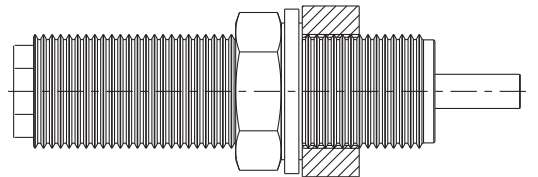
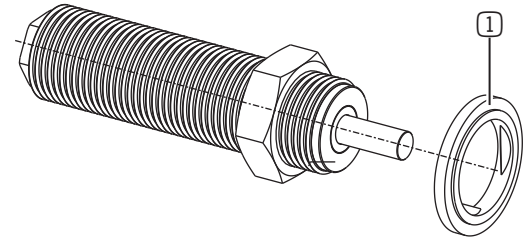
- ▶ Schieben Sie die Druckraumdichtung nicht auf das Außengewinde.

INFORMATION



Wird das Produkt innerhalb eines pneumatischen Druckraums z. B. in einem Pneumatikzylinder oder einer Schwenkeinheit eingesetzt, wird eine Druckraumdichtung benötigt.

- ▶ Schrauben Sie die Druckraumdichtung auf das Außengewinde des Produkts.
 - ▶ Ziehen Sie die Kontermutter fest an.
 - ▶ Achten Sie darauf, dass die Dichtung beidseitig vollflächig aufliegt.
- ⇒ Dadurch wird eine optimale Abdichtung gewährleistet.



① Druckraumdichtung

10.2.4 Anschlaghülse montieren (PAH)

INFORMATION



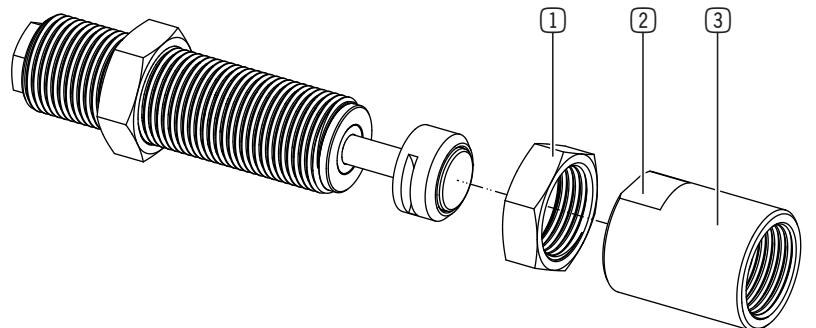
- ▶ Beachten Sie, dass für eine optimale Einstellung des Dämpfungshubs eine Anschlaghülse benötigt wird.
- ▶ Beachten Sie, dass die Anschlaghülse nicht in Verbindung mit dem Faltenbalg genutzt werden kann.

INFORMATION



Die Kontermutter ist im Lieferumfang enthalten.

- ▶ Schrauben Sie die Kontermutter auf das Außengewinde des Produkts.
 - ▶ Schrauben Sie die Anschlaghülse an der gewünschten Position auf das Außengewinde des Produkts.
- ⇒ Dadurch werden der Endanschlag und der Dämpfungshub eingestellt.
- ▶ Kontern Sie die Anschlaghülse mit der Kontermutter.
 - ▶ Setzen Sie das Werkzeug an der Schlüsselfläche an.



① Kontermutter
② Schlüsselfläche
③ Anschlaghülse

10.2.5 Sensoranschlaghülse montieren (PSH)

INFORMATION



- ▶ Beachten Sie, dass der Sensor nur bei Produkten mit Stahl- oder Kunststoffkopf verwendet werden kann.
- ▶ Beachten Sie, dass die Sensoranschlaghülse nicht in Verbindung mit dem Faltenbalg genutzt werden kann.

Die Sensoranschlaghülse enthält einen Sensor zur Abfrage der Endlage des eingestellten Dämpfungshubs.

Aufgrund der Toleranz des Schaltabstandes kann der Sensor nicht zur positionsgenauen und zeitlich präzisen Detektion der Endlage verwendet werden.

INFORMATION



In der Sensoranschlaghülse ist ein induktiver Sensor integriert.

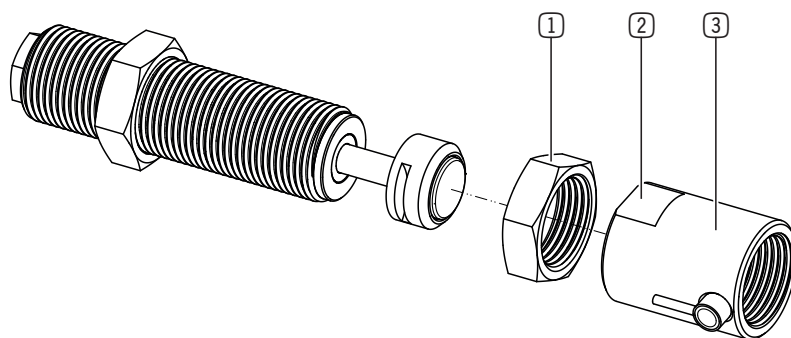
- PNP
 - NO = Normally Open
 - Schutzklasse IP65
 - PUR-Kabel 2 m
- ▶ Entnehmen Sie weitere Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.

INFORMATION



Die Kontermutter ist im Lieferumfang enthalten.

- ▶ Schrauben Sie die Kontermutter auf das Außengewinde des Produkts.
 - ▶ Schrauben Sie die Anschlaghülse an der gewünschten Position auf das Außengewinde des Produkts.
- ⇒ Dadurch werden der Endanschlag und der Dämpfungshub eingestellt.
- ▶ Kontern Sie die Anschlaghülse mit der Kontermutter.
 - ▶ Setzen Sie das Werkzeug an der Schlüsselfläche an.



- ① Kontermutter
- ② Schlüsselfläche
- ③ Sensoranschlaghülse

10.2.6 Bolzenvorlagerung montieren (PBV)

HINWEIS



Funktionsstörung bei Nichtbeachten

Wird das Produkt als auch die Bolzenvorlagerung mit einem Schutz ausgestattet, kann dies zu einer Verschlechterung des Rückstellverhaltens führen.

- ▶ Wählen Sie die Produktvariante Ohne Schutz (D), wenn Sie eine Bolzenvorlagerung verwenden.

HINWEIS



Sachschaden bei Nichtbeachten

Die Bolzenvorlagerung kann nur in Kombination mit der Produktvariante Ohne Kopf kurze Kolbenstange (D) eingesetzt werden.

INFORMATION

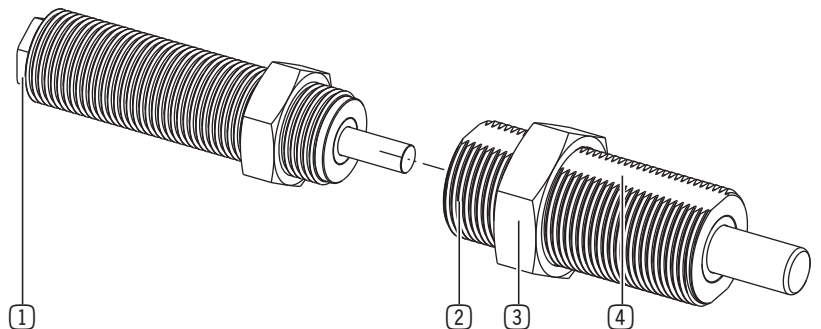


Die Kontermutter ist nicht im Lieferumfang enthalten.

- ▶ Verwenden Sie eine Bolzenvorlagerung, wenn das Produkt mit einem höheren Aufprallwinkel als dem zulässigen Fluchtungsfehler betrieben wird.
- ⇒ Dadurch erhöht sich der zulässige Aufprallwinkel auf bis zu 30 °.
- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem Kapitel „Aufprallwinkel und Bolzenvorlagerung“.

Die Bolzenvorlagerung besteht aus dem Bolzen, der Bolzenführung und einem optionalen Schutz.

- ▶ Schrauben Sie die Bolzenvorlagerung auf das Außengewinde des Produkts bis zum Festanschlag auf.
- ▶ Montieren Sie die Bolzenvorlagerung über die Schlüssel­fläche und dem Sechskant am Produkt.
- Das Anzugsmoment der Bolzenvorlagerung richtet sich nach der zugehörigen Kontermutter.
- ▶ Schrauben Sie den Zusammenbau über das Außengewinde des Produkts oder der Bolzenvorlagerung ein.
- ▶ Fixieren Sie den Zusammenbau über die Kontermutter am Produkt oder die Kontermutter der Bolzenvorlagerung an der Anschlusskonstruktion.



- ① Sechskant
- ② Bolzenvorlagerung
- ③ Kontermutter
- ④ Schlüssel­fläche

10.2.7 Bolzenvorlagerung einstellen

HINWEIS



Reduzierung der Lebensdauer bei Nichtbeachten

Wird der integrierte Festanschlag des Produkts im Dauerbetrieb verwendet, kann sich die Lebensdauer reduzieren.

► Verwenden Sie bei Dauerbetrieb einen externen Festanschlag.

INFORMATION



► Beachten Sie, dass bei Hub = 0 bei einer Einstellung eines Aufprallwinkels von 30 ° höhere Seitenkräfte wirken.

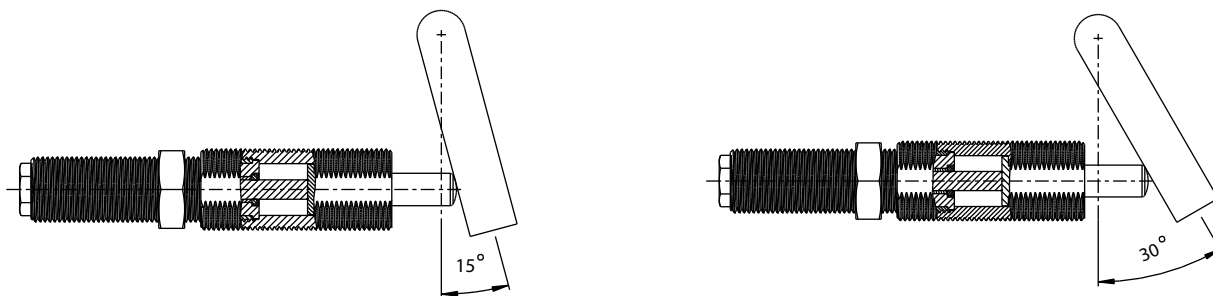
Die Bolzenvorlagerung sitzt mit dem Bolzen auf der Kolbenstange des Produkts auf.

Die Kolbenstange wird nicht belastet, da die Seitenkräfte durch eine Führung des Bolzens abgeleitet werden.

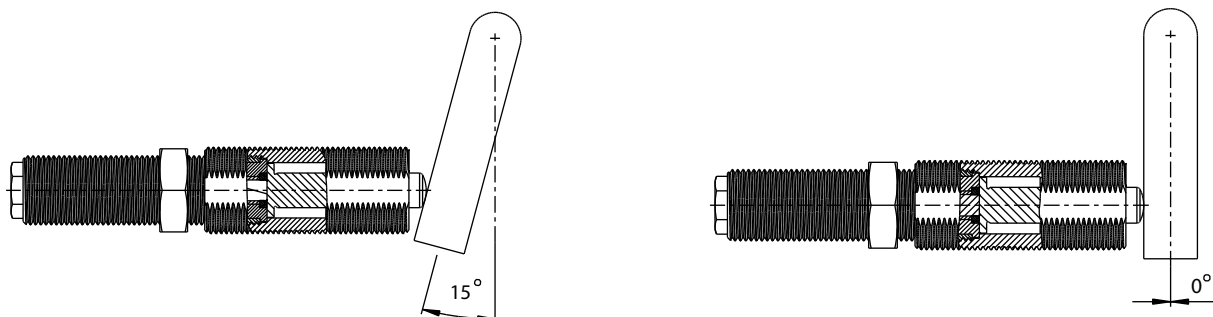
Wird der maximale Hub erreicht, sitzt der Bolzen auf dem Festanschlag des Produkts auf und erfüllt damit die Funktion des integrierten Festanschlags. Der Bolzen steht dabei aus der Bolzenführung heraus, um einen Aufprallwinkel von 15 ° in Endlage zu gewährleisten.

Verwenden Sie die folgenden Einstellung bei rotativen Anwendungen.

Hub = 0



Hub = Maximalwert



HINWEIS

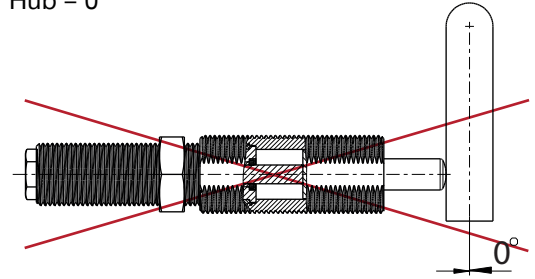


Sachschaden bei Nichtbeachten

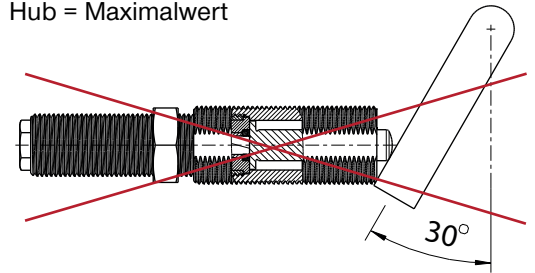
Eine falsche Einstellung der Bolzenvorlagerung kann zu einer Kollision mit dem Bauteil führen.

- ▶ Stellen Sie die Bolzenvorlagerung so ein, dass der Aufprallwinkel bei maximalem Hub zwischen 0° - 15° liegt.

Hub = 0



Hub = Maximalwert



11 Inbetriebnahme

INFORMATION



- ▶ Beachten Sie für die Inbetriebnahme unterschiedlicher Varianten die entsprechenden Abläufe und Voraussetzungen.
- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem Kapitel „Montage“.
- ▶ Halten Sie die beschriebenen Abläufe ein.

INFORMATION



- Die angegebenen technischen Daten gelten für eine Umgebungstemperatur von 20 - 25 °C.
- ▶ Wenden Sie sich für die Auslegung des Produkts bei Umgebungstemperaturen < 0 °C und > 40 °C an den Kundenservice.

11.1 Betriebstemperatur bei Inbetriebnahme, Betrieb

VORSICHT



Verletzungsgefahr und Sachschaden bei Nichtbeachten

Im Dauerbetrieb kann sich das Gehäuse durch die hydraulische Dämpfung stark erhitzen.



- ▶ Beachten Sie die empfohlene Abkühltemperatur gemäß der Norm EN ISO 13732-1.
- ▶ Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

INFORMATION



- ▶ Beachten Sie, dass zum Einstellen des Produkts die Betriebstemperatur für den späteren Dauerbetrieb erreicht werden muss.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

Die Produkte erwärmen sich während des Betriebs durch die Dämpfung.

12 Lebensdauer

INFORMATION



- ▶ Beachten Sie, dass je nach Anwendungsfall und Umgebungsbedingungen die erreichbare Zyklenzahl über oder unter der getesteten Zyklenzahl liegen kann.

Die Lebensdauer ist von den folgenden Faktoren abhängig:

- Anwendung
- Lastfall bzw. Einbausituation
- energetische Auslastung
- Hubnutzung
- Umgebungsbedingungen

Die Produkte werden laufend im firmeneigenen Dauertest geprüft, wobei die energetische Belastung pro Stunde und die Einbausituation den Worst-Case-Bedingungen entsprechen.

Der Test findet in sauberer Umgebung und bei einer Raumtemperatur von 20 - 25 °C statt.

Nachfolgende Werte wurden unter Laborbedingungen ermittelt:

Produktserie	Betriebszyklen
Mini Energy	5 Mio.
Standard Energy	10 Mio.
High Energy	15 Mio.
Adjustable Energy	15 Mio.

13 Wartung

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch Leckage

Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ist erhöhte Vorsicht geboten, da durch Leckage heißes, unter Druck stehendes Öl austreten kann.



▶ Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.



HINWEIS



Sachschaden durch ungeeignete Reinigungsmittel

Durch flüssige und lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel können Funktionsstörungen entstehen und es besteht Unfallgefahr.

▶ Verwenden Sie keine flüssigen und lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel zur Reinigung des Produkts.

Das Produkt ist innerhalb der zu erwartenden Lebensdauer wartungsfrei.

▶ Tauschen Sie das Produkt vor dem Erreichen der anwendungsspezifischen Lebensdauer aus.

⇒ Dadurch wird ein möglicher Stillstand vermieden.

▶ Beachten Sie, dass unter folgenden Umständen Schäden am Produkt auftreten können:

- Verschmutzte Umgebung
- Nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung und den Leistungsdaten entsprechender Einsatz
- Zulässiger Temperaturbereich nicht eingehalten

14 Außerbetriebsetzung/Entsorgung

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch herausschleudernde Objekte

▶ Beachten Sie, dass bei der Demontage von Produkten, die über integrierte Federn verfügen, auf Grund der Federspannung erhöhte Vorsicht geboten ist.

INFORMATION



Erreicht das Produkt das Ende der Nutzungsphase, kann es komplett zerlegt und entsorgt werden.

Das eingesetzte Öl ist biologisch abbaubar.

- ▶ Trennen Sie das Produkt komplett von der Energiezuführung.
- ▶ Entsorgen Sie die Bestandteile entsprechend der Materialgruppen fachgerecht.
- ▶ Beachten Sie ortsgültige Umwelt- und Entsorgungsvorschriften.

15 Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen (Anhang II 1 B)

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH

📍 Im Salmenkopf
77866 Rheinau, Germany
☎ +49 7844 9138 0
✉ info@zimmer-group.com
🌐 www.zimmer-group.com

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine

Produktbezeichnung: Industriestoßdämpfer, hydraulisch

Typenbezeichnung: PowerStop

in ihrer Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie über Maschinen, 2006/42/EG, Artikel 2g, Anhang VII,b - Anhang II,b entsprechen.

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen:

Nr. 1.1.2, Nr. 1.1.3, Nr. 1.1.5, Nr. 1.3.2, Nr. 1.3.3, Nr. 1.3.4, Nr. 1.3.7, Nr. 1.5.3, Nr. 1.5.4, Nr. 1.6.4, Nr. 1.7.1, Nr. 1.7.4

Eine vollständige Liste der angewendeten Normen ist beim Hersteller einsehbar.

Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B dieser Richtlinie erstellt wurden. Wir verpflichten uns, den Marktaufsichtsbehörden auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine über unsere Dokumentationsabteilung in elektronischer Form zu übermitteln.

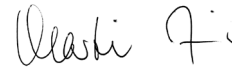
Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass - soweit zutreffend - die Maschine, in die die o. g. unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II 1 A ausgestellt ist.

Michael Hemler

Bevollmächtigter für die Zusammen-
stellung der relevanten technischen
Unterlagen

Rheinau, den 20.08.2021

(Ort und Datum der Ausstellung)



Martin Zimmer
(rechtsverbindliche Unterschrift)
Geschäftsführender Gesellschafter