



Dämpfungs- technik

- Industriestoßdämpfer PowerStop
- Strukturdämpfer BasicStop

THE KNOW-HOW FACTORY

THE KNOW-HOW FACTORY

ZIMMER GROUP

KONSEQUENT KUNDENORIENTIERT

MIT DEM ANSPRUCH, UNSEREN KUNDEN INNOVATIVE UND INDIVIDUELLE LÖSUNGEN ZU BIETEN, SIND WIR SEIT JAHREN ERFOLGREICH. ZIMMER WÄCHST KONTINUIERLICH UND IST HEUTE BEI EINEM NEUEN MEILENSTEIN ANGELANGT: DER ETABLIERUNG DER KNOW-HOW FACTORY. GIBT ES EIN GEHEIMNIS FÜR DIESEN ERFOLG?

Fundament. Es sind die exzellenten Produkte und Dienstleistungen, die das Wachstum unseres Unternehmens seit jeher begründen. Ausgeklügelte Lösungen und wichtige technische Innovationen stammen aus dem Hause Zimmer. Daher finden vor allem Kunden mit technologischem Führungsanspruch den Weg zu uns. Gerade wenn es knifflig wird, läuft die Zimmer Group zur Bestform auf.

Stil. Unser Denken und unsere Herangehensweise sind interdisziplinär. Wir stehen für ausgefeilte Prozesslösungen in sechs Technologiebereichen, und das nicht nur in der Entwicklung, sondern auch in der Fertigung. Das Angebot der Zimmer Group richtet sich dabei an alle Branchen. Wir stehen für Lösungen zu jedem kundenindividuellen Problem. Weltweit.

Motivation. Die vielleicht wichtigste Größe unseres Erfolgs ist die Kundenorientierung. Wir sind Dienstleister im besten Sinne. Mit der Zimmer Group steht unseren Kunden ein zentraler Ansprechpartner für ihre Wünsche zur Verfügung. Mit hoher Lösungskompetenz und einem breiten Angebot aus einer Hand gehen wir individuell auf unsere Kunden ein.



TECHNOLOGIEN



HANDHABUNGSTECHNIK

Mehr als 30 Jahre Erfahrung und Branchenkenntnis: Unsere pneumatischen, hydraulischen und elektrischen Handhabungskomponenten und -Systeme sind weltweit führend.

Komponenten. Über 2.000 standardisierte Greifer, Schwenkeinheiten, Roboterzubehör und vieles mehr. Wir sind Vollsortimenter technologisch hochwertiger und führender Produkte mit hoher Lieferperformance.

Semistandard. Unsere modulare Konstruktionsweise ermöglicht individuelle Konfigurationen und hohe Innovationsraten für die Prozessautomation.

DÄMPFUNGSTECHNIK

Industrielle Dämpfungstechnik und Soft Close Produkte stehen für Innovationen und Pioniergeist der Know-How Factory.

Industrielle Dämpfungstechnik. Als Standard oder kundenspezifische Lösungen: Unsere Produkte stehen für höchste Zykluszahlen und maximale Energieaufnahme bei minimalem Bauraum.

Soft Close. Entwicklung und Massproduktion von Lufttreibungs- und Fluiddämpfern in höchster Qualität und Lieferperformance.

OEM und direkt. Ob Komponenten, Einzugsysteme oder komplette Produktionsanlagen – wir sind Partner vieler namhafter Kunden weltweit.

LINEARTECHNIK

Wir entwickeln für unsere Kunden Komponenten und Systeme der Lineartechnik, die individuell auf sie zugeschnitten sind.

Klemm- und Bremsenlemente. Wir bieten Ihnen über 4.000 Varianten für Profil- und Rundschiene sowie für vielfältige Führungssysteme aller Hersteller. Ganz gleich, ob manuell, pneumatisch, elektrisch oder hydraulisch angetrieben.

Flexibilität. Unsere Klemm- und Bremsenlemente sorgen dafür, dass bewegliche Komponenten wie Z-Achsen oder Bearbeitungstische unverrückbar ihre Position halten und Maschinen oder Anlagen im Notfall möglichst schnell zum Stehen kommen.



MASCHINEN- TECHNIK

Die Zimmer Group entwickelt innovative Metall-, Holz- und verbundwerkstoffverarbeitende Werkzeugsysteme für alle Branchen. Wir sind System- und Innovationspartner zahlreicher Kunden.

Wissen und Erfahrung. Branchenkenntnis und eine jahrzehntelange Entwicklungspartnerschaft bei Wechselaggregaten, Werkzeugschnittstellen und -systemen prädestinieren uns weltweit für neue Aufgaben.

Komponenten. Wir liefern zahlreiche Standardkomponenten ab Lager und entwickeln innovative, kundenindividuelle Systeme für OEM- und Endkunden weit über die metall- und holzverarbeitende Industrie hinaus.

Vielfalt. Ob Bearbeitungszentren, Drehmaschinen oder flexible Fertigungszellen – überall lassen sich die angetriebenen Werkzeuge, Halter, Aggregate oder Bohrköpfe der Zimmer Group einsetzen.

SYSTEM- TECHNIK

Die Zimmer Group gehört zu den weltweit führenden Spezialisten bei der Entwicklung individueller Systemlösungen.

Individuell. Ein Team aus mehr als 20 erfahrenen Konstrukteuren und Projektierern entwickelt und fertigt in enger Zusammenarbeit mit Endkunden und Systemintegratoren kundenindividuelle Lösungen für spezielle Aufgaben. Egal ob es sich um eine einfache Greif- und Handhabungslösung handelt oder eine komplexe Systemlösung.

Lösungen. Diese Systemlösungen kommen in vielen Branchen zum Einsatz, vom Maschinenbau, der Automobil- und Zulieferindustrie, der Kunststofftechnik, der Elektronik und der Konsumgüterbranche bis hin zu Gießereien: Die Know-How Factory hilft einer Vielzahl von Unternehmen dabei, mit effizienter Automation im Wettbewerb zu bestehen.

VERFAHREN- TECHNIK

Bei Systemen und Komponenten in der Verfahrenstechnik ist höchste Effizienz gefragt. Kundenindividuelle Lösungen auf hohem Niveau sind unser Markenzeichen.

Breiter Erfahrungsschatz. Unser Know-how reicht von der Werkstoff-, Prozess- und Werkzeugentwicklung über die Produktgestaltung bis hin zur Fertigung von Serienprodukten.

Fertigungstiefe. Die Zimmer Group paart diese mit Flexibilität, Qualität und Präzision, auch bei kundenindividuellen Produkten.

Serienfertigung. Wir fertigen anspruchsvolle Produkte aus Metall (MIM), Elastomeren und Kunststoff – flexibel und schnell.





GESAMTPROGRAMM IN DER ÜBERSICHT

INDUSTRIELLE DÄMPFUNGSTECHNIK



EINFÜHRUNG EINLEITUNG

Seite 10



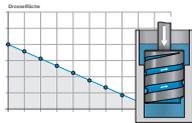
PRODUKTFINDER EIN LEISTUNGSSTARKES TOOL

Seite 11



ÜBERSICHT PRODUKTPORTFOLIO

Seite 12



INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP TECHNISCHE INFORMATI- ONEN

Seite 15



INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP KOMPONENTEN

Seite 16 - 97



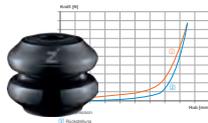
INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP SONDERLÖSUNGEN UND SYSTEME

Seite 98 - 99



INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP PRESSE

Seite 100 - 101



STRUKTURDÄMPFER BASICSTOP TECHNISCHE INFORMATI- ONEN

Seite 103 - 105



STRUKTURDÄMPFER BASICSTOP KOMPONENTEN

Seite 106 - 117

$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s - \frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

ALLGEMEIN BERECHNUNGEN

Seite 119 - 128

BITTE ANKREUZEN:



ALLGEMEIN CHECKLISTE

Seite 130 - 131



ALLGEMEIN TIPPS UND TRICKS

Seite 132 - 135

EINFÜHRUNG

EINLEITUNG

Einsatz und Vorteile von Stoßdämpfern

Heutzutage erfüllen Maschinen zunehmend komplexere Aufgaben. Zudem werden zur Steigerung der Produktivität und der Rentabilität die Anlagen an ihre Grenzen getrieben. Somit steigen bei Maschinen neben der Anzahl der bewegten Teile auch deren Geschwindigkeiten und damit deren kinetischen Energien. Doch um Kollisionen, hohe Aufprallkräfte und starke Vibrationen zu vermeiden, welche zu Schäden und dadurch zur Senkung der Lebensdauer führen würden, muss überschüssige Energie dem System wieder entzogen werden. Die Lösung liegt in der Nutzung der Energiedissipation, wobei mittels Reibung kinetische in thermische Energie (Wärme) umgewandelt wird, was besser unter dem Begriff der Dämpfung bekannt ist.

Zur Senkung des Verschleißes und zur Steigerung der Effektivität einer Maschine während einem Prozess wird mit Hilfe tribologischer (reibungstechnischer) Kenntnisse die Reibung auf ein Minimum reduziert. So können Energie- und Rohstoffressourcen im Zuge der Kostenreduzierung und des Umweltschutzes eingespart werden. Dies hat aber auch zur Folge, dass spezielle Bauteile, wie die Produkte der Zimmer Group aus dem Bereich Industrielle Dämpfungstechnik, benötigt werden, um gezielt an den Stellen und in den Situationen kinetische Energie zu entziehen, wobei diese zu Schäden führen würden. Im Falle der Stoßdämpfung dient dies zum Abbremsen und Stoppen von bewegten Massen vor Endanschlägen.

So stellen die Stoßdämpfer der Zimmer Group folgende Vorteile für Ihre Maschinen und Anlagen dar:

- ▶ Erhöhung der Lebensdauer der Maschinen durch Reduzierung von schädigenden Kraftspitzen und Schwingungen, wobei Ausfallzeiten und Wartungskosten verringert werden
- ▶ Erhöhung der Betriebsgeschwindigkeiten der Maschine
- ▶ Erhöhung der Sicherheit bei notfallbedingten Kollisionen und Stopps
- ▶ Steigerung der Produktivität und der Effizienz der Maschine
- ▶ Reduzierung der Lärmbelastung durch Senkung der Schallemissionen in der Produktion
- ▶ Punktgenaue Dämpfung mit Positionierung auf einen Endanschlag (Industriestoßdämpfer PowerStop)

Durch die Integration der Stoßdämpfer wird ein sicherer Betrieb durch Senkung der Belastung bei gleichzeitiger Steigerung der Auslastung einer Maschine erreicht. Mit Hilfe der Stoßdämpfer lassen sich Dynamiken und Geschwindigkeiten kontrollieren.



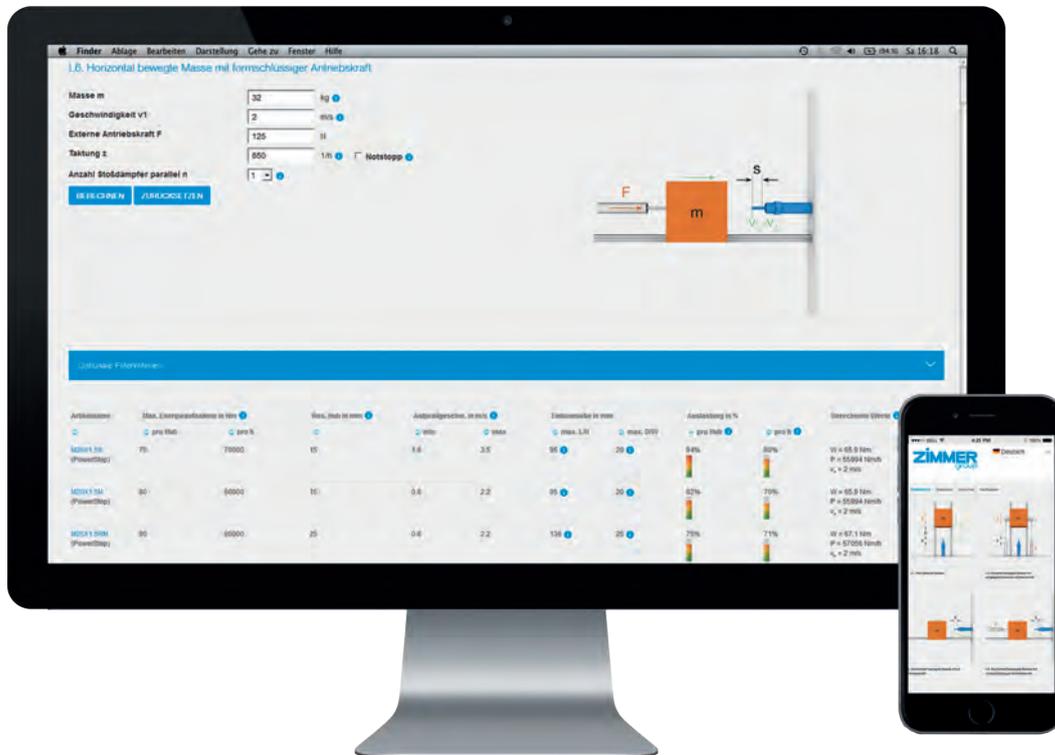
Betriebsarten Stoßdämpfer: Dauerbetrieb und Notstopbetrieb

Für Stoßdämpfer gibt es zwei unterschiedliche Betriebsarten. Der Dauerbetrieb stellt eine regelmäßige Belastung des Stoßdämpfers mit einer bestimmten Zyklenzahl pro Zeiteinheit dar. Hierdurch kommt es zur Erwärmung des Stoßdämpfers, wobei sich eine bestimmte Betriebstemperatur einstellt aus dem thermischen Gleichgewicht zwischen Wärmeaufnahme durch die Dämpfung und die Wärmeabgabe an die Umgebung.

Beim Notstopbetrieb kommt der Stoßdämpfer nur in Ausnahmesituationen bzw. Notfällen zum Einsatz, z.B. beim Versagen der Steuerung der Maschine. Hierbei gibt es keine Zyklenzahl pro Zeiteinheit, sondern die Belastung tritt im Bestfall gar nicht auf oder kommt in unregelmäßigen bzw. unvorhersehbaren Zeitabständen. Einige Stoßdämpfer sind so konzipiert, dass sie im Notstopbetrieb eine noch höhere Energie pro Hub als im Dauerbetrieb aufnehmen können.

PRODUKTFINDER

EIN LEISTUNGSSTARKES TOOL



Stoßdämpfer schneller berechnen und auswählen

Ein leistungsstarkes Tool, das sehr schnell zu fundierten Auswahlentscheidungen führt und die Funktionen Berechnung, Auswahlhilfe sowie Konfigurator in sich vereint.

Komfortable Berechnung liefert schnelle Ergebnisse

Es kann zwischen einer Vielzahl von verschiedenen Lastfällen sehr einfach der passende Fall ausgewählt werden. Das Vorgehen ist denkbar einfach: Man wählt lediglich den passenden Lastfall aus und braucht dann nur noch die abgefragten Werte zu ergänzen, um zu einem verlässlichen Ergebnis zu gelangen.

Übersichtliche Auswahlhilfe

Die verfügbaren Dämpfer, die diesen Vorgaben entsprechen, werden dem Nutzer in einer übersichtlichen Tabelle angezeigt.

In der Tabelle wird für jeden Dämpfer die Energieaufnahme individuell berechnet und seine Auslastung angezeigt.

Verfeinerte Auswahl durch Filter

Über Filter können zusätzliche Randbedingungen angegeben werden, zum Beispiel besonders hohe oder niedrige Temperaturen, Einsatz im Druckraum, verschmutzte Umgebungen oder große Winkel beim Aufprall der Last. Je nach gewähltem Filter bietet die Software die passende Variante und notwendiges Zubehör oder Ausstattungsoptionen an.

Überzeugende Lösung, mobil verfügbar

Da das Berechnungsprogramm online zur Verfügung steht, muss der Kunde keinerlei Software installieren und kann nicht nur mit jedem PC oder Laptop, sondern auch mit Smartphones oder Tablets darauf zugreifen.

ÜBERSICHT

PRODUKTPORTFOLIO

▶ INDUSTRIESTOSSDÄMPFER

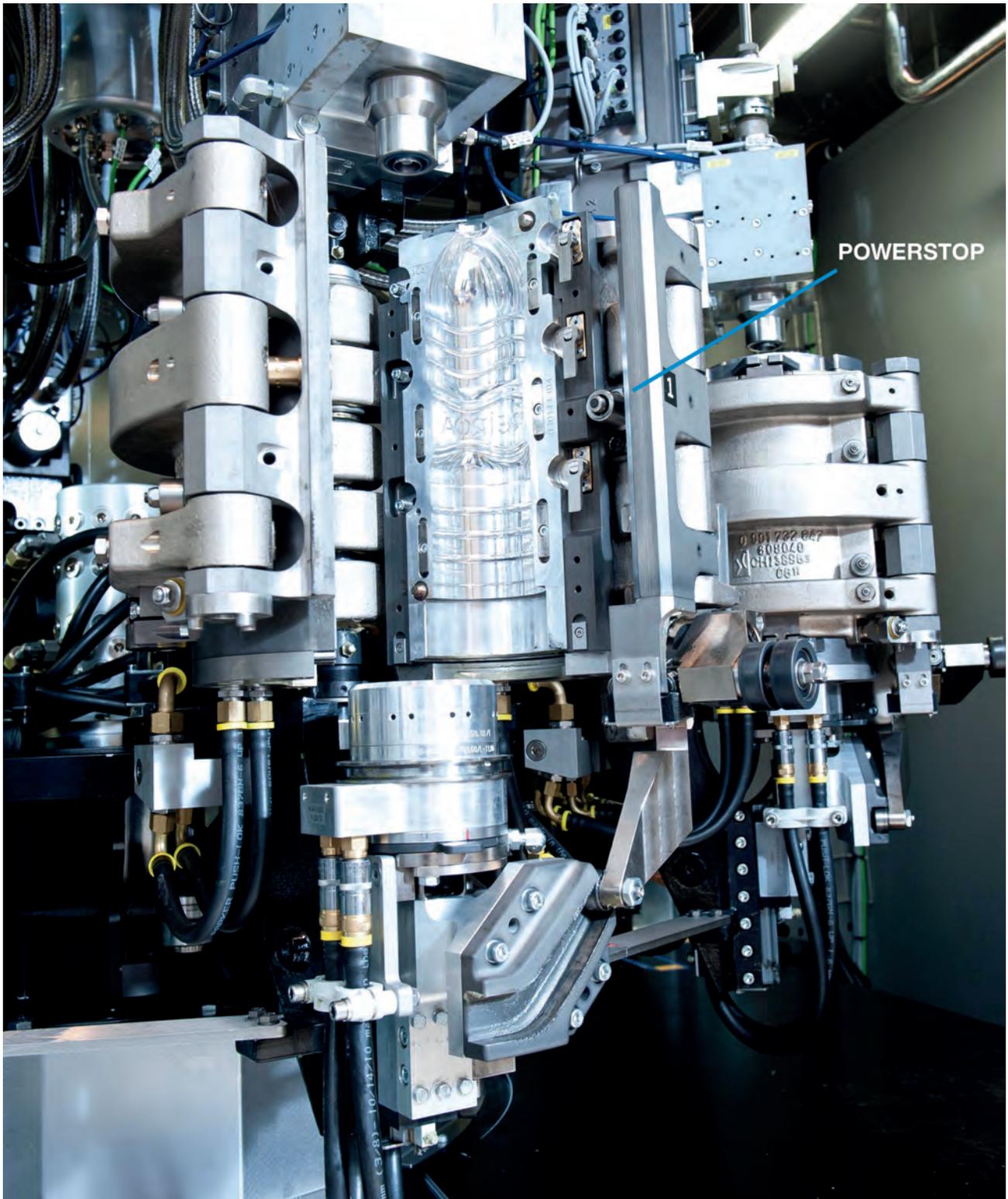


Marke:	PowerStop
Dämpfungsart:	Hydraulisch
Know-how:	Wendelnut-Technologie Ölreserve Bio-Öl
Serien:	Mini Energy – Der Filigrane Standard Energy – Der Wirtschaftliche High Energy – Der Leistungsstarke Adjustable Energy – Der Einstellbare
Gewindedurchmesser:	M4 – M36
Härtegrad (Geschwindigkeitsbereich):	Hard (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s) Medium (0,8 - 2,2 m/s) Soft (1,8 - 3,5 m/s) Supersoft (3 - 5 m/s)

▶ STRUKTURDÄMPFER



Marke:	BasicStop
Dämpfungsart:	Viskoelastisch
Know-how:	Werkstoff TPC Konditionierungsverfahren Strukturdesign
Serien:	Axial Standard – Axiale Bauweise Axial Advanced – Axiale Bauweise für Schwerlast Radial Standard – Radiale Bauweise
Härtegrad (Shore-Härte):	Hard H (Shore 55D) Medium M (Shore 40D)



- ▶ Sanfte Schließung der Streckblasformen durch PowerStop HighEnergy Dämpfer in Anlagen zur Herstellung von PET-Flaschen der Fa. Krones

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER

POWERSTOP



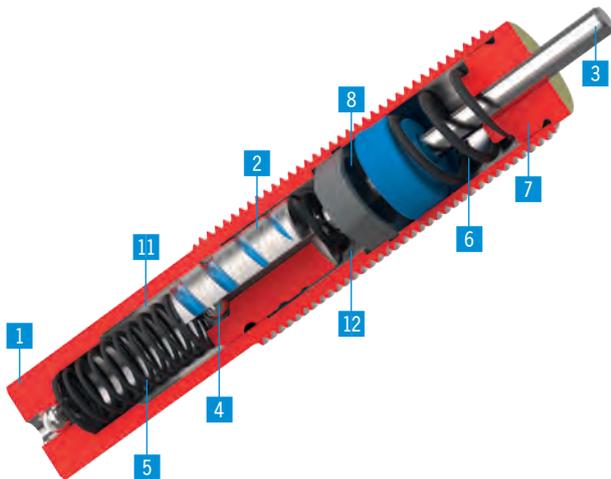
INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

DIE SERIEN IN DER ÜBERSICHT

▶ MINI ENERGY

Der Filigrane

Wenn es um die punktgenaue Dämpfung im Miniaturbereich geht, liefern die Mini Energy eine hohe Energieaufnahme. Auch im Zylinder verbaut für noch mehr Platzersparnis.



PRODUKTVORTEILE

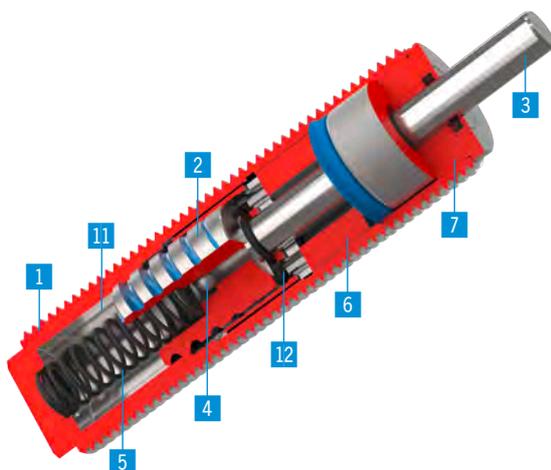
- ▶ Höchste Performance in minimalem Bauraum
- ▶ Integrierter Ölvolumenspeicher
- ▶ Erhöhte Führungslänge

▶ Technische Daten	
Serie	Mini Energy
Gewinde	M4 - M6
Druck max. (abs.) [bar]	10
Hubvariante	Normalhub
Schutz	ohne Schutz, Abstreifer (NBR)
Volumenausgleich	Feder

▶ STANDARD ENERGY

Der Wirtschaftliche

Der Spitzenreiter unter den Standarddämpfern. Effiziente Dämpfung bei gängiger Energieaufnahme. Dies macht die Serie Standard Energy zum Preis-Leistungs-Sieger.



PRODUKTVORTEILE

- ▶ Preis-Leistungs-Sieger
- ▶ Schwingungsarme Dämpfung dank Wendelmut
- ▶ Geringe Stützkraft

▶ Technische Daten	
Serie	Standard Energy
Gewinde	M8 - M36
Druck max. (abs.) [bar]	1
Hubvariante	Normalhub
Schutz	ohne Schutz, Abstreifer (NBR), Filzring, Faltenbalg (TPE)
Volumenausgleich	Zellkautschuk

1 Gehäuse (aus rostfreiem Stahl)

2 Dämpfungskolben mit Wendelmut

3 Kolbenstange (aus rostfreiem Stahl)

4 Rückschlagventil

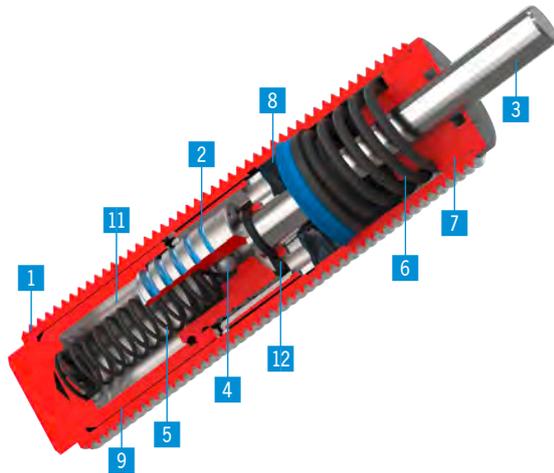
5 Rückstellfeder

6 Volumenausgleich / Dichtung

▶ HIGH ENERGY

Der Leistungsstarke

Der High End Dämpfer für höchste Anforderungen. Dank der Wendelnut in Kombination mit der Druckhülse und dem Ölvolumenspeicher erreicht der High Energy marktüberrtreffende Zyklenzahlen bei extremen Energieaufnahmen. Dazu bei minimalem Platzbedarf.



PRODUKTVORTEILE

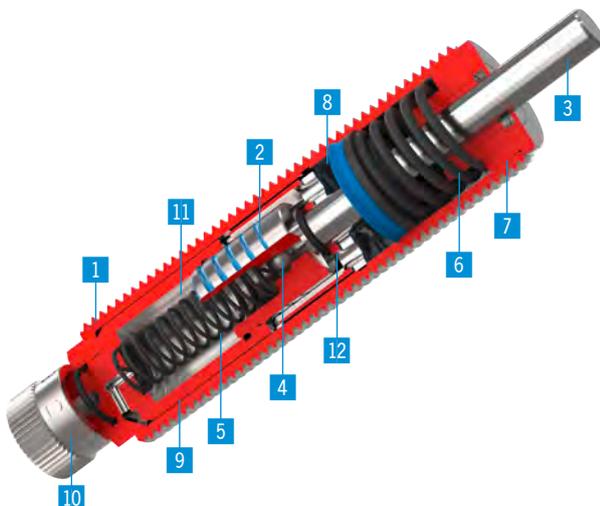
- ▶ Für höchste Anforderungen und Energieaufnahmen
- ▶ Integrierter Ölvolumenspeicher
- ▶ Gehärtete und geschliffene Führung
- ▶ Marktüberrtreffende Zyklenzahlen

▶ Technische Daten	
Serie	High Energy
Gewinde	M8 - M36
Druck max. (abs.) [bar]	10
Hubvariante	Normalhub / Langhub
Schutz	ohne Schutz, Abstreifer (NBR), Filzring, Faltenbalg (TPE)
Volumenausgleich	Feder

▶ ADJUSTABLE ENERGY

Der Einstellbare

Kann High End übertroffen werden? Ja, mit der neuen einstellbaren Serie lassen sich die hohen Energieaufnahmen feinfühlig auf den gesamten Hub einstellen. Somit wird die Kraft reduziert und die Dämpfung nochmals sanfter.



PRODUKTVORTEILE

- ▶ Optimal einstellbare Dämpfung über den gesamten Hub
- ▶ Reduzierte Stützkraft – geringere Belastung der Konstruktion
- ▶ Für höchste Anforderungen und Energieaufnahmen
- ▶ Gehärtete und geschliffene Führung

▶ Technische Daten	
Serie	Adjustable Energy
Gewinde	M8 - M36
Druck max. (abs.) [bar]	10
Hubvariante	Normalhub / Langhub
Schutz	ohne Schutz, Abstreifer (NBR), Filzring, Faltenbalg (TPE)
Volumenausgleich	Feder

7 Festanschlag/Führungsteil

8 Ölreservespeicher

9 Druckhülse

10 Einstellschraube

11 Hochdruckraum

12 Niederdruckraum

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

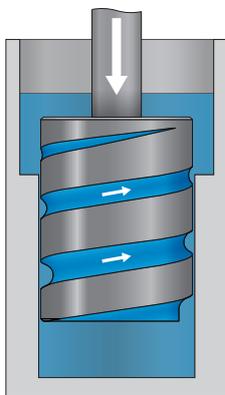
KNOW-HOW

PowerStop®

Die Industriestoßdämpfer der Marke PowerStop zeichnen sich durch die einzigartige Wendelnut-Technologie aus.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Industriestoßdämpfern mit Drosselbohrungen erfolgt durch die stetig verjüngende Wendelnut eine präzise, schwingungsarme Stoßdämpfung. Dadurch erreichen die PowerStop maximale Energieaufnahmen auf kleinstem Bauraum.

Unser Know-how - Ihre Vorteile:



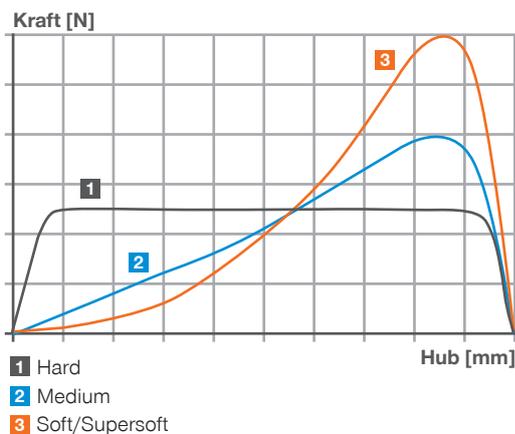
- ▶ Höchste Qualität für extremste Anforderungen und Belastungen
- ▶ Hohe Energieaufnahme durch optimale Auslastung in jeder Kolbenposition
- ▶ Schwingungsarmes und präzises Abbremsen durch die kontinuierliche Verjüngung der Wendelnut
- ▶ Geringer Verschleiß durch hydrostatische Kolbenführung
- ▶ Hohe Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit
- ▶ Korrosionsschutz durch Einsatz von rostfreiem Stahl
- ▶ Individuelle Auslegung für kundenspezifische Lösungen

Funktion

- ▶ Ein Industriestoßdämpfer nimmt die Energie einer bewegten Masse auf und wandelt dabei die kinetische Energie durch die Reibung der inneren Ölströmung zu 100% in Wärme um (**hydraulische Dämpfung**).

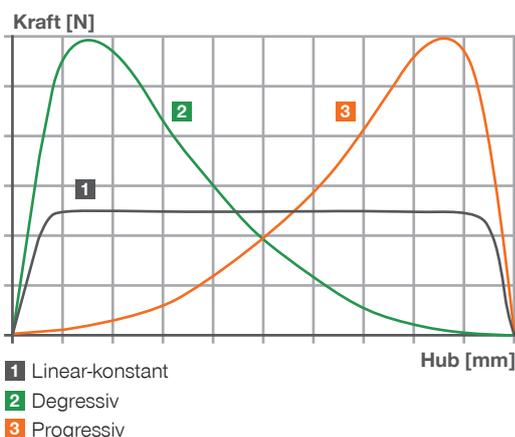
Härtegrad und Einstellbarkeit – Optimale Dämpfung auf die Geschwindigkeit und Auslastung angepasst

- ▶ Der Härtegrad eines hydraulischen Stoßdämpfers steht für den Bereich der Aufprallgeschwindigkeit, für den dieser optimal ausgelegt ist. In diesem Geschwindigkeitsbereich erreicht der Stoßdämpfer seine maximale Energieaufnahme pro Hub.
- ▶ Über die Ringfläche zwischen Kolben und Lauffläche und vor allem über die Tiefe der Wendelnut werden der Drosselquerschnitt und damit der Durchfluss des Öls vom Hochdruckraum in den Niederdruckraum vorgegeben. Durch diesen Drosselverlauf wird der Kraftverlauf in Abhängigkeit der Geschwindigkeit bestimmt.
- ▶ Unterhalb der minimalen Geschwindigkeit funktioniert der Stoßdämpfer mit einer reduzierten Energieaufnahmekapazität aufgrund der geringeren Drosselwirkung. Oberhalb seiner maximalen Aufprallgeschwindigkeit ist die Gefahr des Prellens gegeben. Dies bedeutet, dass die Masse beim Aufprall leicht abhebt bzw. zurückfedert, da das Öl an der Drosselstelle nicht schnell genug abfließen kann.
- ▶ Bei der einstellbaren Serie Adjustable Energy ist zusätzlich ein Bypass eingebaut, dessen zusätzlicher Drosselquerschnitt den Dämpfer weicher werden lässt. Ausgehend vom Härtegrad H bei geschlossener Stellung in Stufe 0 wird der Bypass zur Stufe 5 hin für eine max. Geschwindigkeit bis 5 m/s geöffnet.



Charakteristika der Stoßdämpferkennlinie

- ▶ Standardmäßig zeigen die einzelnen Härtegrade tendenziell folgende Charakteristika in der Stoßdämpferkennlinie Kraft über Hub.
- ▶ Die Charakteristik hängt aufgrund der Drosselung von der Aufprallgeschwindigkeit ab und kann somit nur tendenziell angegeben werden.



Individuelle Dämpfungscharakteristik

- ▶ Durch die Wendelnut kann dem Stoßdämpfer aber auch eine individuelle, kundenspezifische Charakteristik verliehen werden. Somit kann der Kraftverlauf progressiv für einen sanften Kraftanstieg, linear-konstant für einen konstanten Kraftverlauf bei möglichst geringer Maximalkraft oder degressiv für eine schwache Endlagenkraft abgestimmt werden. Durch Anpassung des Wendelnutverlaufes kann der Stoßdämpfer bei Bedarf optimal für Ihren Anwendungsfall ausgelegt werden.

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

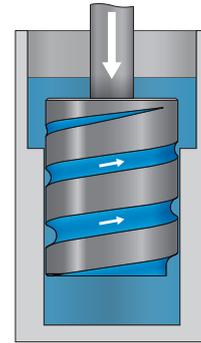
KNOW-HOW

POWERSTOP INDUSTRIESTOSSDÄMPFER

DROSSELMECHANISMUS

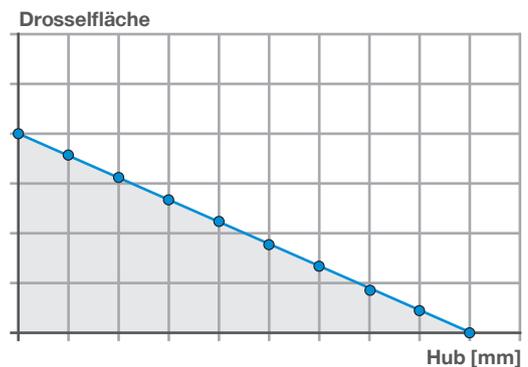
Wendelnut-Technologie als Dämpfungsprinzip.

Bei den PowerStop Industriestoßdämpfern wird die zur Dämpfung notwendige Drosselwirkung durch die im Kolben umlaufende, verjüngende Wendelnut optimal und schwingungsfrei bereitgestellt.



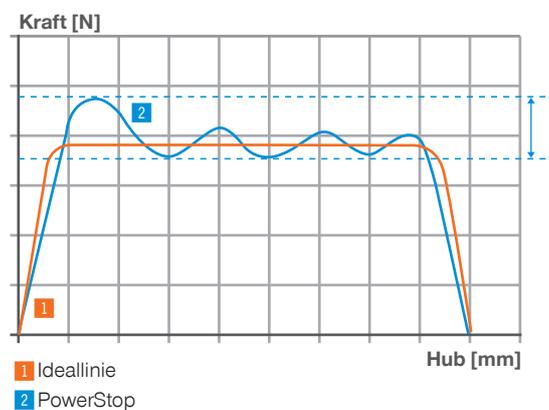
Drosselcharakteristik

- ▶ Die Wendelnut verjüngt sich in der Tiefe nach oben hin. Bei einfahrendem Kolben nimmt der an der Abströmkante wirkende Drosselquerschnitt ab.
- ▶ Durch den kontinuierlichen Verlauf der Wendelnuttiefe ergibt sich eine stetige Abnahme der Drosselfläche. Hierdurch passt sich der Stoßdämpfer ideal an die über den Hub geringer werdende Geschwindigkeit an und ist in jeder Kolbenstellung optimal ausgelastet für eine maximale Energieaufnahmekapazität. Zudem wird die Beanspruchung des Öles auf ein Minimum reduziert.



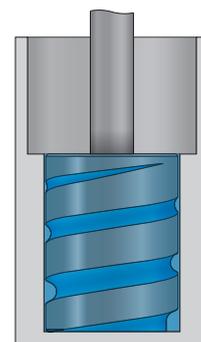
Stoßdämpferkennlinie

- ▶ Aus der stetigen Drosselcharakteristik ergibt sich eine schwingungsarme, nahezu ideale Kraft-Hub-Kennlinie. Das Verhindern von Schwingungen beim Aufprall schont nicht nur die betroffenen Bauteile und Anlagen, sondern sorgt für ein ruckfreies Abbremsen der bewegten Massen.



Hydrostatische Kolbenführung

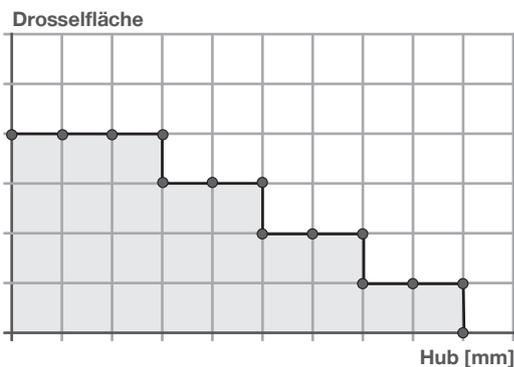
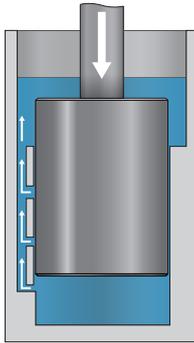
- ▶ Die Wendelnut-Technologie liefert neben ihrer ruckfreien Dämpfung auch eine verschleißreduzierte hydrostatische Kolbenführung. Während des gesamten Hubes befindet sich dank der Wendelnut Öl zwischen Kolben und Lauffläche. Die relativ bewegten Teile werden durch einen Gleitfilm getrennt, was den Verschleiß minimiert. Dies garantiert eine hohe Zuverlässigkeit.



HERKÖMMLICHE INDUSTRIESTOSSDÄMPFER

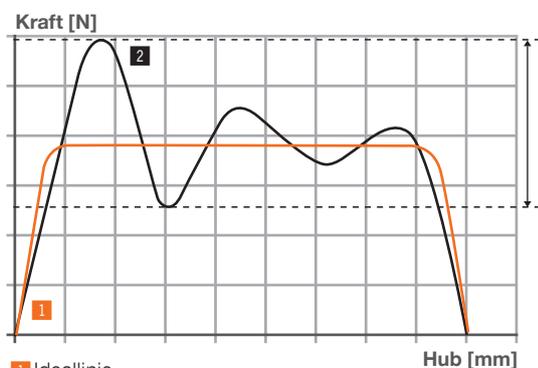
DROSSELMECHANISMUS

Bei herkömmlichen Industriestoßdämpfern konventioneller Bauart wird die zur Dämpfung notwendige Drosselwirkung durch die in einer Hülse angeordneten Drosselbohrungen stufenförmig und schwingungsbehaftet bereitgestellt.



Drosselcharakteristik

- ▶ Der einfahrende Kolben verschließt nach und nach schlagartig die in Hubrichtung angeordneten Drosselbohrungen, wodurch sich stufenweise der Drosselquerschnitt verringert.
- ▶ Es ergibt sich eine unstetige Abnahme der Drosselfläche. Hierdurch passt sich der Stoßdämpfer nur bereichsweise an die über den Hub geringer werdende Geschwindigkeit an. Zudem wird das Öl durch die Zwangsumleitung stark beansprucht.



1 Ideallinie

2 Herkömmlicher Stoßdämpfer

Stoßdämpferkennlinie

- ▶ Die Kraft-Hub-Kennlinie ist geprägt durch die unstetige Drosselcharakteristik, wodurch Schwingungen im Kraftverlauf resultieren. Dies führt wiederum zu Vibrationen und somit zu Schäden in den Maschinen, was gerade mit einem Stoßdämpfer verhindert werden soll.

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

FUNKTIONSABLAUF

▶ 1. GRUNDSTELLUNG

Das Kugel-Rückschlagventil ist geöffnet und der Ölvolumenspeicher steht unter leichter Vorspannung.

Bei der Serie Adjustable Energy kann durch Verdrehen der Einstellschraube der Bypass zur Anpassung der Energie-

aufnahmekapazität oder zur Anpassung an die Aufprallgeschwindigkeit geöffnet bzw. geschlossen werden.

MINI ENERGY



STANDARD ENERGY



▶ 2. EINFAHREN MIT DÄMPFUNG BIS AUF DEN FESTANSCHLAG

Eine externe Kraft bzw. kinetische Energie (Stoß) schiebt die Kolbenstange mit dem Kolben ein.

- ▶ Druckaufbau im Hochdruckraum
- ▶ Das Kugel-Rückschlagventil schließt
- ▶ Das Öl fließt vom Hochdruckraum über die Wendelnut in den Niederdruckraum und den Ölreservespeicher
- ▶ Durch die Drosselwirkung der Wendelnut wird eine Stütz-

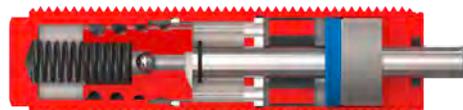
kraft über den Hub auf den einfahrenden Kolben erzeugt, die entgegen der Bewegung wirkt. Beim Adjustable Energy kann diese durch Öffnung des Bypass reduziert werden

- ▶ Durch die Reibung der gedrosselten Ölströmung wird die kinetische Energie in Wärme umgewandelt (hydraulische Dämpfung), wobei 100% der Bewegungsenergie gedämpft wird

MINI ENERGY



STANDARD ENERGY



▶ 3. RÜCKSTELLEN

Wegnahme der externen Kraft auf die Kolbenstange.

- ▶ Die Rückstellfeder drückt den Kolben mit der Kolbenstange zurück in die Grundstellung
- ▶ Zur schnellen Rückstellung öffnet das Kugel-Rückschlagventil für einen schnellen Ölrückfluss

- ▶ Das Öl fließt vom Niederdruckraum über das Kugel-Rückschlagventil und die Wendelnut in den Hochdruckraum zurück

MINI ENERGY

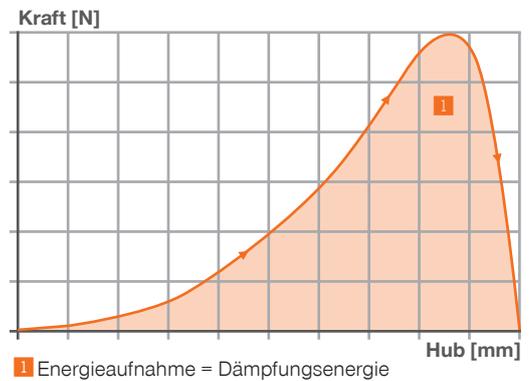


STANDARD ENERGY





- ▶ Das Volumen der einfahrenden Kolbenstange wird kompensiert durch eine stärkere Vorspannung des Volumenausgleichs
- ▶ Bei Ausnutzung des Dämpfungshubs ist die Kolbenstange vollständig im Dämpfer versenkt und die bewegte Masse liegt entweder direkt oder über den Kopf vollflächig auf der Oberseite des Dämpfers auf. Hierbei muss die max. Kraft in der Endlage beachtet werden



INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

MAXIMALE FLEXIBILITÄT

Ein Baukasten der keine Wünsche offen lässt

Über den neuen Baukasten lassen sich vielseitigste Varianten auf den Anwendungsfall zugeschnitten aus vier Serien jeweils mit Hubvariante, Geschwindigkeitsbereich, Schutz und Kopf zusammenstellen. Alles aus dem Standard und daher mit kürzester Verfügbarkeit und idealer Preisgestaltung. Die neuen Serien Mini Energy, Standard Energy, High Energy und Adjustable Energy warten mit einigen Feinessen und deutlichen Verbesserungen und Erweiterungen auf.

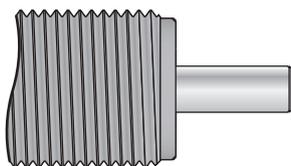
HUBVARIANTE

Sanftere Energieaufnahme

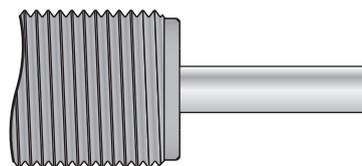
Die Erfindung der Wendelnut machte durch die stufenlose Verjüngung höchste Energieaufnahmen auf minimalem Bauraum und somit kleinsten Hübren (N) möglich. Doch nicht jede Maschine ist auf derartige Belastungen ausgelegt, nicht jede Konstruktion kann solche Verzögerungen aufnehmen.

Mit den Langhub-Versionen (L) lässt sich jeweils die gleiche Energieaufnahme über einen längeren Dämpfungshub verzögern, wodurch die Stützkraft für eine möglichst sanfte Dämpfung bedeutend herabgesetzt wird.

N Normalhub



L Langhub



HÄRTEGRAD

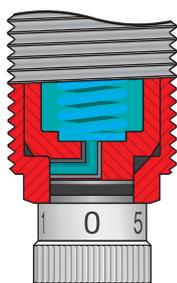
Härtegrad und Einstellbarkeit – Optimale Dämpfung auf die Geschwindigkeit angepasst

Über die Tiefe der Wendelnut wird der Durchfluss des Bio-Öl vom Hochdruckraum in den Niederdruckraum bestimmt und die gewünschte Drosselung erzielt. Bei niedrigen Geschwindigkeiten ist der Durchfluss durch eine flache Wendelnut gering um eine hohe Drosselung und eine hohe Energieaufnahme zu erzielen. Bei hohen Geschwindigkeiten sorgt eine tiefere Wendelnut für einen ausreichenden Durchfluss um

die Aufprallkraft zu reduzieren und ein Prellen zu verhindern. Beim Adjustable Energy lässt sich über einen zusätzlichen Bypass der Durchfluss stufenlos einstellen. Somit kann die Dämpfung optimal auf die Geschwindigkeit angepasst werden.

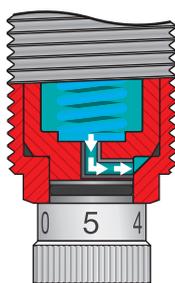
Stellung geschlossen

0% Durchfluss



Stellung geöffnet

100% Durchfluss



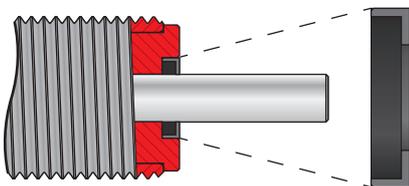
SCHUTZ

Optimaler Schutz für jegliche Umgebung

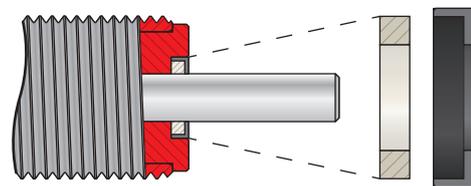
Dank dem breit gefächerten Baukasten bieten die Power-Stop für jegliche Bedingung den passenden Schutz. In sauberer Umgebung, wie z. B. einem Montageprozess, kommt der Dämpfer kostengünstig ohne speziellen Schutz (D) aus. Gegen Flüssigkeit und Öl ist der Dämpfer mit einem optionalen Abstreifer (A) aus NBR gefeilt. Staub und Späne, auch im Holzbereich, lassen sich am besten durch einen Filzring (F)

aus dem Dämpferinnern halten. Zuletzt bietet der Faltenbalg (B) aus TPE den höchsten Schutz vor widrigen Bedingungen.

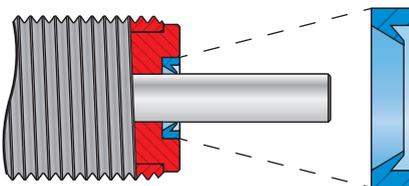
D Ohne Schutz
bei sauberer Umgebung



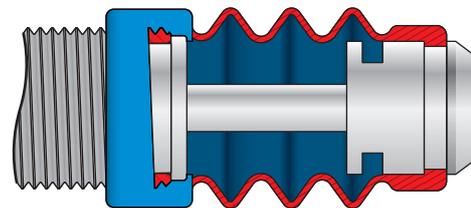
F Filzring
gegen Staub und Späne



A Abstreifer (NBR)
gegen Flüssigkeit und Öl



B Faltenbalg (TPE)



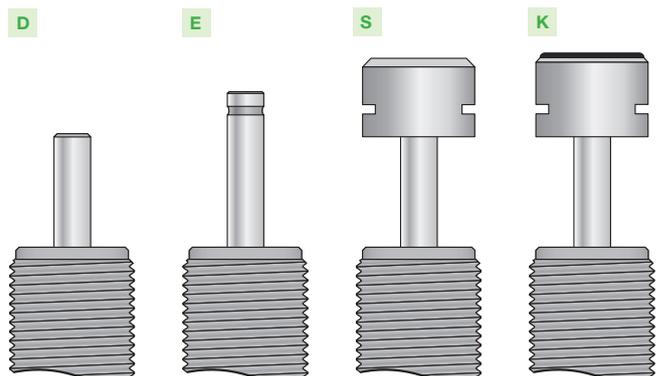
KÖPFE

Materialschonende und geräuscharme Kraftaufnahme

Die Variante ohne Kopf gibt es zum einen in den Ausführungen kurze Kolbenstange (D), bei der die Kolbenstange um den maximalen Hub des jeweiligen Dämpfers aus dem Gehäuse steht, wodurch diese Variante einen integrierten Festanschlag besitzt. Zum anderen gibt es die Variante ohne Kopf auch mit langer Kolbenstange (E), bei der die Kolbenstange weiter als der maximale Hub des jeweiligen Dämpfers hervorsteht, wodurch diese Variante keinen integrierten Festanschlag besitzt.

Die Variante mit Kopf gibt es zum einen mit Stahlkopf (S) oder mit Kunststoffkopf (K). Durch die vergrößerte Fläche des Stahlkopfes (S) wird die Flächenpressung beim Aufprall gesenkt, was optimal für weiche Gegenmaterialien ist. Um zusätzlich die Lärmentwicklung zu reduzieren, empfiehlt sich der Kunststoffkopf (K) mit einem Einsatz aus TPC-Material. Diese beiden Varianten mit Kopf sind Festanschlag-geeignet. 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.



INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP ZUBEHÖR

ANSCHLAGHÜLSE | PAH



Verfügbar für M4-M36

Für eine optimale Einstellung des Dämpfungshubs empfiehlt sich der Einsatz einer Anschlaghülse. Dabei kann der Endanschlag und der Dämpfungshub durch Aufschrauben der Hülse auf das Außengewinde des Stoßdämpfers individuell mit Hilfe der zusätzlichen Kontermutter eingestellt werden.

Es empfiehlt sich zunächst die optimale Auslastung des Dämpfers über die Reduktion des Dämpfungshubs einzustellen. Im Anschluss kann der Endanschlag über die Position des Dämpfers in der Anschlusskonstruktion eingestellt werden.

Die Anschlaghülse funktioniert sowohl ohne als auch mit Stahl- und Kunststoffkopf, jedoch nicht in Verbindung mit dem Faltenbalg. Die Anschlaghülse, inklusive der im Lieferumfang enthaltenen zusätzlichen Kontermutter, besteht aus rostfreiem Edelstahl.

SENSORANSCHLAGHÜLSE | PSH



Verfügbar für M8-M33 (mit Ausnahme von M16, M22 und M27)

Zusätzlich zu den Merkmalen der Anschlaghülse bietet die Sensoranschlaghülse einen sehr kompakt eingebauten induktiven Sensor zur Abfrage der Endlage des eingestellten Dämpfungshubs. Die Verwendung der Sensoranschlaghülse setzt die Verwendung eines Industriestoßdämpfers mit Stahl- oder Kunststoffkopf voraus (Faltenbalg ausgenommen). Induktiver Sensor, PNP (NC), PUR-Kabel 2 m, Schutzart IP67.

Weiterführende Informationen siehe separates Datenblatt.

BOLZENVORLAGERUNG | PBV



Verfügbar für M8-M36 für Normal- und Langhub

Wird der Industriestoßdämpfer mit einem höheren Aufprallwinkel als dem zulässigen Fluchtungsfehler von 2° betätigt, muss eine Bolzenvorlagerung vorgesehen werden. Dadurch erhöht sich der zulässige Aufprallwinkel auf bis zu 30°, was vor allem bei rotativen Anwendungen von Vorteil ist.

Die Bolzenvorlagerung kann ausschließlich in Kombination mit einem Industriestoßdämpfer ohne Kopf eingesetzt werden. Dabei kann der Dämpfer alternativ über das Außengewinde der Bolzenvorlagerung angeschraubt werden.

Bestehend aus einer Kolbenstange und einem Gehäuse aus rostfreiem Edelstahl kann die Bolzenvorlagerung in zwei Schutz-Ausstattungen gewählt werden.

Schutz: ohne Schutz

Bei sauberer Umgebung

Schutz: Abstreifer

Gegen Flüssigkeiten und Öl

Schutz: Filzring

Gegen Staub und Späne

KLEMMFLANSCH ORTHOGONAL VERSCHRAUBT | PKS



Verfügbar für M8-M36

Zur vereinfachten Anbindung des Stoßdämpfers an die Konstruktion kann ein Klemmflansch aus vernickeltem Stahl verwendet werden. Der Stoßdämpfer wird im eingeschraubten Zustand mit dem Klemmflansch durch Schrauben orthogonal zum Dämpfer festgeklemmt und an der Konstruktion befestigt, wodurch die Kontermutter nicht benötigt wird.

KLEMMFLANSCH PARALLEL VERSCHRAUBT | PKP



Verfügbar für M8-M36

Zur vereinfachten Anbindung des Stoßdämpfers an die Konstruktion kann ein Klemmflansch aus vernickeltem Stahl verwendet werden. Der Stoßdämpfer wird im eingeschraubten Zustand mit dem Klemmflansch durch Schrauben in Einschraubrichtung des Stoßdämpfers festgeklemmt und an der Konstruktion befestigt, wodurch die Kontermutter nicht benötigt wird.

KONTERMUTTER | PVM



Verfügbar für M4-M36

Bei jedem Industriestoßdämpfer wird eine Mutter aus rostfreiem Edelstahl mitgeliefert. Beim Einbau in eine Bohrung ohne Gewinde kann eine zusätzliche Mutter zur beidseitigen Befestigung mitbestellt werden.

DRUCKRAUMDICHTUNG | PDD



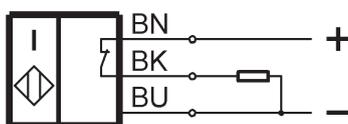
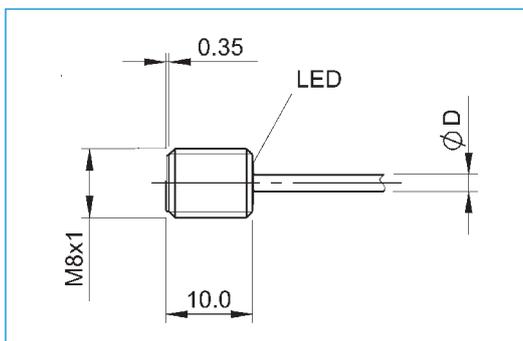
Verfügbar für M4-M36

Soll der Industriestoßdämpfer innerhalb eines Druckraums, z.B. in einem Pneumatikzylinder oder einer Schwenkeinheit, eingesetzt werden, so ist eine Druckraumdichtung zur Abdichtung der Außenkontur des Stoßdämpfers notwendig. Für eine optimale Abdichtung muss die Dichtung beidseitig vollflächig aufliegen. Die Dichtung selbst besteht aus NBR, welche zur Stabilisierung auf korrosionsgeschützten verzinkten Stahl aufgebracht ist.

INDUKTIVER NÄHERUNGSSCHALTER

SENSORANSCHLAGHÜLSE | PSH

Zubehör	
Allgemeine Daten	
Zulassung	CE / UKCA / cULus / WEEE
Grundnorm	IEC 60947-5-2
Schutzart nach IEC 60529	IP67
Funktionsanzeige	Ja
Verpolungssicher	Ja
Betriebsspannungsanzeige	Nein
Kurzschlussfest	Ja
Elektrische Daten	
Anschlussart	Kabel
Bemessungsbetriebsspannung [V DC]	24
Bemessungsisolationsspannung [V DC]	75
Bemessungsbetriebsstrom [mA]	150
Bemessungskurzschlussstrom [A]	100
Betriebsspannung min. [V DC]	10
Betriebsspannung max. [V DC]	30
Elektrische Ausführung	DC, Gleichspannung
Kleinster Betriebsstrom [mA]	1
Lastkapazität max. [μ F]	0,2
Leerlaufstrom bedämpft max. [mA]	3
Leerlaufstrom unbedämpft max. [mA]	9
Restwelligkeit max. [%]	10
Schaltausgang	PNP
Schaltfrequenz [Hz]	3000
Schaltfunktion	Öffner (NC)
Spannungsabfall [V]	2,5
Mechanische Daten	
Anzahl der Leiter x Leiterquerschnitt [mm ²]	3x0,073
Bemessungsschaltabstand S_n [mm]	2,00
Einbauart	bündig
Gehäusewerkstoff	Edelstahl
Gesicherter Schaltabstand S_a [mm]	1,60
Kabel- \varnothing D [mm]	2,1
Kabellänge [m]	2
Realschaltabstand S_r [mm]	2
Tiefe [mm]	10
Umgebungstemperatur [°C]	-25 ... +70
Werkstoff der aktiven Fläche	PBT
Werkstoff Kabelmantel	PUR



INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

PRODUKTE IN DER ÜBERSICHT

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Aufprallgeschwindigkeit		Energieaufnahme max.			Ohne Schutz	Filzring	Abstreifer (NBR)	Faltenbalg (TPE)	Seite
						min. [m/s]	max. [m/s]	Dauerbetrieb		Notstopbetrieb					
								pro Hub [J]	pro Stunde [J/h]	pro Hub [J]					
	P	ME	04X05	N	4	0,1	2,2	0,8	2.100	0,8	D		A		30
			05X05	N	4	0,1	2,2	0,8	2.100	0,8	D		A		34
			06X05	N	5	0,1	3,5	1,8	5.000	1,8	D		A		38
	P	SE	08X10	N	6	0,1	5,0	1,5	10.000	1,5	D	F	A	B	42
			10X10	N	8	0,1	5,0	3	22.000	3	D	F	A	B	46
			12X10	N	10	0,1	5,0	9	33.000	9	D	F	A	B	50
			14X10	N	12	0,1	5,0	20	50.000	20	D	F	A	B	54
			14X15	N	12	0,1	5,0	20	50.000	20	D	F	A	B	58
			16X10	N	12	0,1	5,0	20	50.000	20	D	F	A	B	62
			16X15	N	12	0,1	5,0	20	50.000	20	D	F	A	B	66
			20X15	N	15	0,1	5,0	41	90.000	41	D	F	A	B	70
			22X15	N	15	0,1	5,0	41	90.000	41	D	F	A	B	74
			25X15	N	25	0,1	5,0	105	120.000	105	D	F	A	B	78
			27X15	N	25	0,1	5,0	105	120.000	105	D	F	A	B	82
			27X30	N	25	0,1	5,0	105	120.000	105	D	F	A	B	86
			33X15	N	30	0,1	5,0	185	140.000	185	D	F	A	B	90
36X15	N	30	0,1	5,0	185	140.000	185	D	F	A	B	94			
	P	HE	08X10	N	6	0,1	5,0	3,5-4	10.000	4-5	D	F	A	B	42
			10X10	N	8	0,1	5,0	9-10	22.000	11-13	D	F	A	B	46
			12X10	N	10	0,1	5,0	16-18	33.000	21-25	D	F	A	B	50
			14X10	N/L	12/20	0,1	5,0	28-34	50.000	30-42	D	F	A	B/-	54
			14X15	N/L	12/20	0,1	5,0	28-34	50.000	30-42	D	F	A	B/-	58
			16X10	N/L	12/20	0,1	5,0	28-34	50.000	30-42	D	F	A	B/-	62
			16X15	N/L	12/20	0,1	5,0	28-34	50.000	30-42	D	F	A	B/-	66
			20X15	N/L	15/25	0,1	5,0	65-80	90.000	75-150	D	F	A	B/-	70
			22X15	N/L	15/25	0,1	5,0	65-80	90.000	75-150	D	F	A	B/-	74
			25X15	N/L	25/40	0,1	5,0	160-220	120.000	190-400	D	F	A	B/-	78
			27X15	N/L	25/40	0,1	5,0	160-220	120.000	190-400	D	F	A	B/-	82
			27X30	N/L	25/40	0,1	5,0	160-220	120.000	190-400	D	F	A	B/-	86
			33X15	N/L	30/50	0,1	5,0	280-400	140.000	350-800	D	F	A	B/-	90
36X15	N/L	30/50	0,1	5,0	280-400	140.000	350-800	D	F	A	B/-	94			
	P	AE	08X10	N	6	0,1	5,0	4	10.000	4	D	F	A	B	42
			10X10	N	8	0,1	5,0	10	22.000	13	D	F	A	B	46
			12X10	N	10	0,1	5,0	18	33.000	18	D	F	A	B	50
			14X10	N/L	12/20	0,1	5,0	34	50.000	34	D	F	A	B/-	54
			14X15	N/L	12/20	0,1	5,0	34	50.000	34	D	F	A	B/-	58
			16X10	N/L	12/20	0,1	5,0	34	50.000	34	D	F	A	B/-	62
			16X15	N/L	12/20	0,1	5,0	34	50.000	34	D	F	A	B/-	66
			20X15	N/L	15/25	0,1	5,0	80	90.000	80	D	F	A	B/-	70
			22X15	N/L	15/25	0,1	5,0	80	90.000	80	D	F	A	B/-	74
			25X15	N/L	25/40	0,1	5,0	220	120.000	220	D	F	A	B/-	78
			27X15	N/L	25/40	0,1	5,0	220	120.000	220	D	F	A	B/-	82
			27X30	N/L	25/40	0,1	5,0	220	120.000	220	D	F	A	B/-	86
			33X15	N/L	30/50	0,1	5,0	400	140.000	400	D	F	A	B/-	90
36X15	N/L	30/50	0,1	5,0	400	140.000	400	D	F	A	B/-	94			

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M4X0.5

► SERIEN

PowerStop®

MINI ENERGY



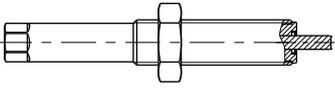
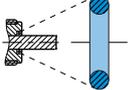
Der Filigrane

► Material	Edelstahl	► Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
► Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
► Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
► Kraft auf Festanschlag max.	0,2 [kN]	► RoHS-konform - REACH-konform	Ja
► Anzugsmoment Kontermutter		► Druck absolut max.	
- Mini Energy	1 [Nm]	- Mini Energy	10 [bar]

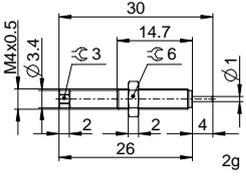
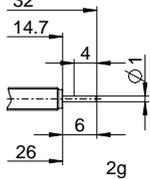
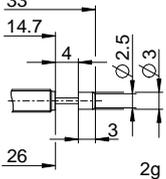
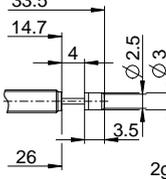
► TECHNISCHE DATEN

Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version				
						Aufprallgeschwindigkeit min. max. [m/s] [m/s]	Dauerbetrieb pro Hub pro Stunde [J] [J/h]	Notstopbetrieb pro Hub [J]		Kraft min. max. [N] [N]	Zeit max. [s]							
MINI ENERGY	P	ME	04X05	N	4	H	0,1	1,2	0,8	2.100	0,8	D	1	2	0,15	D	x	-B
						-												
						M	0,8	2,2	0,8	2.100	0,8	A	1	2	0,15	E	-	
																S	x	
																-	-	
																K	x	

► SCHUTZ

ohne Schutz	Abstreifer (NBR)
D -B	A -B
	
bei sauberer Umgebung	gegen Flüssigkeit, Öl, ...

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	N D -B	N E -B	N S -B	N K -B
MINI ENERGY				

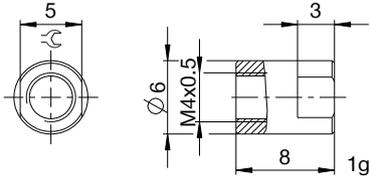
INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M4X0.5

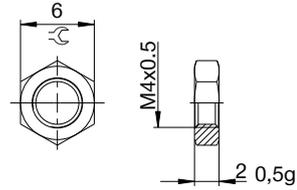
ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH04X05-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM04X05-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PVM04X05-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
③	PDD04X05-A	Druckraumdichtung	Empfohlene Fixierung mit PVM04X05-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.

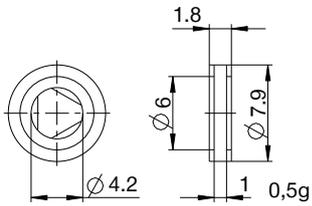
①



②



③



▶ NOMENKLATUR

P ME 04X05 N M D S -B

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

04 Gewinde-Nenndurchmesser

X

05 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M5X0.5

► SERIEN

PowerStop®

MINI ENERGY



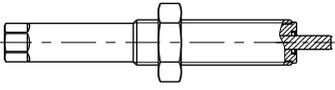
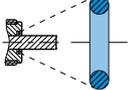
Der Filigrane

► Material	Edelstahl	► Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
► Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
► Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
► Kraft auf Festanschlag max.	0,2 [kN]	► RoHS-konform - REACH-konform	Ja
► Anzugsmoment Kontermutter		► Druck absolut max.	
- Mini Energy	1 [Nm]	- Mini Energy	10 [bar]

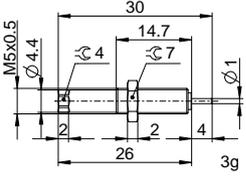
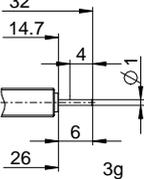
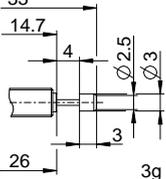
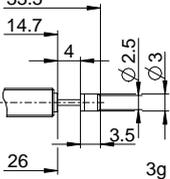
► TECHNISCHE DATEN

Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version				
						Aufprallgeschwindigkeit min. max. [m/s]	Dauerbetrieb pro Hub [J]	Notstopbetrieb pro Stunde [J/h]		pro Hub [J]	Kraft min. max. [N]	Zeit max. [s]						
MINI ENERGY	P	ME	05X05	N	4	H	0,1	1,2	0,8	2.100	0,8	D	1	2	0,15	D	x	-B
						M	0,8	2,2	0,8	2.100	0,8	A	1	2	0,15	E	-	
															S	x		
															K	x		

► SCHUTZ

ohne Schutz	Abstreifer (NBR)
D -B	A -B
	
bei sauberer Umgebung	gegen Flüssigkeit, Öl, ...

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	N D -B	N E -B	N S -B	N K -B
MINI ENERGY				

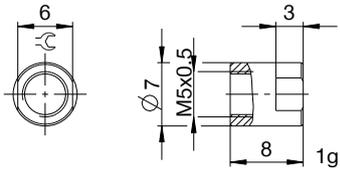
INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M5X0.5

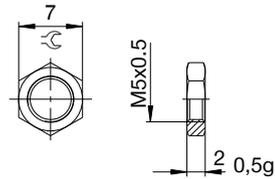
ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH05X05-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM05X05-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PVM05X05-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
③	PDD05X05-A	Druckraumdichtung	Empfohlene Fixierung mit PVM05X05-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.

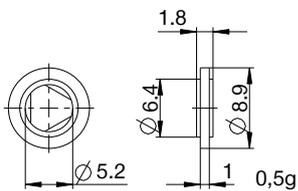
①



②



③



► NOMENKLATUR

P ME 05X05 N H A D -B

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

05 Gewinde-Nenndurchmesser

X

05 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M6X0.5

► SERIEN

PowerStop®

MINI ENERGY



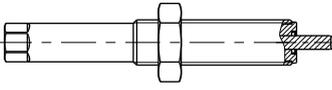
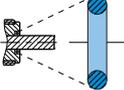
Der Filigrane

► Material	Edelstahl	► Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
► Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
► Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
► Kraft auf Festanschlag max.	0,5 [kN]	► RoHS-konform - REACH-konform	Ja
► Anzugsmoment Kontermutter		► Druck absolut max.	
- Mini Energy	2 [Nm]	- Mini Energy	10 [bar]

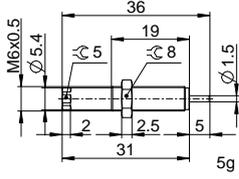
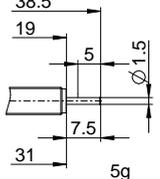
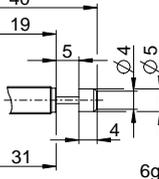
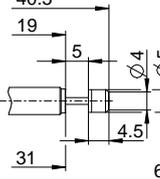
► TECHNISCHE DATEN

Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version			
						Aufprallgeschwindigkeit min. max. [m/s] [m/s]	Dauerbetrieb pro Hub [J]	Notstopbetrieb pro Stunde [J/h]		pro Hub [J]	Kraft min. max. [N] [N]	Zeit max. [s]					
MINI ENERGY	P	ME	06X05	N	5	H	0,1	1,2	1,8	5.000	1,8	D	1,5	2,5	0,15	D	x
						-										E	-
						M	0,8	2,2	1,8	5.000	1,8					-	
						S	1,8	3,5	1,8	5.000	1,8	A	1,5	2,5	0,15	K	x

► SCHUTZ

ohne Schutz	Abstreifer (NBR)
D -A	A -A
	
bei sauberer Umgebung	gegen Flüssigkeit, Öl, ...

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

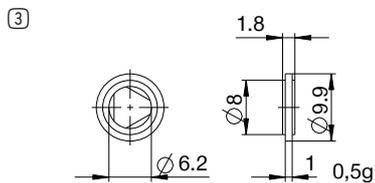
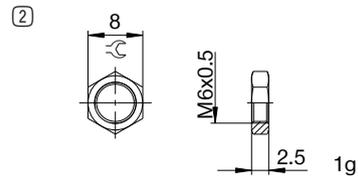
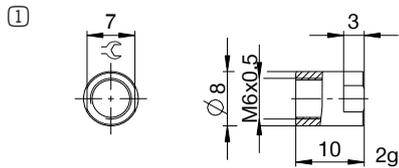
	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
MINI ENERGY				

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M6X0.5

ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH06X05-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM06X05-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PVM06X05-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
③	PDD06X05-A	Druckraumdichtung	Empfohlene Fixierung mit PVM06X05-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.



► NOMENKLATUR

P ME 06X05 N S D S -A

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

06 Gewinde-Nenndurchmesser

X

05 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M8X1

► SERIEN

PowerStop®



► Material	Edelstahl	► Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
► Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
► Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
► Kraft auf Festanschlag max.	1 [kN]	► RoHS-konform - REACH-konform	Ja
► Anzugsmoment Kontermutter		► Druck absolut max.	
- Standard Energy	3 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	3 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	3 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNISCHE DATEN

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version			
							Aufprallge- schwindigkeit min. [m/s]	max. [m/s]	Dauerbetrieb pro Hub [J]		Notstoppbetrieb pro Stunde [J/h]	pro Hub [J]	Kraft min. [N]			max. [N]	Zeit max. [s]	
STANDARD ENERGY	P	SE	08X10	N	6	H	0,1	1,2	1,5	10.000	1,5	D	1,5	3,0	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	1,5	10.000	1,5	F	1,5	3,0	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	1,5	10.000	1,5	A	1,5	3,0	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	1,5	10.000	1,5	B	1,5	4,5	0,2	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	08X10	N	6	H	0,1	1,2	4	10.000	5	D	2,5	4,5	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	4	10.000	5	F	2,5	4,5	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	3,5	10.000	4	A	2,5	4,5	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	3,5	10.000	4	B	2,5	6,0	0,2	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	08X10	N	6	H	0,1	5,0	4	10.000	4	D	2,5	4,5	0,2	D	x	-A
						M						F	2,5	4,5	0,2	E	-	
						S						A	2,5	4,5	0,2	S	x	
						W						B	2,5	6,0	0,2	K	x	

► SCHUTZ

D -A	F -A	A -A	B -A
bei sauberer Umgebung	gegen Staub, Späne, ...	gegen Flüssigkeit, Öl, ...	

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

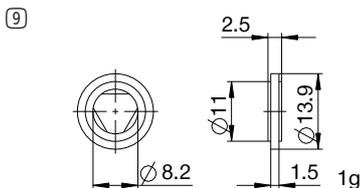
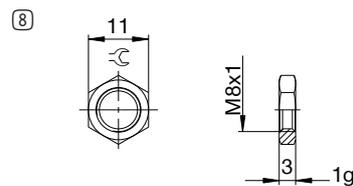
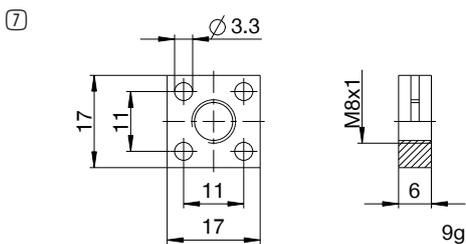
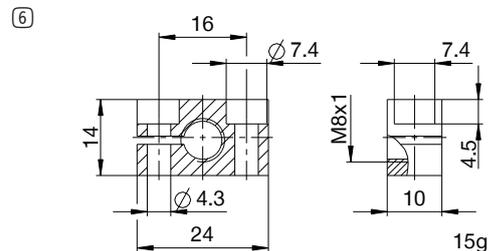
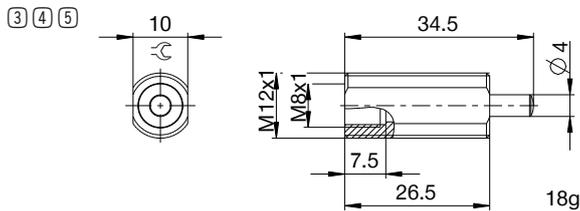
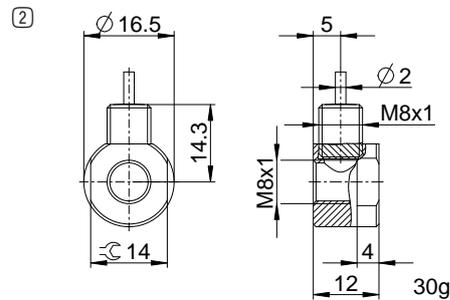
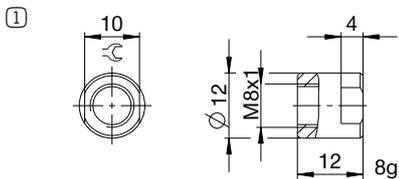
	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf	mit Faltenbalg und Stahlkopf	mit Faltenbalg und Kunststoffkopf
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M8X1

ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH08X10-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM08X10-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PSH08X10-B	Sensoranschlaghülse	Inklusive 1x PVM08X10-A. Abfrage ausschließlich über Industriestoßdämpfer mit Stahl- oder Kunststoffkopf möglich. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen. Induktiver Sensor, PNP (NC), PUR-Kabel 2 m, Schutzart IP67. Weiterführende Informationen siehe separates Datenblatt.
③	PBV08X10ND-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM12X10-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
④	PBV08X10NF-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM12X10-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑤	PBV08X10NA-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM12X10-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑥	PKS08X10-A	Klemmflansch orthogonal verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 3 Nm.
⑦	PKP08X10-A	Klemmflansch parallel verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 1 Nm.
⑧	PVM08X10-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
⑨	PDD08X10-A	Druckraumdichtung	Empfohlene Fixierung mit PVM08X10-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.



► NOMENKLATUR

P **SE** **08X10** **N** **W** **A** **K** **-A**

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

08 Gewinde-Nenndurchmesser

X

10 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M10X1

► SERIEN

PowerStop®

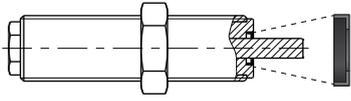
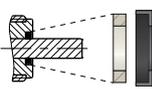
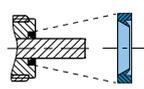
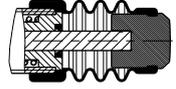


► Material	Edelstahl	► Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
► Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
► Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
► Kraft auf Festanschlag max.	2 [kN]	► RoHS-konform - REACH-konform	Ja
► Anzugsmoment Kontermutter		► Druck absolut max.	
- Standard Energy	4 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	4 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	4 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

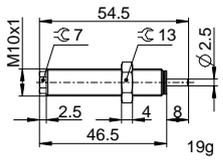
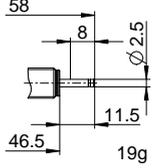
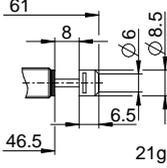
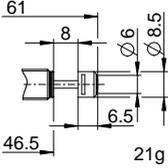
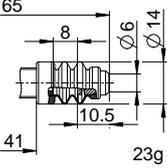
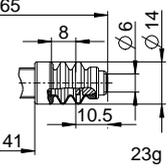
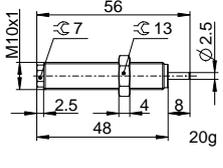
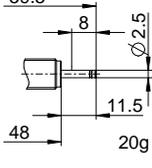
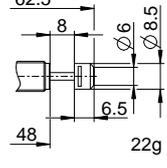
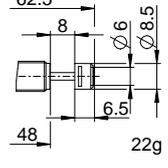
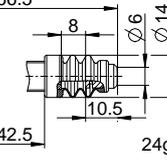
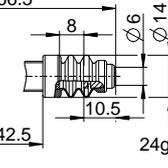
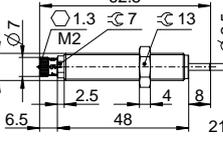
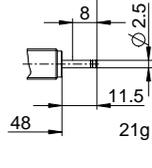
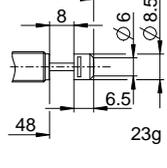
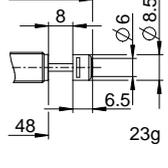
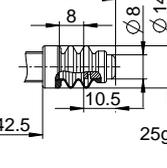
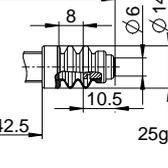
► TECHNISCHE DATEN

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version			
							Aufprallge- schwindigkeit min. [m/s]	max. [m/s]	Dauerbetrieb pro Hub [J]		Notstopbetrieb pro Stunde [J/h]	pro Hub [J]	Kraft min. [N]			max. [N]	Zeit max. [s]	
STANDARD ENERGY	P	SE	10X10	N	8	H	0,1	1,2	3	22.000	3	D	2	4	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	3	22.000	3	F	2	4	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	3	22.000	3	A	2	4	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	3	22.000	3	B	2	9	0,2	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	10X10	N	8	H	0,1	1,2	10	22.000	13	D	3,5	6	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	10	22.000	13	F	3,5	6	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	9	22.000	11	A	3,5	6	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	9	22.000	11	B	3,5	11	0,2	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	10X10	N	8	H	0,1	5,0	10	22.000	10	D	3,5	6	0,2	D	x	-A
						M						F	3,5	6	0,2	E	-	
						S						A	3,5	6	0,2	S	x	
						W						B	3,5	11	0,2	K	x	

► SCHUTZ

ohne Schutz	Filzring	Abstreifer (NBR)	Faltenbalg (TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
			
bei sauberer Umgebung	gegen Staub, Späne, ...	gegen Flüssigkeit, Öl, ...	

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

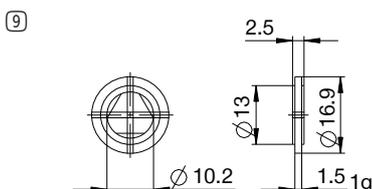
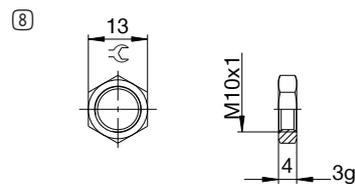
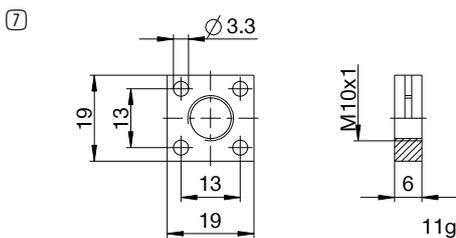
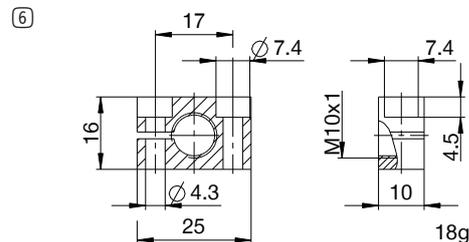
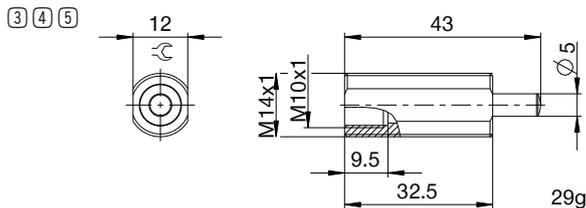
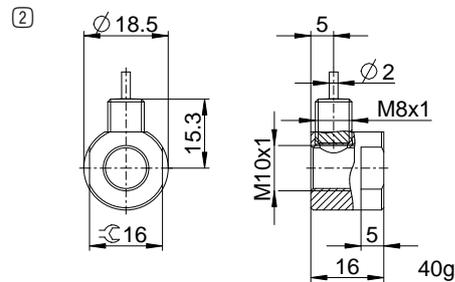
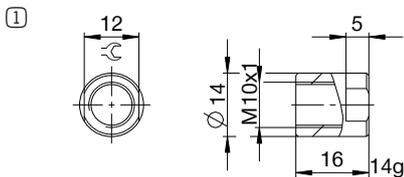
	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf	mit Faltenbalg und Stahlkopf	mit Faltenbalg und Kunststoffkopf
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY	 54.5 M10x1 7 13 2.5 2.5 4 8 46.5 19g	 58 8 2.5 46.5 11.5 19g	 61 8 6 8.5 6.5 46.5 21g	 61 8 6 8.5 6.5 46.5 21g	 65 8 6 14 10.5 41 23g	 65 8 6 14 10.5 41 23g
HIGH ENERGY	 56 M10x1 7 13 2.5 2.5 4 8 48 20g	 59.5 8 2.5 48 11.5 20g	 62.5 8 6 8.5 6.5 48 22g	 62.5 8 6 8.5 6.5 48 22g	 66.5 8 6 14 10.5 42.5 24g	 66.5 8 6 14 10.5 42.5 24g
ADJUSTABLE ENERGY	 62.5 M10x1 7 1.3 7 13 2.5 2.5 4 8 6.5 48 21g	 66 8 2.5 48 11.5 21g	 69 8 6 8.5 6.5 48 23g	 69 8 6 8.5 6.5 48 23g	 73 8 8 14 10.5 42.5 25g	 73 8 6 14 10.5 42.5 25g

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M10X1

ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH10X10-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM10X10-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PSH10X10-B	Sensoranschlaghülse	Inklusive 1x PVM10x10-A. Abfrage ausschließlich über Industriestoßdämpfer mit Stahl- oder Kunststoffkopf möglich. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen. Induktiver Sensor, PNP (NC), PUR-Kabel 2 m, Schutzart IP67. Weiterführende Informationen siehe separates Datenblatt.
③	PBV10X10ND-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM14X10-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
④	PBV10X10NF-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM14X10-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑤	PBV10X10NA-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM14X10-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑥	PKS10X10-A	Klemmflansch orthogonal verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 3 Nm.
⑦	PKP10X10-A	Klemmflansch parallel verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 1 Nm.
⑧	PVM10X10-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
⑨	PDD10X10-A	Druckraumdichtung	Empfohlene Fixierung mit PVM10X10-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.



► NOMENKLATUR

P **HE** **10X10** **N** **H** **B** **S** **-A**

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

10 Gewinde-Nenndurchmesser

X

10 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M12X1

► SERIEN

PowerStop®



► Material	Edelstahl	► Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
► Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
► Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
► Kraft auf Festanschlag max.	3 [kN]	► RoHS-konform - REACH-konform	Ja
► Anzugsmoment Kontermutter		► Druck absolut max.	
- Standard Energy	7 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	7 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	7 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNISCHE DATEN

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version			
							Aufprallgeschwindigkeit min. max. [m/s]	Dauerbetrieb pro Hub [J]	Notstoppbetrieb pro Stunde [J/h]		pro Hub [J]	Kraft min. max. [N]	Zeit max. [s]					
STANDARD ENERGY	P	SE	12X10	N	10	H	0,1	1,2	9	33.000	9	D	2,5	5	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	9	33.000	9	F	2,5	5	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	9	33.000	9	A	2,5	5	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	9	33.000	9	B	2,5	17	0,2	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	12X10	N	10	H	0,1	1,2	18	33.000	25	D	4,5	7,5	0,2	D	x	-A
						M	0,8	2,2	18	33.000	25	F	4,5	7,5	0,2	E	-	
						S	1,8	3,5	16	33.000	21	A	4,5	7,5	0,2	S	x	
						W	3,0	5,0	16	33.000	21	B	4,5	19	0,2	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	12X10	N	10	H	0,1	5,0	18	33.000	18	D	4,5	7,5	0,2	D	x	-A
						M						F	4,5	7,5	0,2	E	-	
						S						A	4,5	7,5	0,2	S	x	
						W						B	4,5	19	0,2	K	x	

► SCHUTZ

ohne Schutz D -A	Filzring F -A	Abstreifer (NBR) A -A	Faltenbalg (TPE) B -A
bei sauberer Umgebung	gegen Staub, Späne, ...	gegen Flüssigkeit, Öl, ...	

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

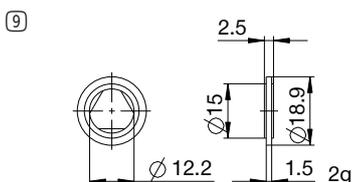
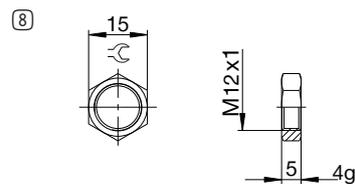
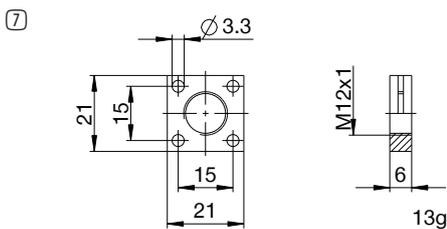
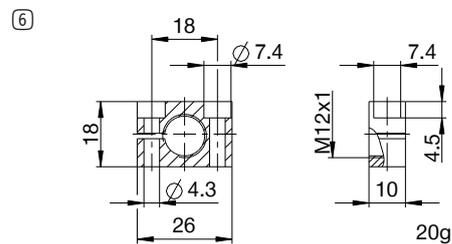
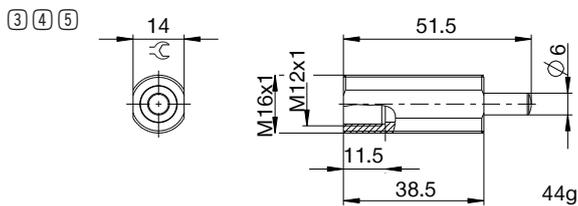
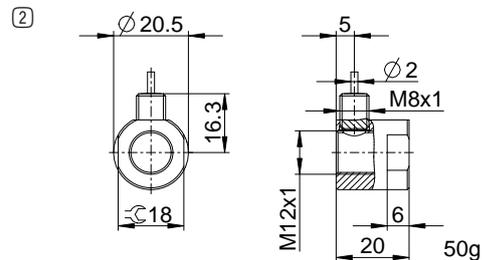
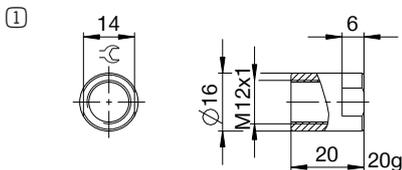
	ohne Kopf kurze Kolbenstange N D -A	ohne Kopf lange Kolbenstange N E -A	mit Stahlkopf N S -A	mit Kunststoffkopf N K -A	mit Faltenbalg und Stahlkopf N B S -A	mit Faltenbalg und Kunststoffkopf N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M12X1

ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH12X10-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM12X10-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PSH12X10-B	Sensoranschlaghülse	Inklusive 1x PVM12X10-A. Abfrage ausschließlich über Industriestoßdämpfer mit Stahl- oder Kunststoffkopf möglich. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen. Induktiver Sensor, PNP (NC), PUR-Kabel 2 m, Schutzart IP67. Weiterführende Informationen siehe separates Datenblatt.
③	PBV12X10ND-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM16X10-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
④	PBV12X10NF-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM16X10-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑤	PBV12X10NA-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM16X10-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑥	PKS12X10-A	Klemmflansch orthogonal verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 3 Nm.
⑦	PKP12X10-A	Klemmflansch parallel verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 1 Nm.
⑧	PVM12X10-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
⑨	PDD12X10-A	Druckraumdichtung	Empfohlene Fixierung mit PVM12X10-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.



► NOMENKLATUR

P **HE** **12X10** **N** **H** **A** **K** **-A**

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

12 Gewinde-Nenndurchmesser

X

10 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M14X1

SERIEN

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Der Wirtschaftliche	Der Leistungsstarke	Der Einstellbare

▶ Material	Edelstahl	▶ Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
▶ Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
▶ Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
▶ Kraft auf Festanschlag max.	3,5 [kN]	▶ RoHS-konform - REACH-konform	Ja
▶ Anzugsmoment Kontermutter		▶ Druck absolut max.	
- Standard Energy	15 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	20 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	20 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

TECHNISCHE DATEN

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Aufprallgeschwindigkeit			Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version	
							min.	max.		Dauerbetrieb pro Hub [J]	Notstoppbetrieb pro Stunde [J/h]	pro Hub [J]		min.	max.	Zeit max. [s]			
STANDARD ENERGY	P	SE	14X10	N	12	H M S W	0,1	1,2		20	50.000	20	D	3	6	0,3	D	x	-A
										20	50.000	20	F	3	6	0,3	E	-	
										20	50.000	20	A	3	6	0,3	S	x	
										20	50.000	20	B	3	15	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	14X10	N	12	H M S W	0,1	1,2		34	50.000	42	D	7	11	0,3	D	x	-A
										32	50.000	38	F	7	11	0,3	E	-	
										30	50.000	34	A	7	11	0,3	S	x	
										28	50.000	30	B	7	20	0,3	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	14X10	N	12	H	0,1	5,0		34	50.000	34	D	7	11	0,3	D	x	-A
													F	7	11	0,3	E	-	
													A	7	11	0,3	S	x	
													B	7	20	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	14X10	L	20	H M S W	0,1	1,2		34	50.000	42	D	7	11	0,4	D	x	-A
										32	50.000	38	F	7	11	0,4	E	-	
										30	50.000	34	A	7	11	0,4	S	x	
										28	50.000	30	B	7	11	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	14X10	L	20	H	0,1	5,0		34	50.000	34	D	7	11	0,4	D	x	-A
													F	7	11	0,4	E	-	
													A	7	11	0,4	S	x	
													B	7	11	0,4	K	x	

► SCHUTZ

ohne Schutz D -A	Filzring F -A	Abstreifer (NBR) A -A	Faltenbalg (TPE) B -A
bei sauberer Umgebung	gegen Staub, Späne, ...	gegen Flüssigkeit, Öl, ...	

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

	ohne Kopf kurze Kolbenstange N D -A	ohne Kopf lange Kolbenstange N E -A	mit Stahlkopf N S -A	mit Kunststoffkopf N K -A	mit Faltenbalg und Stahlkopf N B S -A	mit Faltenbalg und Kunststoffkopf N B K -A
STANDARD ENERGY	 76, 10, 17, 4, 3, 6, 12, 64, 53g	 81, 12, 4, 17, 64, 54g	 85, 12, 8.5, 12, 9, 64, 60g	 85, 12, 8.5, 12, 9, 64, 59g	 91.5, 12, 8.5, 19, 15.5, 56, 66g	 91.5, 12, 8.5, 19, 15.5, 56, 65g
HIGH ENERGY	 75, 10, 17, 4, 3, 6, 12, 63, 53g	 80, 12, 4, 17, 63, 54g	 84, 12, 8.5, 12, 9, 63, 60g	 84, 12, 8.5, 12, 9, 63, 59g	 90.5, 12, 8.5, 19, 15.5, 55, 66g	 90.5, 12, 8.5, 19, 15.5, 55, 65g
ADJUSTABLE ENERGY	 83, 10, 17, 4, 3, 6, 12, 8, 63, 56g	 88, 12, 4, 17, 63, 57g	 92, 12, 8.5, 12, 9, 63, 63g	 92, 12, 8.5, 12, 9, 63, 62g	 98.5, 12, 8.5, 19, 15.5, 55, 69g	 98.5, 12, 8.5, 19, 15.5, 55, 68g

	ohne Kopf kurze Kolbenstange L D -A	ohne Kopf lange Kolbenstange L E -A	mit Stahlkopf L S -A	mit Kunststoffkopf L K -A
HIGH ENERGY	 102, 10, 17, 4, 3, 6, 20, 82, 69g	 107, 20, 4, 25, 82, 70g	 111, 20, 8.5, 12, 9, 82, 76g	 111, 20, 8.5, 12, 9, 82, 75g
ADJUSTABLE ENERGY	 110, 10, 17, 4, 3, 6, 20, 8, 82, 74g	 115, 20, 4, 25, 82, 75g	 119, 20, 8.5, 12, 9, 82, 81g	 119, 20, 8.5, 12, 9, 82, 80g



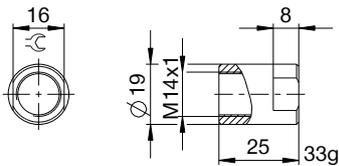
INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M14X1

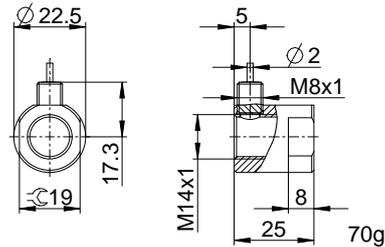
ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH14X10-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM14X10-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PSH14X10-B	Sensoranschlaghülse	Inklusive 1x PVM14x10-A. Abfrage ausschließlich über Industriestoßdämpfer mit Stahl- oder Kunststoffkopf möglich. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen. Induktiver Sensor, PNP (NC), PUR-Kabel 2 m, Schutzart IP67. Weiterführende Informationen siehe separates Datenblatt.
③	PBV14X10ND-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM20X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
④	PBV14X10NF-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM20X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑤	PBV14X10NA-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM20X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑥	PBV14X10LD-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM20X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑦	PBV14X10LF-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM20X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑧	PBV14X10LA-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM20X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑨	PKS14X10-A	Klemmflansch orthogonal verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 5 Nm.
⑩	PKP14X10-A	Klemmflansch parallel verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 3 Nm.
⑪	PVM14X10-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
⑫	PDD14X10-A	Druckraumdichtung	Empfohlene Fixierung mit PVM14X10-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.

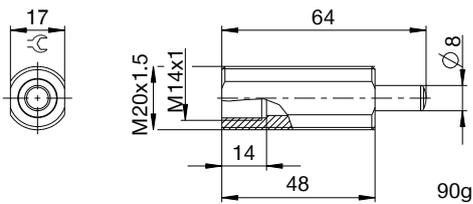
①



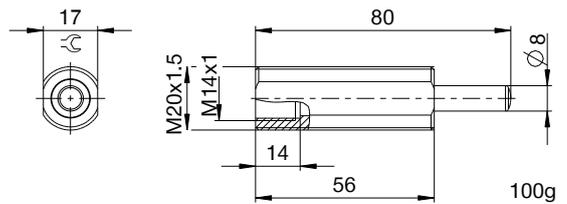
②



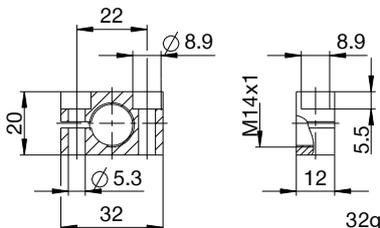
③ ④ ⑤



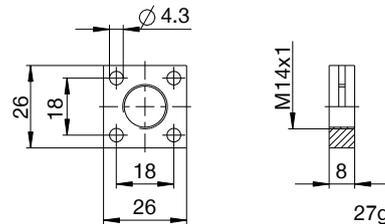
⑥ ⑦ ⑧



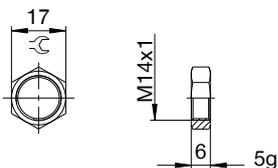
⑨



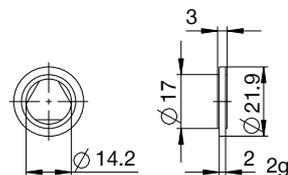
⑩



⑪



⑫



► NOMENKLATUR

P **HE** **14X10** **L** **H** **A** **K** **-A**

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

14 Gewinde-Nenndurchmesser

X

10 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M14X1.5

SERIEN

PowerStop®



▶ Material	Edelstahl	▶ Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
▶ Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
▶ Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
▶ Kraft auf Festanschlag max.	3,5 [kN]	▶ RoHS-konform - REACH-konform	Ja
▶ Anzugsmoment Kontermutter		▶ Druck absolut max.	
- Standard Energy	15 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	20 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	20 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

TECHNISCHE DATEN

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Aufprallgeschwindigkeit			Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version	
							min.	max.		Dauerbetrieb pro Hub [J]	Notstoppbetrieb pro Stunde [J/h]	pro Hub [J]		min.	max.	Zeit max. [s]			
STANDARD ENERGY	P	SE	14X15	N	12	H M S W	0,1	1,2		20	50.000	20	D	3	6	0,3	D	x	-A
							0,8	2,2		20	50.000	20	F	3	6	0,3	E	-	
							1,8	3,5		20	50.000	20	A	3	6	0,3	S	x	
							3,0	5,0		20	50.000	20	B	3	15	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	14X15	N	12	H M S W	0,1	1,2		34	50.000	42	D	7	11	0,3	D	x	-A
							0,8	2,2		32	50.000	38	F	7	11	0,3	E	-	
							1,8	3,5		30	50.000	34	A	7	11	0,3	S	x	
							3,0	5,0		28	50.000	30	B	7	20	0,3	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	14X15	N	12	H	0,1	5,0		34	50.000	34	D	7	11	0,3	D	x	-A
													F	7	11	0,3	E	-	
													A	7	11	0,3	S	x	
													B	7	20	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	14X15	L	20	H M S W	0,1	1,2		34	50.000	42	D	7	11	0,4	D	x	-A
							0,8	2,2		32	50.000	38	F	7	11	0,4	E	-	
							1,8	3,5		30	50.000	34	A	7	11	0,4	S	x	
							3,0	5,0		28	50.000	30	B	7	11	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	14X15	L	20	H	0,1	5,0		34	50.000	34	D	7	11	0,4	D	x	-A
													F	7	11	0,4	E	-	
													A	7	11	0,4	S	x	
													B	7	11	0,4	K	x	

► SCHUTZ

ohne Schutz D -A	Filzring F -A	Abstreifer (NBR) A -A	Faltenbalg (TPE) B -A
bei sauberer Umgebung	gegen Staub, Späne, ...	gegen Flüssigkeit, Öl, ...	

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

	ohne Kopf kurze Kolbenstange N D -A	ohne Kopf lange Kolbenstange N E -A	mit Stahlkopf N S -A	mit Kunststoffkopf N K -A	mit Faltenbalg und Stahlkopf N B S -A	mit Faltenbalg und Kunststoffkopf N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

	ohne Kopf kurze Kolbenstange L D -A	ohne Kopf lange Kolbenstange L E -A	mit Stahlkopf L S -A	mit Kunststoffkopf L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

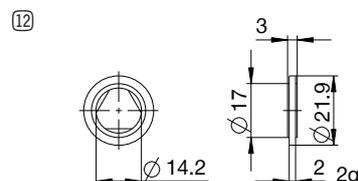
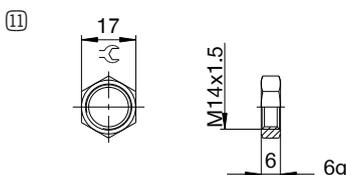
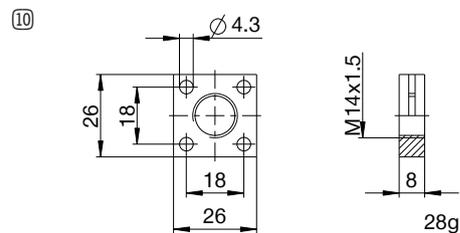
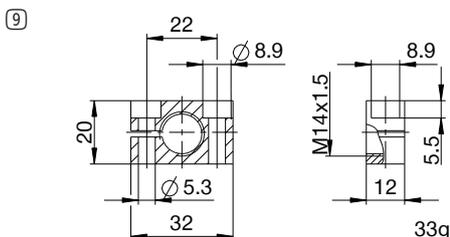
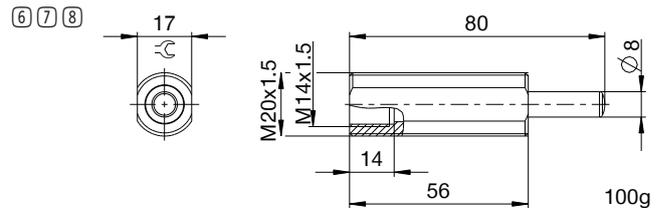
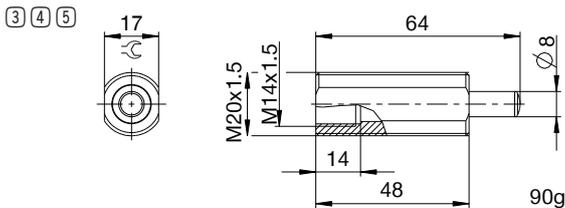
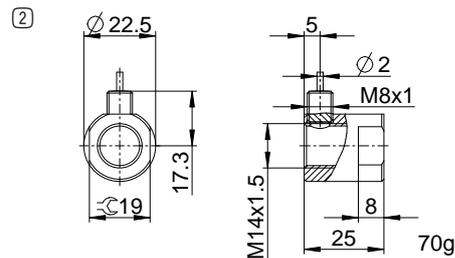
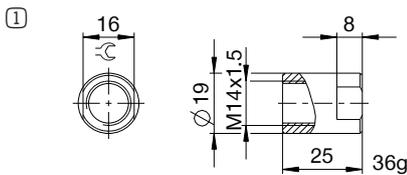


INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M14X1.5

ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH14X15-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM14X15-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PSH14X15-B	Sensoranschlaghülse	Inklusive 1x PVM14x15-A. Abfrage ausschließlich über Industriestoßdämpfer mit Stahl- oder Kunststoffkopf möglich. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen. Induktiver Sensor, PNP (NC), PUR-Kabel 2 m, Schutzart IP67. Weiterführende Informationen siehe separates Datenblatt.
③	PBV14X15ND-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM20X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
④	PBV14X15NF-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM20X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑤	PBV14X15NA-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM20X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑥	PBV14X15LD-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM20X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑦	PBV14X15LF-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM20X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑧	PBV14X15LA-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM20X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑨	PKS14X15-A	Klemmfansch orthogonal verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 5 Nm.
⑩	PKP14X15-A	Klemmfansch parallel verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 3 Nm.
⑪	PVM14X15-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
⑫	PDD14X15-A	Druckraumdichtung	Empfohlene Fixierung mit PVM14X15-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.



► NOMENKLATUR

P **HE** **14X15** **L** **H** **A** **K** **-A**

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

14 Gewinde-Nenndurchmesser

X

15 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M16X1

► SERIEN

PowerStop®



► Material	Edelstahl	► Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
► Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
► Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
► Kraft auf Festanschlag max.	3,5 [kN]	► RoHS-konform - REACH-konform	Ja
► Anzugsmoment Kontermutter		► Druck absolut max.	
- Standard Energy	15 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	20 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	20 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNISCHE DATEN

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version			
							Aufprallgeschwindigkeit min. max. [m/s]	Dauerbetrieb pro Hub [J]	Notstopbetrieb pro Stunde [J/h]		pro Hub [J]	Kraft min. max. [N]	Zeit max. [s]					
STANDARD ENERGY	P	SE	16X10	N	12	H M S W	0,1	1,2	20	50.000	20	D	3	6	0,3	D	x	-A
							0,8	2,2	20	50.000	20	F	3	6	0,3	E	-	
							1,8	3,5	20	50.000	20	S	3	6	0,3	S	x	
							3,0	5,0	20	50.000	20	A	3	6	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	16X10	N	12	H M S W	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,3	D	x	-A
							0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,3	E	-	
							1,8	3,5	30	50.000	34	S	7	11	0,3	S	x	
							3,0	5,0	28	50.000	30	A	7	11	0,3	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	16X10	N	12	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,3	D	x	-A
							F	7	11	0,3	E	-						
							S	7	11	0,3	S	x						
							A	7	11	0,3	K	x						
HIGH ENERGY	P	HE	16X10	L	20	H M S W	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,4	D	x	-A
							0,8	2,2	32	50.000	38	F	7	11	0,4	E	-	
							1,8	3,5	30	50.000	34	S	7	11	0,4	S	x	
							3,0	5,0	28	50.000	30	A	7	11	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	16X10	L	20	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,4	D	x	-A
							F	7	11	0,4	E	-						
							S	7	11	0,4	S	x						
							A	7	11	0,4	K	x						

► SCHUTZ

ohne Schutz	Filzring	Abstreifer (NBR)
D -A	F -A	A -A
bei sauberer Umgebung	gegen Staub, Späne, ...	gegen Flüssigkeit, Öl, ...

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY				
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

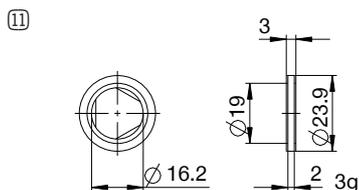
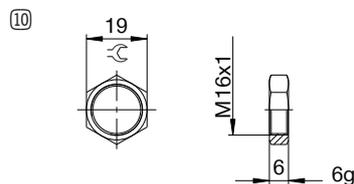
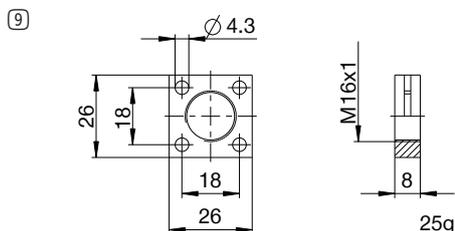
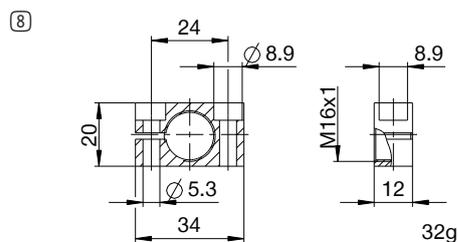
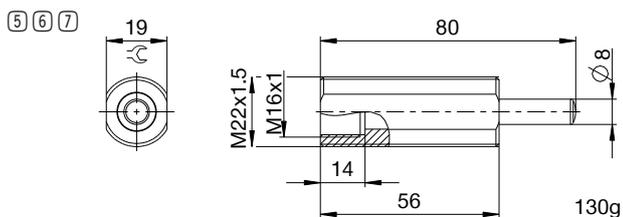
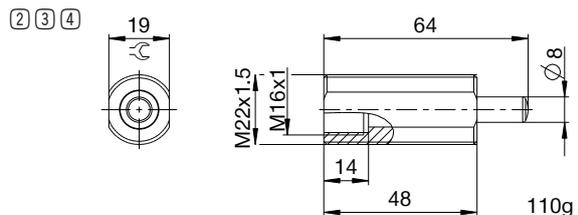
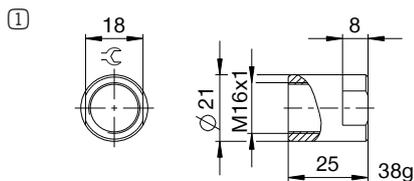


INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M16X1

ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH16X10-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM16X10-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PBV16X10ND-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM22X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
③	PBV16X10NF-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM22X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
④	PBV16X10NA-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM22X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑤	PBV16X10LD-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM22X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑥	PBV16X10LF-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM22X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑦	PBV16X10LA-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM22X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑧	PKS16X10-A	Klemmflansch orthogonal verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 5 Nm.
⑨	PKP16X10-A	Klemmflansch parallel verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 3 Nm.
⑩	PVM16X10-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
⑪	PDD16X10-A	Druckraumdichtung	Auf Anfrage. Empfohlene Fixierung mit PVM16x10-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.



NOMENKLATUR

P HE 16X1 L H A K -A

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

16 Gewinde-Nenndurchmesser

X

10 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M16X1.5

SERIEN

PowerStop®



▶ Material	Edelstahl	▶ Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
▶ Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
▶ Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
▶ Kraft auf Festanschlag max.	3,5 [kN]	▶ RoHS-konform - REACH-konform	Ja
▶ Anzugsmoment Kontermutter		▶ Druck absolut max.	
- Standard Energy	15 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	20 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	20 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

TECHNISCHE DATEN

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version			
							Aufprallgeschwindigkeit min. max. [m/s]	Dauerbetrieb pro Hub [J]	Notstopbetrieb pro Stunde [J/h]		pro Hub [J]	Kraft min. max. [N]	Zeit max. [s]					
STANDARD ENERGY	P	SE	16X15	N	12	H M S W	0,1	1,2	20	50.000	20	D	3	6	0,3	D	x	-A
							0,8	2,2	20	50.000	20	-	3	6	0,3	E	-	
							1,8	3,5	20	50.000	20	F	3	6	0,3	S	x	
							3,0	5,0	20	50.000	20	A	3	6	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	16X15	N	12	H M S W	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,3	D	x	-A
							0,8	2,2	32	50.000	38	-	7	11	0,3	E	-	
							1,8	3,5	30	50.000	34	F	7	11	0,3	S	x	
							3,0	5,0	28	50.000	30	A	7	11	0,3	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	16X15	N	12	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,3	D	x	-A
							-	-	-	-	-	F	7	11	0,3	E	-	
							-	-	-	-	-	-	7	11	0,3	S	x	
							-	-	-	-	-	A	7	11	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	16X15	L	20	H M S W	0,1	1,2	34	50.000	42	D	7	11	0,4	D	x	-A
							0,8	2,2	32	50.000	38	-	7	11	0,4	E	-	
							1,8	3,5	30	50.000	34	A	7	11	0,4	S	x	
							3,0	5,0	28	50.000	30	F	7	11	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	16X15	L	20	H	0,1	5,0	34	50.000	34	D	7	11	0,4	D	x	-A
							-	-	-	-	-	F	7	11	0,4	E	-	
							-	-	-	-	-	-	7	11	0,4	S	x	
							-	-	-	-	-	A	7	11	0,4	K	x	

► SCHUTZ

ohne Schutz	Filzring	Abstreifer (NBR)
D -A	F -A	A -A
bei sauberer Umgebung	gegen Staub, Späne, ...	gegen Flüssigkeit, Öl, ...

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY				
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

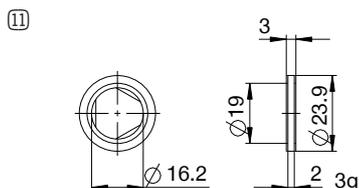
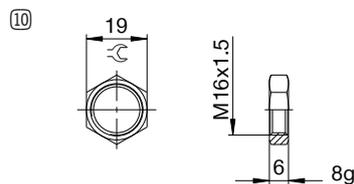
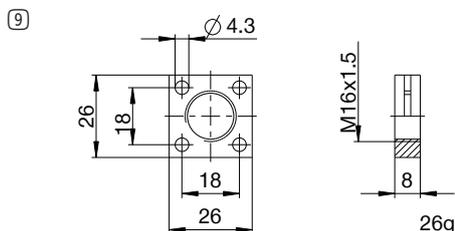
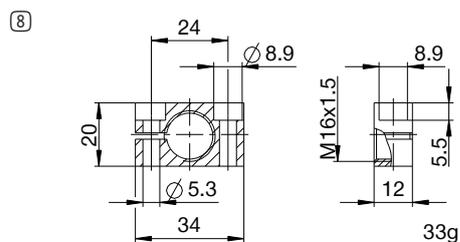
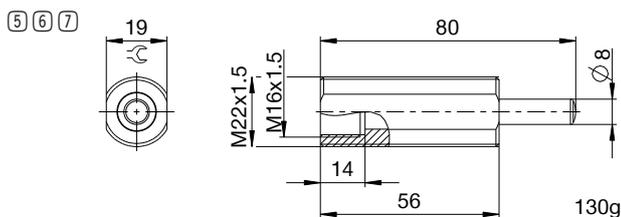
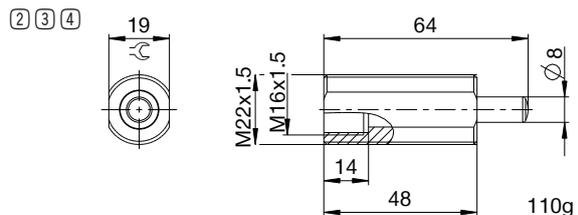
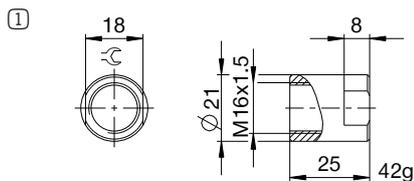


INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M16X1.5

ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH16X15-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM16X15-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PBV16X15ND-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM22X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
③	PBV16X15NF-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM22X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
④	PBV16X15NA-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM22X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑤	PBV16X15LD-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM22X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑥	PBV16X15LF-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM22X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑦	PBV16X15LA-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM22X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑧	PKS16X15-A	Klemmflansch orthogonal verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 5 Nm.
⑨	PKP16X15-A	Klemmflansch parallel verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 3 Nm.
⑩	PVM16X15-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
⑪	PDD16X15-A	Druckraumdichtung	Auf Anfrage. Empfohlene Fixierung mit PVM16x15-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.



► NOMENKLATUR

P HE 16X15 L H A K -A

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

16 Gewinde-Nenndurchmesser

X

15 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M20X1.5

► SERIEN

PowerStop®



► Material	Edelstahl	► Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
► Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
► Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
► Kraft auf Festanschlag max.	10 [kN]	► RoHS-konform - REACH-konform	Ja
► Anzugsmoment Kontermutter		► Druck absolut max.	
- Standard Energy	20 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	40 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	40 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNISCHE DATEN

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version			
							Aufprallgeschwindigkeit min. max. [m/s]	Dauerbetrieb pro Hub pro Stunde [J]	Notstoppbetrieb pro Hub [J]		Kraft min. max. [N]	Zeit max. [s]						
STANDARD ENERGY	P	SE	20X15	N	15	H	0,1	1,2	41	90.000	41	D	7	15	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	41	90.000	41	F	7	15	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	41	90.000	41	A	7	15	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	41	90.000	41	B	7	52	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	20X15	N	15	H	0,1	1,2	80	90.000	150	D	16	26	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	75	90.000	125	F	16	26	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	70	90.000	100	A	16	26	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	65	90.000	75	B	16	62	0,3	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	20X15	N	15	H	0,1	5,0	80	90.000	80	D	16	26	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	75	90.000	125	F	16	26	0,3	E	-	
						S	1,8	3,5	70	90.000	100	A	16	26	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	65	90.000	75	B	16	62	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	20X15	L	25	H	0,1	1,2	80	90.000	150	D	16	26	0,5	D	x	-A
						M	0,8	2,2	75	90.000	125	F	16	26	0,5	E	-	
						S	1,8	3,5	70	90.000	100	A	16	26	0,5	S	x	
						W	3,0	5,0	65	90.000	75	B	16	26	0,5	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	20X15	L	25	H	0,1	5,0	80	90.000	80	D	16	26	0,5	D	x	-A
						M	0,8	2,2	75	90.000	125	F	16	26	0,5	E	-	
						S	1,8	3,5	70	90.000	100	A	16	26	0,5	S	x	
						W	3,0	5,0	65	90.000	75	B	16	26	0,5	K	x	

► SCHUTZ

ohne Schutz D -A	Filzring F -A	Abstreifer (NBR) A -A	Faltenbalg (TPE) B -A
bei sauberer Umgebung	gegen Staub, Späne, ...	gegen Flüssigkeit, Öl, ...	

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

	ohne Kopf kurze Kolbenstange N D -A	ohne Kopf lange Kolbenstange N E -A	mit Stahlkopf N S -A	mit Kunststoffkopf N K -A	mit Faltenbalg und Stahlkopf N B S -A	mit Faltenbalg und Kunststoffkopf N B K -A
STANDARD ENERGY						
HIGH ENERGY						
ADJUSTABLE ENERGY						

	ohne Kopf kurze Kolbenstange L D -A	ohne Kopf lange Kolbenstange L E -A	mit Stahlkopf L S -A	mit Kunststoffkopf L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				



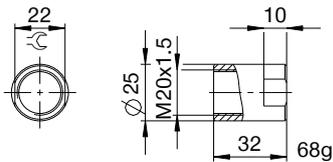
INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M20X1.5

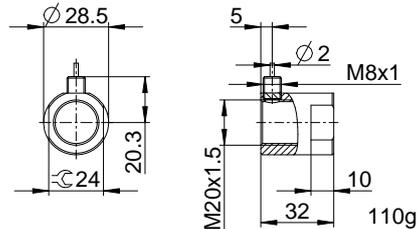
ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH20X15-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM20X15-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PSH20X15-B	Sensoranschlaghülse	Inklusive 1x PVM20X15-A. Abfrage ausschließlich über Industriestoßdämpfer mit Stahl- oder Kunststoffkopf möglich. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen. Induktiver Sensor, PNP (NC), PUR-Kabel 2 m, Schutzart IP67. Weiterführende Informationen siehe separates Datenblatt.
③	PBV20X15ND-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM25X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
④	PBV20X15NF-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM25X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑤	PBV20X15NA-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM25X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑥	PBV20X15LD-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM25X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑦	PBV20X15LF-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM25X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑧	PBV20X15LA-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM25X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑨	PKS20X15-A	Klemmfansch orthogonal verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 10 Nm.
⑩	PKP20X15-A	Klemmfansch parallel verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 5 Nm.
⑪	PVM20X15-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
⑫	PDD20X15-A	Druckraumdichtung	Empfohlene Fixierung mit PVM20X15-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.

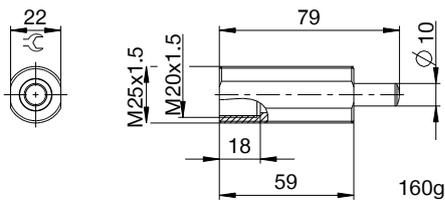
①



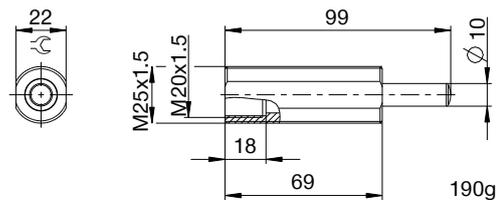
②



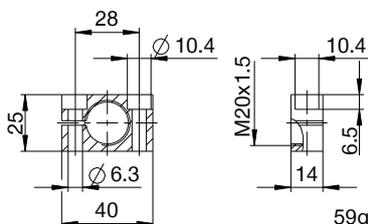
③ ④ ⑤



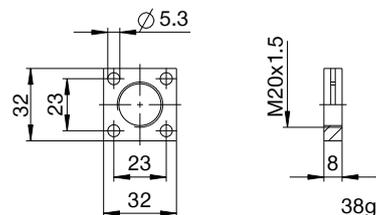
⑥ ⑦ ⑧



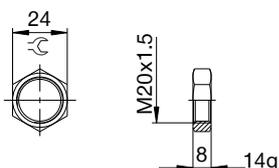
⑨



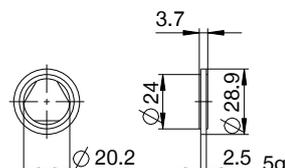
⑩



⑪



⑫



► NOMENKLATUR

P HE 20X15 L H A K -A

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

20 Gewinde-Nenndurchmesser

X

15 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M22X1.5

► SERIEN

PowerStop®



► Material	Edelstahl	► Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
► Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
► Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
► Kraft auf Festanschlag max.	10 [kN]	► RoHS-konform - REACH-konform	Ja
► Anzugsmoment Kontermutter		► Druck absolut max.	
- Standard Energy	20 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	40 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	40 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNISCHE DATEN

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version			
							Aufprallgeschwindigkeit min. max. [m/s]	Dauerbetrieb pro Hub pro Stunde [J] [J/h]	Notstopbetrieb pro Hub [J]		Kraft min. max. [N]	Zeit max. [s]						
STANDARD ENERGY	P	SE	22X15	N	15	H	0,1	1,2	41	90.000	41	D	7	15	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	41	90.000	41	-	-	-	-	E	-	
						S	1,8	3,5	41	90.000	41	F	7	15	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	41	90.000	41	A	7	15	0,3	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	22X15	N	15	H	0,1	1,2	80	90.000	150	D	16	26	0,3	D	x	-A
						M	0,8	2,2	75	90.000	125	-	-	-	-	E	-	
						S	1,8	3,5	70	90.000	100	F	16	26	0,3	S	x	
						W	3,0	5,0	65	90.000	75	A	16	26	0,3	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	22X15	N	15	H	0,1	5,0	80	90.000	80	D	16	26	0,3	D	x	-A
						M	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-		
						S	-	-	-	-	-	-	-	-	S	x		
						W	-	-	-	-	-	-	-	-	K	x		
HIGH ENERGY	P	HE	22X15	L	25	H	0,1	1,2	80	90.000	150	D	16	26	0,5	D	x	-A
						M	0,8	2,2	75	90.000	125	-	-	-	-	E	-	
						S	1,8	3,5	70	90.000	100	A	16	26	0,5	S	x	
						W	3,0	5,0	65	90.000	75	F	16	26	0,5	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	22X15	L	25	H	0,1	5,0	80	90.000	80	D	16	26	0,5	D	x	-A
						M	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-		
						S	-	-	-	-	-	-	-	-	S	x		
						W	-	-	-	-	-	-	-	-	K	x		

► SCHUTZ

ohne Schutz	Filzring	Abstreifer (NBR)
D -A	F -A	A -A
bei sauberer Umgebung	gegen Staub, Späne, ...	gegen Flüssigkeit, Öl, ...

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY				
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

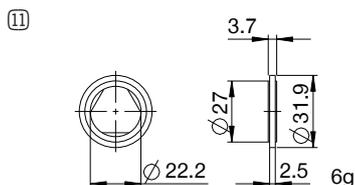
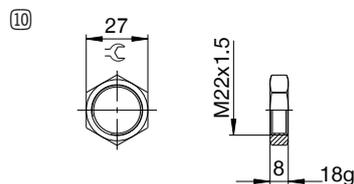
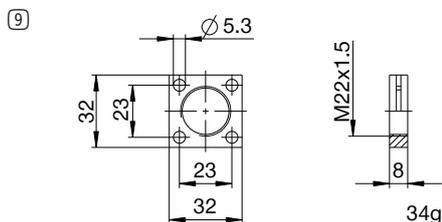
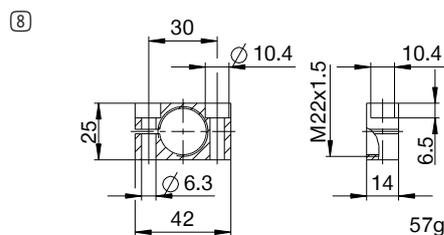
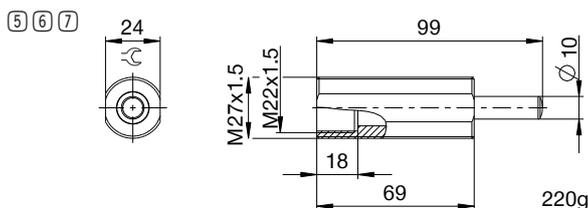
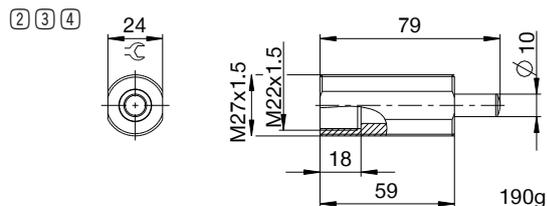
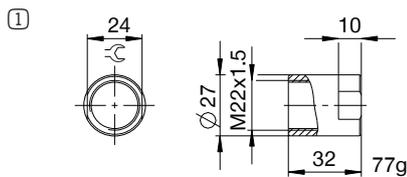


INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M22X1.5

ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH22X15-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM22X15-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PBV22X15ND-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM27X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
③	PBV22X15NF-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM27X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
④	PBV22X15NA-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM27X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑤	PBV22X15LD-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM27X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑥	PBV22X15LF-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM27X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑦	PBV22X15LA-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM27X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑧	PKS22X15-A	Klemmflansch orthogonal verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 10 Nm.
⑨	PKP22X15-A	Klemmflansch parallel verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 5 Nm.
⑩	PVM22X15-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
⑪	PDD22X15-A	Druckraumdichtung	Auf Anfrage. Empfohlene Fixierung mit PVM22x15-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.



► NOMENKLATUR

P HE 22X15 L H A K -A

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

22 Gewinde-Nenndurchmesser

X

15 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M25X1.5

► SERIEN

PowerStop®



► Material	Edelstahl	► Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
► Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
► Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
► Kraft auf Festanschlag max.	17 [kN]	► RoHS-konform - REACH-konform	Ja
► Anzugsmoment Kontermutter		► Druck absolut max.	
- Standard Energy	30 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	60 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	60 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNISCHE DATEN

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version			
							Aufprallgeschwindigkeit		Dauerbetrieb		Notstoppbetrieb		Kraft			Zeit		
							min.	max.	pro Hub		pro Stunde	pro Hub	min.			max.	max.	
STANDARD ENERGY	P	SE	25X15	N	25	H	0,1	1,2	105	120.000	105	D	11	26	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	105	120.000	105	F	11	26	0,4	E	-	
						S	1,8	3,5	105	120.000	105	A	11	26	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	105	120.000	105	B	11	95	0,4	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	25X15	N	25	H	0,1	1,2	230	120.000	400	D	26	45	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	210	120.000	330	F	26	45	0,4	E	-	
						S	1,8	3,5	190	120.000	260	A	26	45	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	170	120.000	190	B	26	115	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	25X15	N	25	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D	26	45	0,4	D	x	-A
						M						F	26	45	0,4	E	-	
						S						A	26	45	0,4	S	x	
						W						B	26	115	0,4	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	25X15	L	40	H	0,1	1,2	230	120.000	400	D	26	45	0,6	D	x	-A
						M	0,8	2,2	210	120.000	330	F	26	45	0,6	E	-	
						S	1,8	3,5	190	120.000	260	A	26	45	0,6	S	x	
						W	3,0	5,0	170	120.000	190	A	26	45	0,6	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	25X15	L	40	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D	26	45	0,6	D	x	-A
						M						F	26	45	0,6	E	-	
						S						A	26	45	0,6	S	x	
						W						A	26	45	0,6	K	x	

► SCHUTZ

ohne Schutz D -A	Filzring F -A	Abstreifer (NBR) A -A	Faltenbalg (TPE) B -A
bei sauberer Umgebung	gegen Staub, Späne, ...	gegen Flüssigkeit, Öl, ...	

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

	ohne Kopf kurze Kolbenstange N D -A	ohne Kopf lange Kolbenstange N E -A	mit Stahlkopf N S -A	mit Kunststoffkopf N K -A	mit Faltenbalg und Stahlkopf N B S -A	mit Faltenbalg und Kunststoffkopf N B K -A
STANDARD ENERGY	 132, 19, 30, 8, 4, 10, 25, 107, 260g	 140, 25, 8, 33, 107, 260g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 300g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 300g	 153.5, 25, 17, 31, 21.5, 94.5, 320g	 153.5, 25, 17, 31, 21.5, 94.5, 320g
HIGH ENERGY	 132, 19, 30, 8, 4, 10, 25, 107, 270g	 140, 25, 8, 33, 107, 270g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 310g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 310g	 153.5, 25, 17, 31, 21.5, 94.5, 330g	 153.5, 25, 17, 31, 21.5, 94.5, 330g
ADJUSTABLE ENERGY	 132, 19, 30, 8, 4, 10, 25, 107, 13, 18.6, 145, 2.5, M4, 300g	 153, 25, 8, 33, 107, 300g	 158, 25, 17, 23, 13, 107, 340g	 158, 25, 17, 23, 13, 107, 340g	 166.5, 25, 17, 31, 21.5, 94.5, 360g	 166.5, 25, 17, 31, 21.5, 94.5, 360g

	ohne Kopf kurze Kolbenstange L D -A	ohne Kopf lange Kolbenstange L E -A	mit Stahlkopf L S -A	mit Kunststoffkopf L K -A
HIGH ENERGY	 182, 19, 30, 8, 4, 10, 40, 142, 360g	 190, 40, 8, 48, 142, 360g	 195, 40, 17, 23, 13, 142, 400g	 195, 40, 17, 23, 13, 142, 400g
ADJUSTABLE ENERGY	 182, 19, 30, 8, 4, 10, 40, 142, 13, 18.6, 195, 2.5, M4, 390g	 203, 40, 8, 48, 142, 390g	 208, 40, 17, 23, 13, 142, 430g	 208, 40, 17, 23, 13, 142, 430g

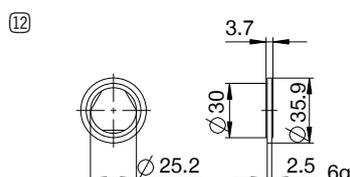
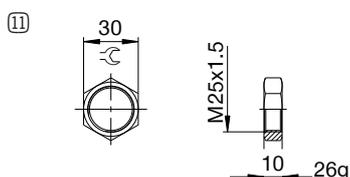
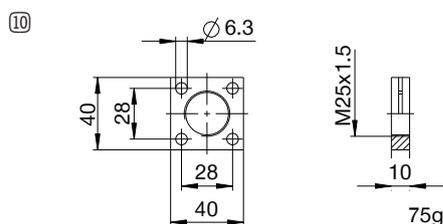
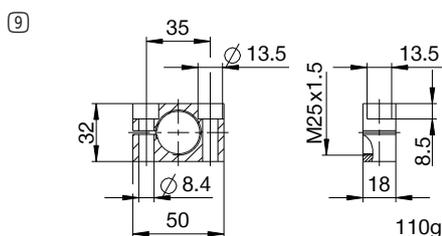
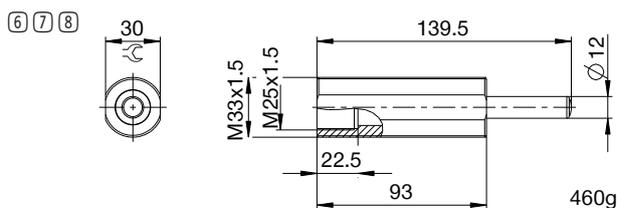
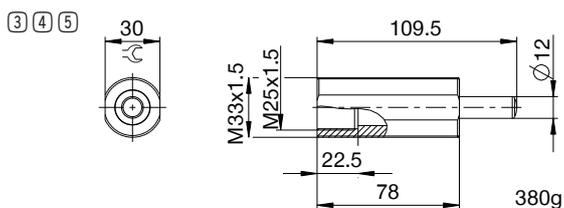
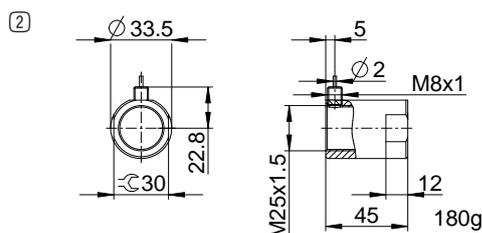
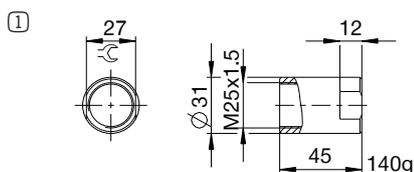


INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M25X1.5

ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH25X15-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM25X15-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PSH25X15-B	Sensoranschlaghülse	Inklusive 1x PVM25X15-A. Abfrage ausschließlich über Industriestoßdämpfer mit Stahl- oder Kunststoffkopf möglich. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen. Induktiver Sensor, PNP (NC), PUR-Kabel 2 m, Schutzart IP67. Weiterführende Informationen siehe separates Datenblatt.
③	PBV25X15ND-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM33X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
④	PBV25X15NF-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM33X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑤	PBV25X15NA-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM33X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑥	PBV25X15LD-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM33X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑦	PBV25X15LF-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM33X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑧	PBV25X15LA-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM33X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑨	PKS25X15-A	Klemmflansch orthogonal verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 22 Nm.
⑩	PKP25X15-A	Klemmflansch parallel verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 10 Nm.
⑪	PVM25X15-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
⑫	PDD25X15-A	Druckraumdichtung	Empfohlene Fixierung mit PVM25X15-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.



► NOMENKLATUR

P **HE** **25X15** **L** **H** **A** **K** **-A**

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

25 Gewinde-Nenndurchmesser

X

15 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M27X1.5

► SERIEN

PowerStop®



► Material	Edelstahl	► Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
► Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
► Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
► Kraft auf Festanschlag max.	17 [kN]	► RoHS-konform - REACH-konform	Ja
► Anzugsmoment Kontermutter		► Druck absolut max.	
- Standard Energy	30 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	60 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	60 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNISCHE DATEN

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version					
							Aufprallgeschwindigkeit min. max. [m/s]	Dauerbetrieb pro Hub [J]	Notstoppbetrieb pro Stunde [J/h]		pro Hub [J]	Kraft min. max. [N]	Zeit max. [s]							
STANDARD ENERGY	P	SE	27X15	N	25	H	0,1	1,2	105	120.000	105	D	11	26	0,4	D	x	-A		
						M	0,8	2,2	105	120.000	105	-	-	-	-	E	-			
						S	1,8	3,5	105	120.000	105	F	11	26	0,4	-	S		x	
						W	3,0	5,0	105	120.000	105	A	11	26	0,4	-	K		x	
HIGH ENERGY	P	HE	27X15	N	25	H	0,1	1,2	230	120.000	400	D	26	45	0,4	D	x	-A		
						M	0,8	2,2	210	120.000	330	-	-	-	-	E	-			
						S	1,8	3,5	190	120.000	260	F	26	45	0,4	-	S		x	
						W	3,0	5,0	170	120.000	190	A	26	45	0,4	-	K		x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	27X15	N	25	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D	26	45	0,4	D	x	-A		
						M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-			
						S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S		x	
						W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	K		x	
HIGH ENERGY	P	HE	27X15	L	40	H	0,1	1,2	230	120.000	400	D	26	45	0,6	D	x	-A		
						M	0,8	2,2	210	120.000	330	-	-	-	-	E	-			
						S	1,8	3,5	190	120.000	260	F	26	45	0,6	-	S		x	
						W	3,0	5,0	170	120.000	190	A	26	45	0,6	-	K		x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	27X15	L	40	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D	26	45	0,6	D	x	-A		
						M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
						S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		S	x
						W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		K	x

► SCHUTZ

ohne Schutz	Filzring	Abstreifer (NBR)
D -A	F -A	A -A
bei sauberer Umgebung	gegen Staub, Späne, ...	gegen Flüssigkeit, Öl, ...

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN – NORMALHUB

N -A

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY	 132, 19, 32, 8, 4, 10, 25, 107, 330g	 140, 25, 8, 33, 107, 330g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 370g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 370g
HIGH ENERGY	 132, 19, 32, 8, 4, 10, 25, 107, 340g	 140, 25, 8, 33, 107, 340g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 380g	 145, 25, 17, 23, 13, 107, 380g
ADJUSTABLE ENERGY	 145, 19, 32, 8, 2.5, 4, 10, 25, 13, 107, 360g	 153, 25, 8, 33, 107, 360g	 158, 25, 17, 23, 13, 107, 400g	 158, 25, 17, 23, 13, 107, 400g

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY	 182, 19, 32, 8, 4, 10, 40, 142, 450g	 190, 40, 8, 48, 142, 450g	 195, 40, 17, 23, 13, 142, 490g	 195, 40, 17, 23, 13, 142, 490g
ADJUSTABLE ENERGY	 195, 19, 32, 8, 2.5, 4, 10, 40, 13, 142, 470g	 203, 40, 8, 48, 142, 470g	 208, 40, 17, 23, 13, 142, 510g	 208, 40, 17, 23, 13, 142, 510g

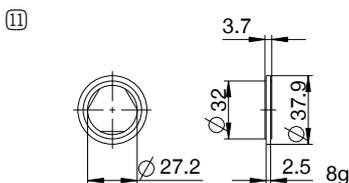
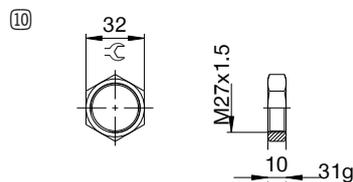
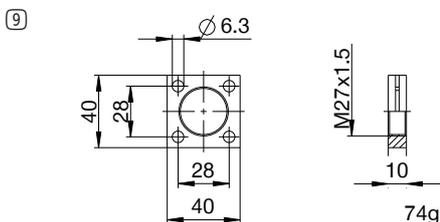
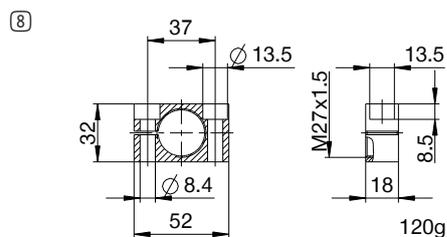
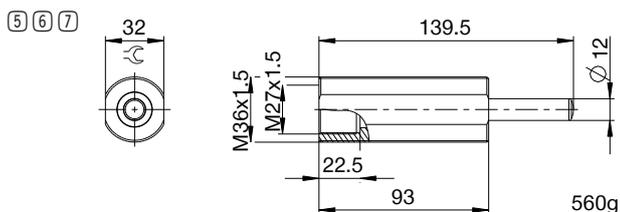
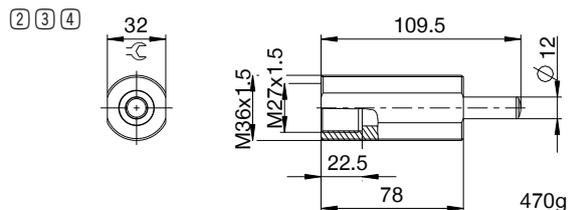
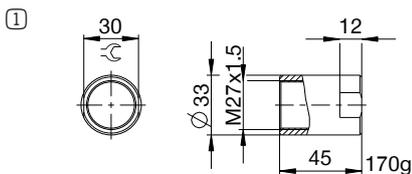


INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M27X1.5

ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH27X15-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM27X15-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PBV27X15ND-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM36X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
③	PBV27X15NF-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM36X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
④	PBV27X15NA-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM36X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑤	PBV27X15LD-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM36X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑥	PBV27X15LF-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM36X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑦	PBV27X15LA-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM36X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑧	PKS27X15-A	Klemmfansch orthogonal verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 22 Nm.
⑨	PKP27X15-A	Klemmfansch parallel verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 10 Nm.
⑩	PVM27X15-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
⑪	PDD27X15-A	Druckraumdichtung	Auf Anfrage. Empfohlene Fixierung mit PVM27x15-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.



► NOMENKLATUR

P **HE** **27X15** **L** **H** **A** **K** **-A**

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

27 Gewinde-Nenndurchmesser

X

15 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M27X3

► SERIEN

PowerStop®

STANDARD ENERGY	HIGH ENERGY	ADJUSTABLE ENERGY
		
Der Wirtschaftliche	Der Leistungsstarke	Der Einstellbare

► Material	Edelstahl	► Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
► Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
► Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
► Kraft auf Festanschlag max.	17 [kN]	► RoHS-konform - REACH-konform	Ja
► Anzugsmoment Kontermutter		► Druck absolut max.	
- Standard Energy	30 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	60 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	60 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNISCHE DATEN

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version			
							Aufprallgeschwindigkeit min. max. [m/s]	Dauerbetrieb pro Hub [J]	Notstopbetrieb pro Stunde [J/h]		pro Hub [J]	Kraft min. max. [N]	Zeit max. [s]					
STANDARD ENERGY	P	SE	27X30	N	25	H M S W	0,1	1,2	105	120.000	105	D	11	26	0,4	D	x	-A
							0,8	2,2	105	120.000	105	-	-	-	-	E	-	
							1,8	3,5	105	120.000	105	F	11	26	0,4	S	x	
							3,0	5,0	105	120.000	105	A	11	26	0,4	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	27X30	N	25	H M S W	0,1	1,2	230	120.000	400	D	26	45	0,4	D	x	-A
							0,8	2,2	210	120.000	330	-	-	-	-	E	-	
							1,8	3,5	190	120.000	260	F	26	45	0,4	S	x	
							3,0	5,0	170	120.000	190	A	26	45	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	27X30	N	25	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D	26	45	0,4	D	x	-A
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	
							-	-	-	-	-	F	26	45	0,4	S	x	
							-	-	-	-	-	A	26	45	0,4	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	27X30	L	40	H M S W	0,1	1,2	230	120.000	400	D	26	45	0,6	D	x	-A
							0,8	2,2	210	120.000	330	-	-	-	-	E	-	
							1,8	3,5	190	120.000	260	F	26	45	0,6	S	x	
							3,0	5,0	170	120.000	190	A	26	45	0,6	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	27X30	L	40	H	0,1	5,0	230	120.000	230	D	26	45	0,6	D	x	-A
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	
							-	-	-	-	-	F	26	45	0,6	S	x	
							-	-	-	-	-	A	26	45	0,6	K	x	

► SCHUTZ

ohne Schutz	Filzring	Abstreifer (NBR)
D -A	F -A	A -A
bei sauberer Umgebung	gegen Staub, Späne, ...	gegen Flüssigkeit, Öl, ...

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY				
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY				
ADJUSTABLE ENERGY				

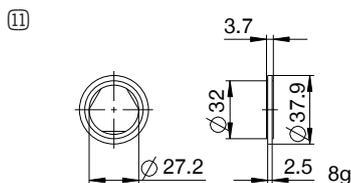
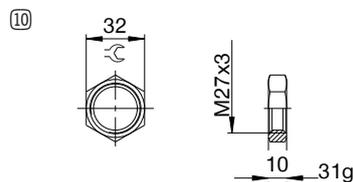
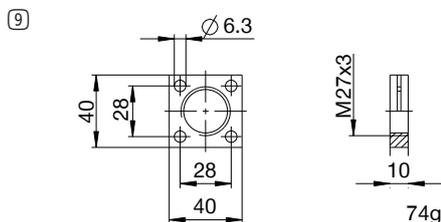
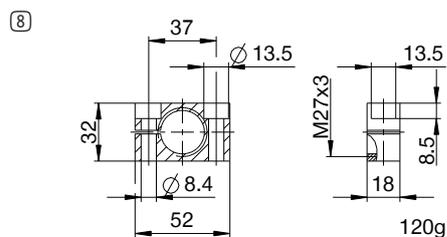
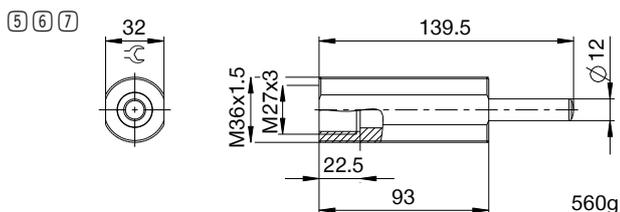
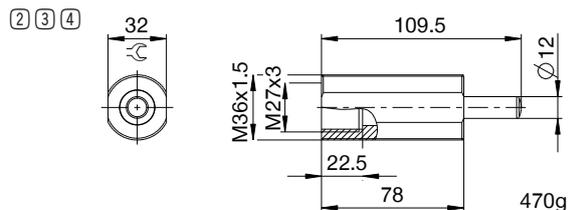
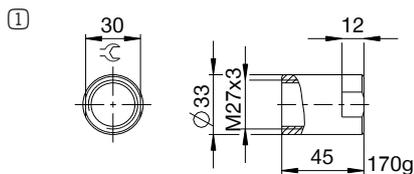


INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M27X3

ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH27X30-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM27X30-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PBV27X30ND-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM36X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
③	PBV27X30NF-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM36X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
④	PBV27X30NA-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM36X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑤	PBV27X30LD-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM36X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑥	PBV27X30LF-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM36X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑦	PBV27X30LA-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM36X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑧	PKS27X30-A	Klemmflansch orthogonal verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 22 Nm.
⑨	PKP27X30-A	Klemmflansch parallel verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 10 Nm.
⑩	PVM27X30-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
⑪	PDD27X30-A	Druckraumdichtung	Auf Anfrage. Empfohlene Fixierung mit PVM27x30-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.



▶ NOMENKLATUR

P HE 27X3 L H A K -A

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

27 Gewinde-Nenndurchmesser

X

30 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M33X1.5

► SERIEN

PowerStop®



► Material	Edelstahl	► Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
► Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
► Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-frei	Ja
► Kraft auf Festanschlag max.	30 [kN]	► RoHS-konform - REACH-konform	Ja
► Anzugsmoment Kontermutter		► Druck absolut max.	
- Standard Energy	60 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	80 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	80 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNISCHE DATEN

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version			
							Aufprallgeschwindigkeit min. max. [m/s]	Dauerbetrieb pro Hub [J]	Notstoppbetrieb pro Stunde [J/h]		pro Hub [J]	Kraft min. max. [N]	Zeit max. [s]					
STANDARD ENERGY	P	SE	33X15	N	30	H	0,1	1,2	185	140.000	185	D	15	35	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	185	140.000	185	F	15	35	0,4	E	-	
						S	1,8	3,5	185	140.000	185	A	15	35	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	185	140.000	185	B	15	230	0,4	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	33X15	N	30	H	0,1	1,2	400	140.000	800	D	40	65	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	360	140.000	650	F	40	65	0,4	E	-	
						S	1,8	3,5	320	140.000	500	A	40	65	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	280	140.000	350	B	40	260	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	33X15	N	30	H	0,1	5,0	400	140.000	400	D	40	65	0,4	D	x	-A
						M	0,8	2,2	360	140.000	650	F	40	65	0,4	E	-	
						S	1,8	3,5	320	140.000	500	A	40	65	0,4	S	x	
						W	3,0	5,0	280	140.000	350	B	40	260	0,4	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	33X15	L	50	H	0,1	1,2	400	140.000	800	D	40	65	0,8	D	x	-A
						M	0,8	2,2	360	140.000	650	F	40	65	0,8	E	-	
						S	1,8	3,5	320	140.000	500	A	40	65	0,8	S	x	
						W	3,0	5,0	280	140.000	350	A	40	65	0,8	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	33X15	L	50	H	0,1	5,0	400	140.000	400	D	40	65	0,8	D	x	-A
						M	0,8	2,2	360	140.000	650	F	40	65	0,8	E	-	
						S	1,8	3,5	320	140.000	500	A	40	65	0,8	S	x	
						W	3,0	5,0	280	140.000	350	A	40	65	0,8	K	x	

► SCHUTZ

ohne Schutz	Filzring	Abstreifer (NBR)	Faltenbalg (TPE)
D -A	F -A	A -A	B -A
bei sauberer Umgebung	gegen Staub, Späne, ...	gegen Flüssigkeit, Öl, ...	

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf	mit Faltenbalg und Stahlkopf	mit Faltenbalg und Kunststoffkopf
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A	N B S -A	N B K -A
STANDARD ENERGY	 155, 125, 570g	 165, 125, 580g	 170, 125, 640g	 170, 125, 640g	 181, 110.5, 700g	 181, 110.5, 700g
HIGH ENERGY	 156, 126, 590g	 166, 126, 600g	 171, 126, 660g	 171, 126, 660g	 182, 111.5, 720g	 182, 111.5, 720g
ADJUSTABLE ENERGY	 173, 126, 640g	 183, 126, 640g	 188, 126, 710g	 188, 126, 710g	 199, 111.5, 770g	 199, 111.5, 770g

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY	 221, 171, 790g	 231, 171, 800g	 236, 171, 860g	 236, 171, 860g
ADJUSTABLE ENERGY	 238, 171, 850g	 248, 171, 860g	 253, 171, 920g	 253, 171, 920g



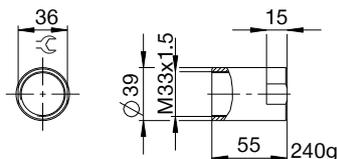
INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M33X1.5

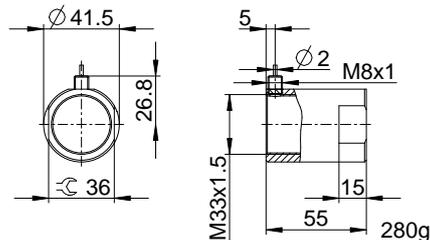
ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH33X15-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM33X15-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PSH33X15-B	Sensoranschlaghülse	Inklusive 1x PVM33X15-A. Abfrage ausschließlich über Industriestoßdämpfer mit Stahl- oder Kunststoffkopf möglich. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen. Induktiver Sensor, PNP (NC), PUR-Kabel 2 m, Schutzart IP67. Weiterführende Informationen siehe separates Datenblatt.
③	PBV33X15ND-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM42X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
④	PBV33X15NF-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM42X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑤	PBV33X15NA-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM42X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑥	PBV33X15LD-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM42X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑦	PBV33X15LF-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM42X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑧	PBV33X15LA-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM42X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑨	PKS33X15-A	Klemmflansch orthogonal verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 45 Nm.
⑩	PKP33X15-A	Klemmflansch parallel verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 22 Nm.
⑪	PVM33X15-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
⑫	PDD33X15-A	Druckraumdichtung	Empfohlene Fixierung mit PVM33X15-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.

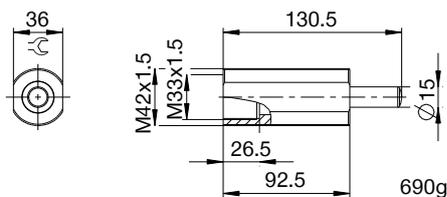
①



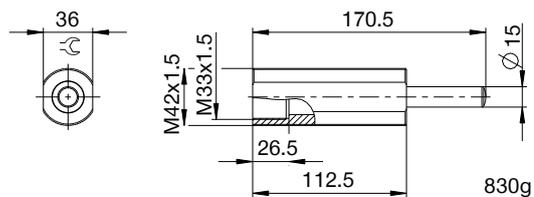
②



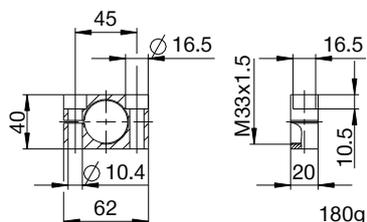
③ ④ ⑤



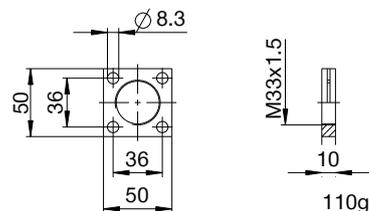
⑥ ⑦ ⑧



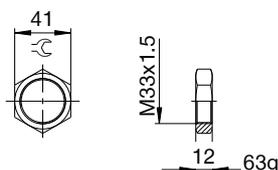
⑨



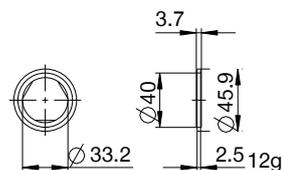
⑩



⑪



⑫



► NOMENKLATUR

P **HE** **33X15** **L** **H** **A** **K** **-A**

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

33 Gewinde-Nenndurchmesser

X

15 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M36X1.5

► SERIEN

PowerStop®



► Material	Edelstahl	► Bio-Öl (biologisch abbaubar)	HEES
► Zulässiger Temperaturbereich	-10 ... +70 [°C]	- H1-zertifiziert	Ja
► Aufprallwinkel max.	2 [°]	- LABS-konform	Ja
► Kraft auf Festanschlag max.	30 [kN]	► RoHS-konform - REACH-konform	Ja
► Anzugsmoment Kontermutter		► Druck absolut max.	
- Standard Energy	60 [Nm]	- Standard Energy	1 [bar]
- High Energy	80 [Nm]	- High Energy	10 [bar]
- Adjustable Energy	80 [Nm]	- Adjustable Energy	10 [bar]

► TECHNISCHE DATEN

	Bauart	Serie	Gewinde	Hubvariante	Hub max. [mm]	Härtegrad	Energieaufnahme max.			Schutz	Rückstellung			Kopf Integrierter Festanschlag	Version			
							Aufprallgeschwindigkeit min. max. [m/s]	Dauerbetrieb pro Hub pro Stunde [J]	Notstopbetrieb pro Hub [J]		Kraft min. max. [N]	Zeit max. [s]						
STANDARD ENERGY	P	SE	36X15	N	30	H M S W	0,1	1,2	185	140.000	185	D	15	35	0,4	D	x	-A
							0,8	2,2	185	140.000	185	-	-	-	-	E	-	
							1,8	3,5	185	140.000	185	F	15	35	0,4	S	x	
							3,0	5,0	185	140.000	185	A	15	35	0,4	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	36X15	N	30	H M S W	0,1	1,2	400	140.000	800	D	40	65	0,4	D	x	-A
							0,8	2,2	360	140.000	650	-	-	-	-	E	-	
							1,8	3,5	320	140.000	500	F	40	65	0,4	S	x	
							3,0	5,0	280	140.000	350	A	40	65	0,4	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	36X151	N	30	H	0,1	5,0	400	140.000	400	D	40	65	0,4	D	x	-A
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	
							-	-	-	-	-	F	40	65	0,4	S	x	
							-	-	-	-	-	A	40	65	0,4	K	x	
HIGH ENERGY	P	HE	36X15	L	50	H M S W	0,1	1,2	400	140.000	800	D	40	65	0,8	D	x	-A
							0,8	2,2	360	140.000	650	-	-	-	-	E	-	
							1,8	3,5	320	140.000	500	F	40	65	0,8	S	x	
							3,0	5,0	280	140.000	350	A	40	65	0,8	K	x	
ADJUSTABLE ENERGY	P	AE	36X15	L	50	H	0,1	5,0	400	140.000	400	D	40	65	0,8	D	x	-A
							-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	
							-	-	-	-	-	F	40	65	0,8	S	x	
							-	-	-	-	-	A	40	65	0,8	K	x	

► SCHUTZ

ohne Schutz	Filzring	Abstreifer (NBR)
D -A	F -A	A -A
bei sauberer Umgebung	gegen Staub, Späne, ...	gegen Flüssigkeit, Öl, ...

► TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	N D -A	N E -A	N S -A	N K -A
STANDARD ENERGY	 155, 24, 46, 10, 4.5, 12, 30, 125, 730g	 165, 30, 10, 40, 125, 740g	 170, 30, 22, 31, 15, 125, 800g	 170, 30, 22, 31, 15, 125, 800g
HIGH ENERGY	 156, 24, 46, 10, 4.5, 12, 30, 126, 760g	 166, 30, 10, 40, 126, 770g	 171, 30, 22, 31, 15, 126, 830g	 171, 30, 22, 31, 15, 126, 830g
ADJUSTABLE ENERGY	 173, 24, 46, 10, 4.5, 12, 30, 17, 126, 810g	 183, 30, 10, 40, 126, 820g	 188, 30, 22, 31, 15, 126, 880g	 188, 30, 22, 31, 15, 126, 880g

	ohne Kopf kurze Kolbenstange	ohne Kopf lange Kolbenstange	mit Stahlkopf	mit Kunststoffkopf
	L D -A	L E -A	L S -A	L K -A
HIGH ENERGY	 221, 24, 46, 10, 4.5, 12, 50, 171, 1030g	 231, 50, 10, 60, 171, 1040g	 236, 50, 22, 31, 15, 171, 1100g	 236, 50, 22, 31, 15, 171, 1100g
ADJUSTABLE ENERGY	 238, 24, 46, 10, 4.5, 12, 50, 17, 171, 1070g	 248, 50, 10, 60, 171, 1080g	 253, 50, 22, 31, 15, 171, 1140g	 253, 50, 22, 31, 15, 171, 1140g

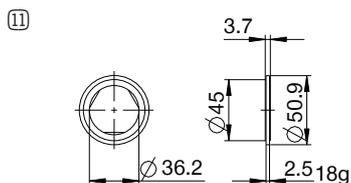
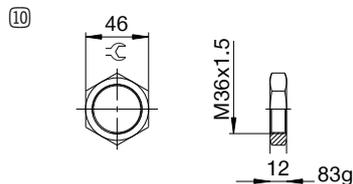
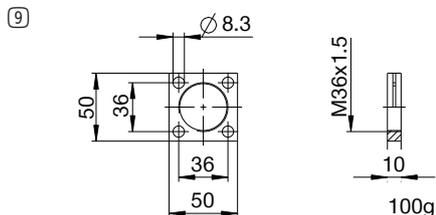
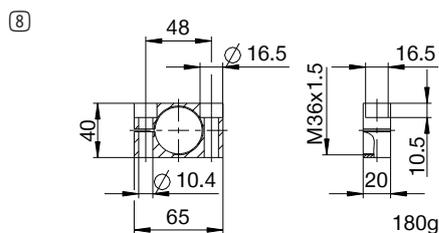
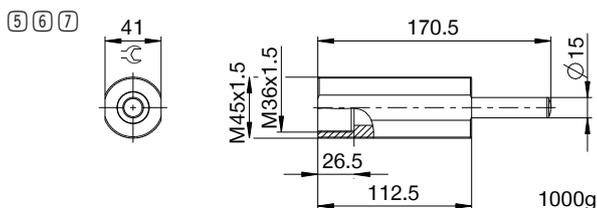
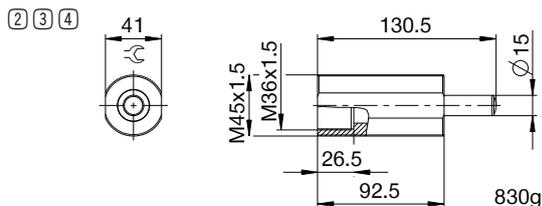
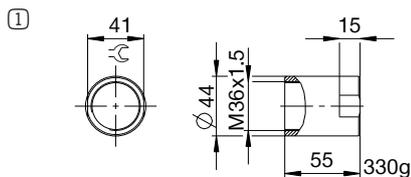


INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

GEWINDE M36X1.5

ZUBEHÖR

Pos.	Bestell-Nr.	Zubehör	Bemerkungen
①	PAH36X15-A	Anschlaghülse	Inklusive 1x PVM36X15-A. Industriestoßdämpfer mit Faltenbalg ausgenommen.
②	PBV36X15ND-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM45X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
③	PBV36X15NF-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM45X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
④	PBV36X15NA-A	Bolzenvorlagerung Normalhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM45X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑤	PBV36X15LD-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: ohne Schutz	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM45X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑥	PBV36X15LF-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Filzring (Filz)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM45X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑦	PBV36X15LA-A	Bolzenvorlagerung Langhub Schutz: Abstreifer (NBR)	Aufprallwinkel max. 30°. Nur in Kombination mit Industriestoßdämpfer ohne Schutz und ohne Kopf kurze Kolbenstange einsetzbar. Kontermutter PVM45X15-A passend für Außengewinde der Bolzenvorlagerung.
⑧	PKS36X15-A	Klemmflansch orthogonal verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 45 Nm.
⑨	PKP36X15-A	Klemmflansch parallel verschraubt	Anzugsmoment der Schrauben max. 22 Nm.
⑩	PVM36X15-A	Kontermutter Edelstahl	Im Lieferumfang des Industriestoßdämpfers enthalten.
⑪	PDD36X15-A	Druckraumdichtung	Auf Anfrage. Empfohlene Fixierung mit PVM36x15-A. Dichtung muss beidseitig vollflächig aufliegen.



► NOMENKLATUR

P HE 36X15 L H A K -A

Bauart

P Industriestoßdämpfer PowerStop

Serie

ME Mini Energy

SE Standard Energy

HE High Energy

AE Adjustable Energy

Gewinde

36 Gewinde-Nenndurchmesser

X

15 Gewindesteigung (Faktor 10)

Hubvariante

N Normalhub

L Langhub

Härtegrad

H Hart (0,1 - 1,2 m/s; Adjustable Energy: 0,1 - 5 m/s)

M Medium (0,8 - 2,2 m/s)

S Soft (1,8 - 3,5 m/s)

W Supersoft (3 - 5 m/s)

Schutz

D ohne Schutz

F Filzring

A Abstreifer (NBR)

B Faltenbalg (TPE)

Kopf

D ohne Kopf kurze Kolbenstange

E ohne Kopf lange Kolbenstange

S mit Stahlkopf

K mit Kunststoffkopf

Version

-A Versionierung von A bis Z

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

SONDERLÖSUNGEN UND SYSTEME

▶ SONDERLÖSUNGEN

Endlagendämpfung in Hydraulikzylinder



- ▶ Der Dämpfer wurde speziell für den Einsatz in Hydraulikzylindern konzipiert.
- ▶ Es wird das Hydrauliköl des Zylinders selbst zur Dämpfung verwendet.
- ▶ Ideale und vordefinierte Dämpfungscharakteristik über die integrierte Wendelnut.

Stoßdämpfer für Palettenumlaufsysteme



- ▶ Speziell abgestimmter Stoßdämpfer für Anwendungen mit stark variierenden, bewegten Massen und/oder Geschwindigkeiten, wobei aber immer die Endlage erreicht werden soll.
- ▶ Integrierte Ventilschaltungen ermöglichen die Abdeckung großer Energie- und Geschwindigkeitsbereiche durch selbstständige Anpassung, damit die Masse sicher die Endlagenposition erreicht
- ▶ Ideal für die Anwendung in Palettenumlaufsystemen.

Schwerlast Notstoppdämpfer



- ▶ Kundenspezifische Sonderlösung für Roboter-Portalanlagen.
- ▶ Dämpfer aus beschichtetem Stahl mit einer Energieaufnahme von 6.500 Nm pro Hub.
- ▶ Der Dämpfer verfügt über einen Dämpfungshub von 100 mm und hat einen Außendurchmesser von 60 mm.

Schiebetürdämpfer



- ▶ Kundenspezifische Sonderlösung für Glasschiebetüren.
- ▶ Dämpfer aus hochfestem Aluminium mit einer Energieaufnahme von 100 Nm pro Hub.
- ▶ Der Dämpfer verfügt über einen Dämpfungshub von 30 mm und hat einen Außendurchmesser von 20 mm.

I-Class Notstoppdämpfer



- ▶ Die Intelligente Lösung für Notstopp-Anwendungen, bei denen der Stoßdämpfer dauerhaft betätigt wird, aber die Dämpfung nur im Notfall eintreten soll.
- ▶ Auslösen der Dämpfung erst ab einer voreingestellten Geschwindigkeit.
- ▶ Zum Beispiel Einsatz an Achsen in Werkzeugmaschinen, die während der Werkstückbearbeitung keine Dämpfung benötigen, aber im Falle eines Notaus im Eilgang verfahren.

Zwillingsdämpfung als Zubehör



- ▶ Einbau eines Stoßdämpfers in das Zubehör Zwillingsdämpfung ermöglicht die Betätigung des Stoßdämpfers von beiden Seiten.
- ▶ Die bauraum- und kostensparende Lösung macht aus einem einfach wirkenden, einen zweifach wirkenden Stoßdämpfer.
- ▶ Prinzipdarstellung siehe Tipp5 Seite 132.

Sperrluftadapter



- ▶ Bei erhöhtem Schmutzaufkommen ist ein Sperrluftadapter empfehlenswert.
- ▶ Durch Anschluss einer Druckluftversorgung wird der Stoßdämpfer mittels einem Luftpolster vor dem Eindringen von Schmutzpartikeln geschützt.
- ▶ Als Grundlage dient die Bolzenvorlagerung PBV, wodurch sich der zulässige Aufprallwinkel auf bis zu 30° erhöht.

Scharnierdämpfer



- ▶ Zur sanften Dämpfung von Türen, Klapp-tischen oder weiteren Rotationsanwendungen.
- ▶ Im Scharnier integrierter Industriestoßdämpfer mit Wendel-nut.
- ▶ Wandelt die Rotationsbewegung in eine lineare Dämpfung um.

INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

SONDERLÖSUNGEN UND SYSTEME

► SYSTEME

Dämpfer für Ottobock Prothesenknie- und -hüftgelenke

Das Medizintechnikunternehmen Ottobock mit Hauptsitz in Duderstadt ist Weltmarktführer im Bereich Prothetik. Das Ziel, Menschen mit Handicap Mobilität zurückzugeben und erhaltene Funktionen zu schützen, umfasst die gesamte Produktwelt des Unternehmens.

ottobock.



Seit vielen Jahren arbeitet die Abteilung „Entwicklung Knie und Hüfte“ von Ottobock mit dem Technologiebereich „Industrielle Dämpfungstechnik“ der Zimmer Group eng zusammen. Zimmer steht hier als innovativer Entwicklungspartner zur Seite. Zahlreiche Dämpfer wurden gemeinsam entwickelt und finden Anwendung in Bein-Exoprothesen von Ottobock.



- Einsatz in Prothesenknie- und -hüftgelenken zur Dämpfung von Schwung- und Standphase
- Individuell einstellbare Dämpfer in Zug- und Druckrichtung
- Anpassung der Kennlinie an die Bewegungsabläufe
- Hohe Energieaufnahme auf kleinstem Bauraum

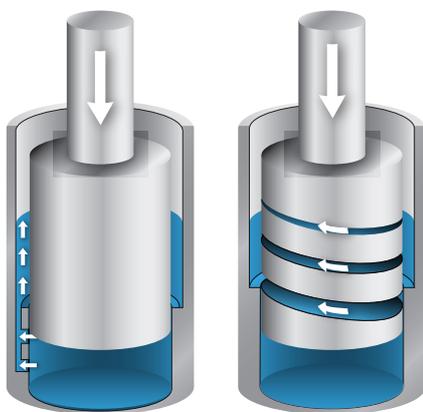


INDUSTRIESTOSSDÄMPFER POWERSTOP

STOSSDÄMPFER MIT DNA-STRUKTUR

Als 1953 James Watson und Francis Crick den Aufbau des menschlichen Erbinformationsträgers DNA entschlüsselten, war die Antwort auf die Frage, wie man auf biologische Weise so viele Informationen auf einem so kleinen „Bauraum“ speichern kann, so simpel wie genial - eine Helix-Struktur. Aus geometrischer Sicht ist eine Helix ein spiralförmig verlaufender Strang auf einem Zylinder, wie bei einer Druckfeder oder einem Gewinde. Was damals die biochemische Forschungswelt faszinierte, kommt heute dem Dämpfungsprinzip von Industriestoßdämpfern zugute - eine Helix-Struktur, genannt Wendelnut.

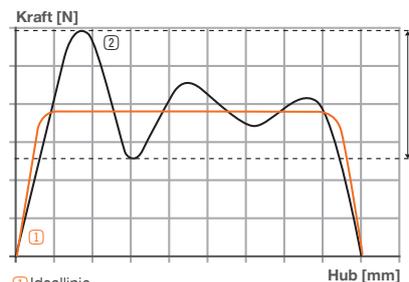
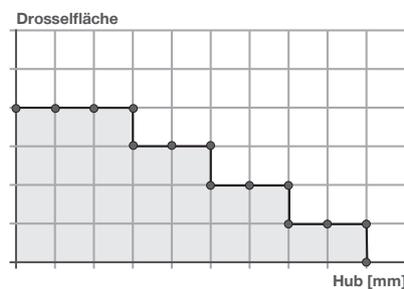
Technologien: Wendelnut vs. Drosselbohrungen



Als die Entwickler der Zimmer Group mit der Frage konfrontiert wurden, wie man die Nachteile von herkömmlichen Industriestoßdämpfern mit Drosselbohrungen beseitigen kann, entwickelten sie die Wendelnut-Technologie, die die benötigte Drosselung einer Ölströmung auf eine neue Art und Weise liefert. Diese innovative Technologie, welche seither in den Stoßdämpfern der Marke „PowerStop“ aus dem Hause Zimmer Group (Technologiebereich: Industrielle Dämpfungstechnik) zum Einsatz kommt, stellt Konkurrenzprodukte in puncto höchste Energieaufnahme auf engstem Bauraum und schwingungsarmes Dämpfen von bewegten Massen in den Schatten.

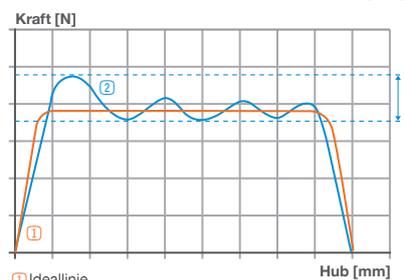
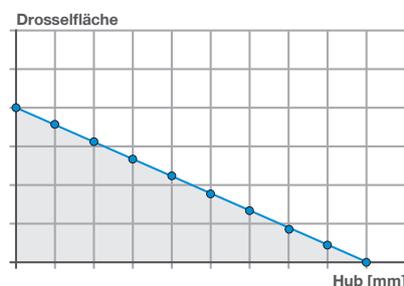
Herkömmliche Industriestoßdämpfer arbeiten nach dem Prinzip der Drosselbohrungen. Hierbei liefern Löcher die zur Dämpfung nötige Drosselung einer Ölströmung. Die Charakteristik wird erzeugt, indem die über den Hub angeordneten Öffnungen durch den einfahrenden Kolben nach und nach verschlossen werden. Doch aus diesem Sachverhalt heraus entsteht eine stufenförmige Charakteristik, wodurch Schwingungen entstehen. Diese Vibrationen führen zu Schäden im System und zu einem un stetigen Abbremsen der Masse. Aber gerade mit einem Dämpfer sollen eben Schäden an Bauteilen vermieden und ein ruckfreier Stopp einer Masse erreicht werden.

Drosselbohrungen:
Drosselverlauf und Charakteristik



① Ideallinie
② Herkömmlicher Stoßdämpfer

Wendelnut:
Drosselverlauf und Charakteristik



① Ideallinie
② PowerStop

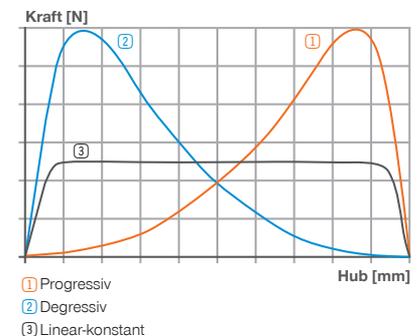
Stetiger Drosselverlauf

Die PowerStop Stoßdämpfer mit der einzigartigen Wendelnut-Technologie erfüllen diese Ziele. Hierbei sorgt eine auf dem Kolben umlaufende Wendelnut für einen stetigen Drosselverlauf. Da sich gleichzeitig die Nut nach oben hin verjüngt, wird eine kontinuierliche Dämpfungscharakteristik erzeugt. Nur durch dieses Prinzip kann ein schwingungsarmes Dämpfen und ein ruckfreies Abbremsen einer bewegten Masse erreicht werden.

Gleichzeitig werden durch die optimale Auslastung in jeder Kolbenposition höchste Energieaufnahmen bei gleichzeitig geringem Platzbedarf erzielt. Obendrein wird durch den Ölfluss in der Wendelnut sichergestellt, dass sich zwischen dem bewegten Kolben und dem Gehäuse ein Ölfilm befindet. Diese hydrostatische Kolbenführung bildet die Grundlage für eine verschleißarme Komponente zum Erreichen höchster Standzeiten.

Für Anlagen und Vorrichtungen steht eine Vielzahl an Standard-Komponenten für verschiedenste Dämpfungsanforderungen zur Auswahl. Daneben kann durch flexible Anpassung der Wendelnut ein für den individuellen Einsatzfall ausgelegter Sonder-Dämpfer als Semi-Standard-Komponente geliefert werden. Die Entwickler aus dem Technologiebereich industrielle Dämpfungstechnik können auch komplette, kundenspezifische Systemlösungen realisieren.

Individuelle Dämpfungscharakteristik



① Progressiv
② Degressiv
③ Linear-konstant

Somit steht die Zimmer Group mit Ihrem langjährigen Know-how im Bereich Dämpfungstechnik dem Kunden als Entwicklungspartner zur Seite und stellt als Komplettanbieter dem Anwender mit den PowerStop Industrie-Stoßdämpfern für jegliche Anforderungsprofile und Einsatzbedingungen ein optimales Dämpfungs-Werkzeug zur Verfügung, getreu dem Motto „When in doubt, damp it out!“

STRUKTURDÄMPFER

BASICSTOP



STRUKTURDÄMPFER BASICSTOP

KNOW-HOW

Die BasicStop Strukturdämpfer zeichnen sich durch den Hochleistungskunststoff und ihre speziell entwickelte Form aus. Erst durch eine spezielle Behandlung erhält er seine einzigartigen Eigenschaften, auch bei widrigsten Bedingungen höchste Energien aufzunehmen und dabei gleichzeitig hohe Dämpfungsanteile zu erreichen.



Unser Know-how - Ihre Vorteile:

- ▶ Hochleistungskunststoff TPC:
Thermoplastischer Elastomer auf Copolyester-Basis
Hohe Robustheit und Resistenz gegen Medien*
Kein Quellen, Verspröden oder Zersetzen des Werkstoffs wie bei Gummi*
Großer Temperaturbereich
- ▶ Spezielles Verfahren zur Konditionierung des Werkstoffs:
Hoher Dämpfungsanteil und hohe Energieaufnahme auf kleinstem Bauraum
Zuverlässiges Rückstellverhalten
Gesteigerte Lebensdauer gegenüber Gummipuffern
- ▶ Design der Struktur:
Standardproduktpalette mit 3 Serien x 2 Härtegrade
Individuelle Auslegung für kundenspezifische Lösungen möglich
- ▶ Know-how zu Design und Produktion bei Zimmer
- ▶ Geschwindigkeitsunabhängige Einsetzbarkeit
- ▶ 100% recyclebar aufgrund der thermoplastischen Eigenschaften

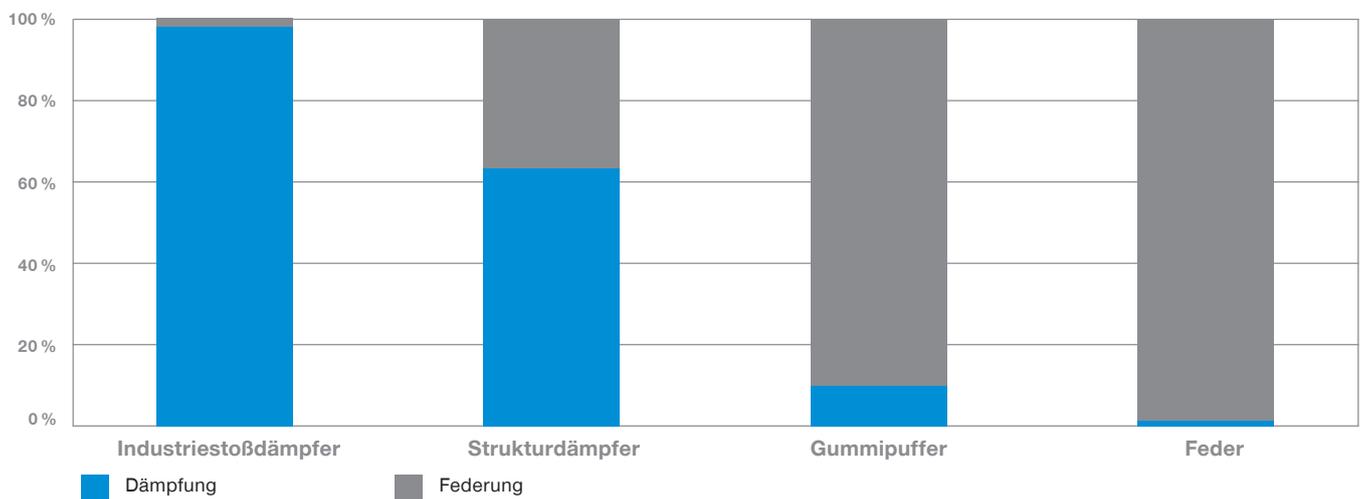
* Chemikalien- und Medienresistenz siehe Seite 108

Funktion

- ▶ Werkstoffdämpfer dämpfen im Gegensatz zu Industriestoßdämpfern nicht 100% der aufgenommenen Energie, sondern wandeln nur einen gewissen Anteil der kinetischen Energie in Wärme um. Dies wird als Dämpfungsanteil bezeichnet. Die Restenergie wird dagegen im Werkstoff als Federungsenergie gespeichert, welche beim Rückstellen des Dämpfers wieder abgegeben wird.
- ▶ Herkömmliche Gummipuffer haben nur einen sehr kleinen Dämpfungsanteil und sind mehr Feder als Dämpfer. Bei deren Einsatz wird dem System kaum kinetische Energie entzogen, was wiederum zu Schäden an der Anlage führt.
- ▶ An diesem Punkt setzen die Strukturdämpfer der Marke BasicStop durch Ihren hohen Dämpfungsanteil Maßstäbe im Bereich Werkstoffdämpfung. Über die Reibung im Material wird ein großer Teil der kinetischen Energie in Wärme umgewandelt, wonach der Strukturdämpfer wieder in seine ursprüngliche Form zurückstellt (viskoelastische Dämpfung).

Dämpfung vs. Federung

Aufprallenergie



Lebensdauer

- ▶ Gummiwerkstoffe versagen nach gewissen Zeitintervallen durch Setzverluste, Kriechverhalten, Medienunverträglichkeiten oder Überlastungen, weshalb hohe Wartungskosten für den Anwender anfallen. Mit den BasicStop erreicht man auch bei widrigsten Bedingungen hohe Standzeiten, wodurch unnötige Wartungskosten entfallen.

Charakteristika und Dämpfungsanteil der Stoßdämpferkennlinie

- ▶ Die Charakteristik der Stoßdämpferkennlinie Kraft über Hub ist abhängig von dem Strukturdesign der jeweiligen Serie, jedoch hat die Aufprallgeschwindigkeit im Gegensatz zu hydraulischen Stoßdämpfern keine Auswirkung auf die Charakteristik. Deshalb sind Werkstoffdämpfer unabhängig von der Geschwindigkeit einsetzbar.
- ▶ Der Dämpfungsanteil hängt jedoch von der Aufprallgeschwindigkeit ab. Dieser nimmt in gewissen Bereichen bei steigender Geschwindigkeit zu, bis er sein Maximum erreicht. Des Weiteren nimmt der Dämpfungsanteil mit zunehmendem Härtegrad des TPC zu.

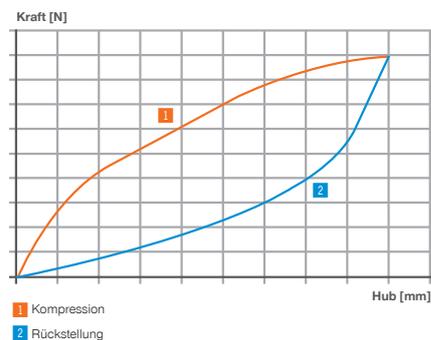
STRUKTURDÄMPFER BASICSTOP

DIE SERIEN IN DER ÜBERSICHT



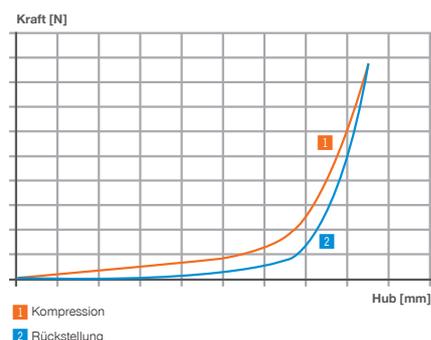
Axial Standard

- ▶ Bauweise: Axial
- ▶ Härtegrade: 55D, 40D
- ▶ Energieaufnahme pro Hub: 0,3 - 2951 J
- ▶ Dämpfungsanteil: bis zu 75%



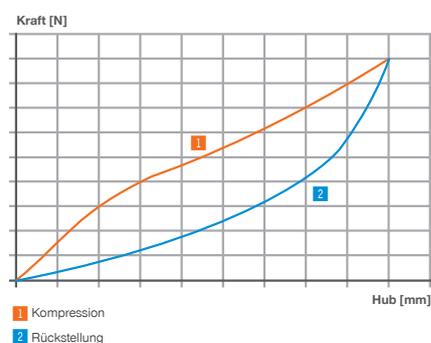
Axial Advanced

- ▶ Bauweise: Axial
- ▶ Härtegrade: 55D, 40D
- ▶ Energieaufnahme pro Hub: 450 - 17810 J
- ▶ Dämpfungsanteil: bis zu 65%



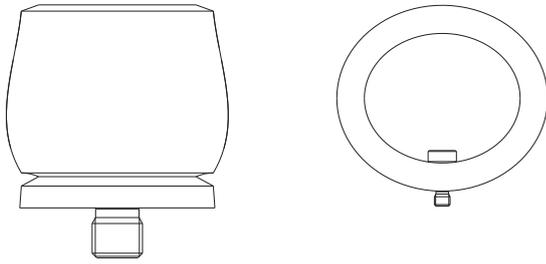
Radial Standard

- ▶ Bauweise: Radial
- ▶ Härtegrade: 55D, 40D
- ▶ Energieaufnahme pro Hub: 1,2 - 427 J
- ▶ Dämpfungsanteil: bis zu 60%



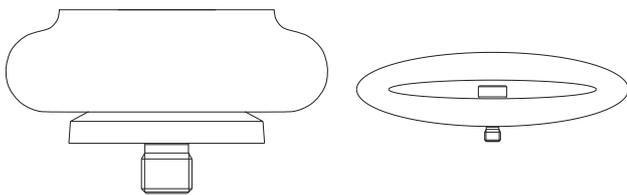
STRUKTURDÄMPFER BASICSTOP

FUNKTIONSABLAUF



1. Grundstellung

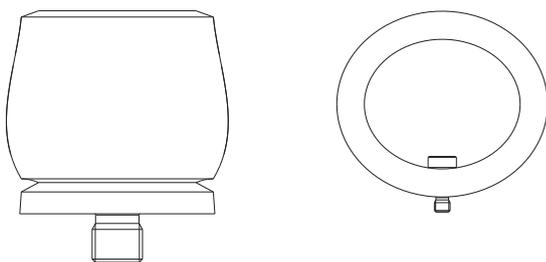
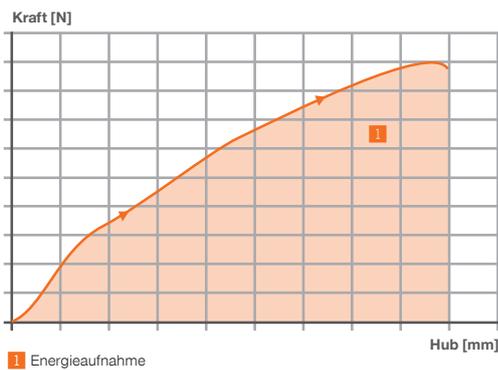
Unbelastet im unverformten Zustand.



2. Kompression mit Dämpfung

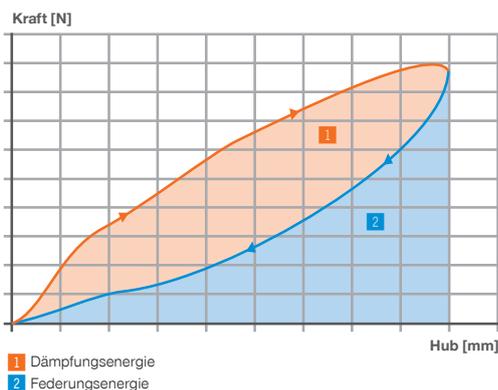
Externe Kraft bzw. kinetische Energie (Stoß) komprimiert den Strukturdämpfer

- ▶ Wandungen verformen sich über den Hub und dehnen bzw. wölben sich aufgrund des Strukturdesigns nach außen.
- ▶ Durch den strukturellen Aufbau des Werkstoffkörpers wird eine Kraft (Dämpferkraft bzw. Stützkraft) über dem Hub erzeugt, die entgegen der Bewegung wirkt.
- ▶ Durch die Reibung im Inneren des TPC-Werkstoffs wird ein großer Teil der Bewegungsenergie in Wärme umgewandelt (**viskoelastische Dämpfung**).



3. Rückstellen

- ▶ Der Teil der Bewegungsenergie, der während dem Hub nicht gedämpft wird, wird als Federungsenergie im Werkstoffkörper gespeichert (**viskoelastische Dämpfung**).
- ▶ Diese Federungsenergie bewirkt ein Rückstellen des Körpers über den Rückhub in die Ausgangslage (**viskoelastische Dämpfung**).
- ▶ Rückprall der Masse, solange die einwirkende Kraft der Masse geringer ist als die Rückstellkraft des Strukturdämpfers.
- ▶ Verhältnis von Dämpfungsenergie zur kinetischen Energie im Aufprall wird als Dämpfungsanteil bezeichnet.



STRUKTURDÄMPFER BASICSTOP

CHEMIKALIEN- UND MEDIENRESISTENZ

Chemikalie	Wirkung
Aceton	Schwach
Acetylen	Keine
Ameisensäure (verdünnt)	Schwach
Anilin	Stark
ASTM-Öl Nr.1 (149°C)	Keine
ASTM-Öl Nr.3 (149°C)	Keine
ASTM-Referenzkraftstoff A	Keine
ASTM-Referenzkraftstoff B (70°C)	Keine
ASTM-Referenzkraftstoff C (70°C)	Schwach
ASTM-Referenzkraftstoff C	Keine
Benzin	Keine
Benzol	Schwach
Bier	Keine
Brom, wasserfreie Flüssigkeit	Stark
Butan	Keine
Butylacetat	Schwach
Calciumchloridlösungen	Keine
Chlorgas, nass und trocken	Stark
Chloressigsäure	Stark
Chlorbenzol	Stark
Chloroform	Stark
Chloroschwefelsäure	Stark
Citronensäurelösungen	Keine
Cyclohexan	Keine
Dampf (110°C)	Stark
Dibutylphthalat	Keine
Diethylsebacat	Keine
Diocetylphthalat	Keine
Eisen(III)-chloridlösungen	Schwach
Eisessig	Keine
Epichlorhydrin	Stark
Essigsäure, 20% - 30%	Keine
Ethanol	Keine
Ethylacetat	Schwach
Ethylchlorid	Stark
Ethylendichlorid	Stark
Ethylenglykol	Keine
Ethylenoxid	Keine
Flusssäure, 48%	Stark
Flusssäure, 75%	Stark
Flusssäure, wasserfrei	Stark
Formaldehyd, 40%	Schwach
Freon 11, 12, 114	Keine
Freon 113 (54°C)	Keine
Glycerin	Keine
Isooktan	Keine
Isopropanol	Keine
Jet Fuel JP-4	Keine
Kaliumhydroxidlösungen (verdünnt)	Keine
Kerosin	Schwach
Kohlendioxid	Keine
Kohlenmonoxid	Keine
Kupferchloridlösungen	Keine
Kupfersulfatlösungen	Keine
Lacklösungsmittel	Schwach
Leinöl	Stark
Magnesiumchloridlösungen	Stark

Chemikalie	Wirkung
Magnesiumhydroxidlösungen	Stark
Meerwasser	Keine
Methanol	Keine
Methylenchlorid	Stark
Methylethylketon	Schwach
Mineralöl	Keine
Naphtha	Keine
Naphthalen	Schwach
Natriumchloridlösungen	Keine
Natriumhydroxid, 20%	Keine
n-Hexan	Keine
Nitrobenzol	Stark
Öl SAE 10	Keine
Oleum, 20% - 25%	Stark
Ölsäure	Keine
Palmitinsäure	Keine
Perchlorethylen	Stark
Phenol	Stark
Pyridin	Stark
Salpetersäure, 10%	Schwach
Salpetersäure, 30% - 70%	Stark
Salpetersäure, stark/rot rauchend	Stark
Salzsäure, 20%	Schwach
Salzsäure, 37%	Stark
Schwefelsäure, 50%	Stark
Schweiflige Säure	Schwach
Seifenlösungen	Keine
Silikonfett	Keine
Skydrol 500B	Keine
Tannin, 10%	Keine
Tetrachlorkohlenstoff	Stark
Tetrahydrofuran	Schwach
Toluol	Schwach
Trichlorethylen	Stark
Triethanolamin	Stark
Trinatriumphosphatlösung	Keine
Tungöl	Schwach
Wasser (70°C)	Schwach
Wasserstoff	Keine
Xylol	Schwach
Zinkchloridlösungen	Keine

Einstufung der Wirkung:

- ▶ **Keine:** Keine nachhaltige Reaktion, da nahezu keine Absorption und nahezu keine Auswirkungen auf mechanische Eigenschaften.
- ▶ **Schwach:** Geringe Wirkung, aufgrund gewisser Absorption mit leichtem Quellen und leichter Verschlechterung der mechanischen Eigenschaften.
- ▶ **Stark:** Einsatz nicht empfohlen, da Material in kurzer Zeit nachteilig verändert wird.

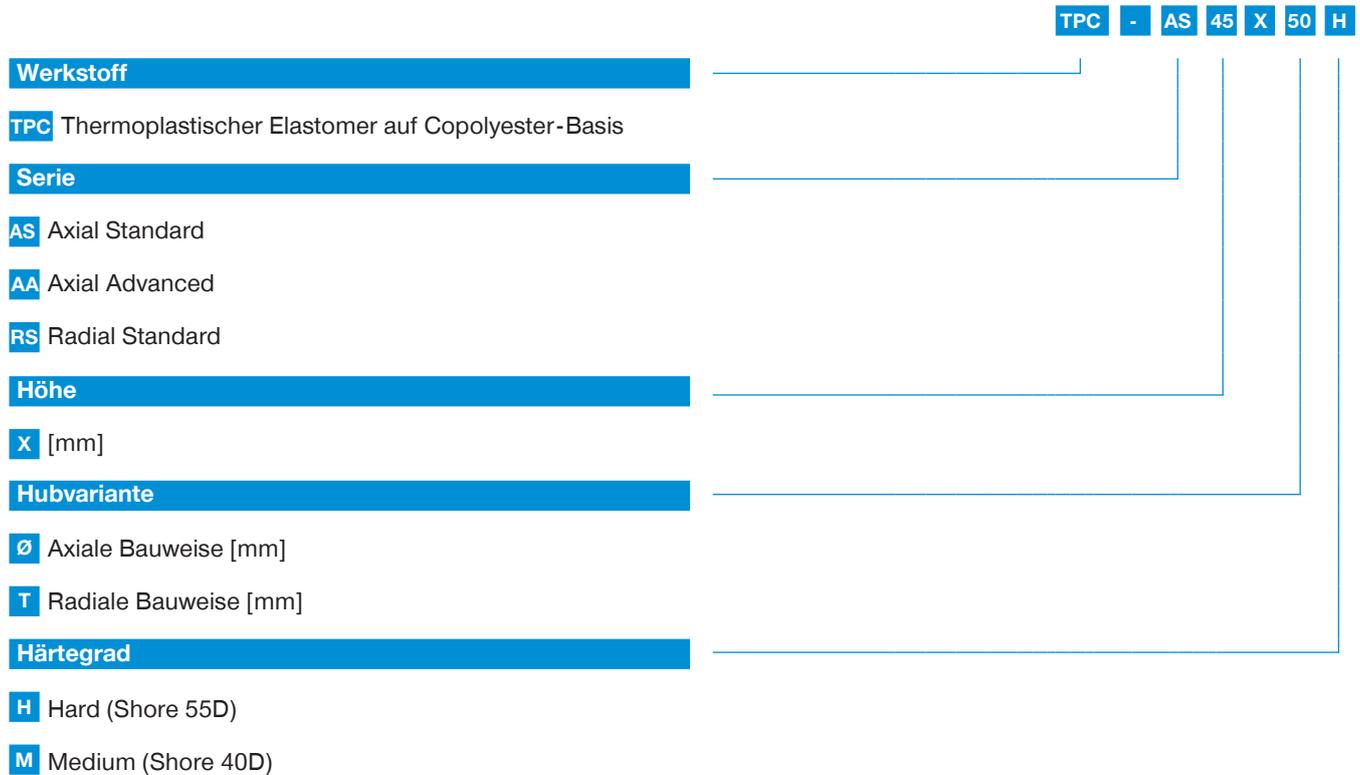
Für diese Chemikalien- und Medienbeständigkeitsliste wird keine Garantie oder Haftung übernommen, sondern dient allein als Anhaltspunkt. Weitere Chemikalien- und Medienresistenzen auf Anfrage oder Überprüfung durch eigene Tests.

STRUKTURDÄMPFER BASICSTOP

PRODUKTSCHLÜSSEL

Auswahl der Strukturdämpfer

► nach Serie, Baugröße und Härtegrad

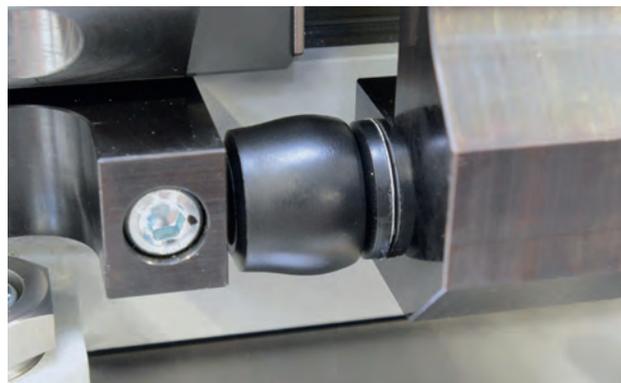


Hinweise:

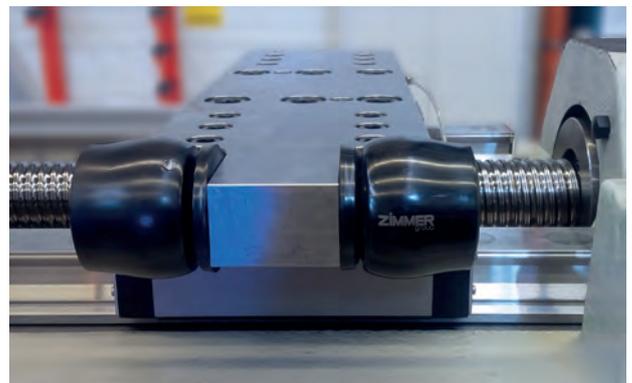
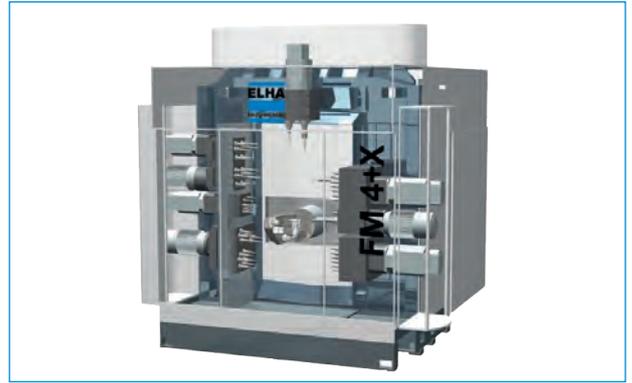
- Auslieferung inklusive einer vernickelten Spezialschraube zur einfachen und sicheren Montage.
- Die Energieaufnahme und die Aufprallgeschwindigkeit kann mit Hilfe der Stoßdämpferauswahlhilfe online unter www.zimmer-group.com/pdti oder der im Katalog aufgeführten Formeln und Berechnungen ermittelt werden.
- Für den Einbauraum sind die Dimensionen ohne Belastung und bei vollständiger Deformation zu beachten.

STRUKTURDÄMPFER BASICSTOP

ANWENDUNGEN



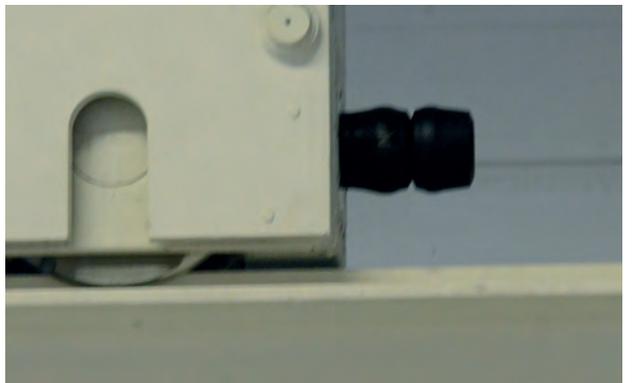
▶ Notstopp-Schutz in der Verfahrachse eines Spindelreitstocks



▶ Endlagendämpfung in den Linearachsen von Fertigungsmodulen der Firma ELHA



▶ Dämpfung der Maschinentür in einem Bearbeitungszentrum



▶ Notstopp-Dämpfung an einem Portalkran



▶ Reihenschaltung von mehreren BasicStop Axial Standard inkl. integrierter Rundstangenführung zur Stoßdämpfung mit geringerer Stützkraft durch größeren Hub



▶ Zugkraft-Umlenkung: Reihenschaltung von mehreren BasicStop Axial Standard mit Zuganker, z.B. um eine Seilspannung bei schlagartiger Belastung herabzusetzen

STRUKTURDÄMPFER BASICSTOP

PRODUKTE IN DER ÜBERSICHT

	Serie	Härtegrad	Energieaufnahme max. pro Hub [J]		Hub [mm]	Gewinde M	Seite
			Dauerbetrieb	Notstopbetrieb			
	AXIAL STANDARD	Shore 55D	0,5-2014	0,8-2951	3-48	M2-M16	112
		Shore 40D	0,3-902	0,4-966	3-56	M2-M16	112
	AXIAL ADVANCED	Shore 55D/ Shore 40D	450-12725	630-17810	30-198	M12-M20	114
	RADIAL STANDARD	Shore 55D	2,7-290	5,7-427	15-56	M5-M8	116
		Shore 40D	1,2-115	1,8-146	17-60	M5-M8	116

STRUKTURDÄMPFER BASICSTOP

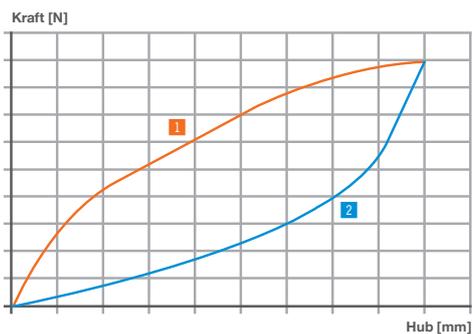
SERIE AXIAL STANDARD

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN



▶ Bauweise	Axial
▶ Shore-Härte Hard	55D
▶ Shore-Härte Medium	40D
▶ Dämpfungsanteil Hard	bis zu 75 %
▶ Dämpfungsanteil Medium	bis zu 65 %
▶ Aufprallgeschwindigkeit	0,1 ... 5,0 [m/s]
▶ Zulässiger Temperaturbereich	-50 ... +90 [°C]
▶ Aufprallwinkel max.	15 [°]
▶ LABS-frei	Ja
▶ RoHS-konform	Ja
▶ REACH-konform	Ja

TECHNISCHE DATEN

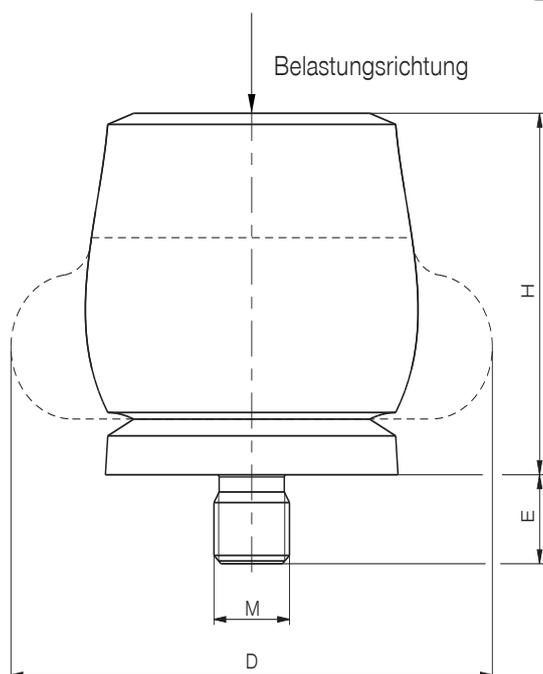


1 Kompression
2 Rückstellung

Montagehinweise

Bestell-Nr.	Gewinde	Schlüsselweite	Anzugsmoment	Gewicht
		[mm]	[Nm]	[g]
TPC-M2-A	M2	1,3	0,3	1
TPC-M3-A	M3	2	1	1
TPC-M4-A	M4	2,5	2	1
TPC-M5-A	M5	3	3	2
TPC-M6-A	M6	5	5	4
TPC-M8-A	M8	6	12	13
TPC-M12-A	M12	10	40	29
TPC-M16-A	M16	14	100	94

Die Strukturdämpfer müssen auf der Unterseite vollständig aufliegen.
Die Schrauben sind beim jeweiligen BasicStop Strukturdämpfer bereits im Lieferumfang enthalten.
Zusätzlich können diese einzeln bestellt werden.



TECHNISCHE DATEN

► Axial Standard

Bestell-Nr.	Energieaufnahme max.		Hub max.	Höhe H	Durchmesser D			Einschraublänge	Gewinde	Gewicht
	Dauerbetrieb	Notstoppbetrieb						E max.		(inkl. Schraube)
	pro Hub	pro Stunde	pro Hub	Hub=0	Hub=0	Hub=max.			[g]	
	[J]	[J/h]	[J]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
TPC-AS7X8H	0,5	15	0,8	3	7	8	9	2	M2	1
TPC-AS11X12H	2	60	3	5	11	12	15	3	M3	1
TPC-AS16X17H	6	180	9	6	16	17	21	4	M4	4
TPC-AS18X21H	10	300	16	9	18	21	26	5	M5	6
TPC-AS19X22H	11,5	345	21	9	19	22	27	6	M6	9
TPC-AS26X28H	29	870	46	12	26	28	36	6	M6	15
TPC-AS30X34H	48	1.440	87	14	30	34	43	6	M6	22
TPC-AS33X37H	65	1.950	112	16	33	37	48	6	M6	28
TPC-AS35X39H	82	2.460	130	16	35	39	50	8	M8	41
TPC-AS38X43H	112	3.360	165	18	38	43	55	8	M8	53
TPC-AS41X46H	140	4.200	173	19	41	46	59	12	M12	77
TPC-AS45X50H	170	5.100	223	22	45	50	64	12	M12	86
TPC-AS47X53H	201	6.030	334	22	47	53	68	12	M12	100
TPC-AS51X57H	242	7.260	302	24	51	57	73	12	M12	117
TPC-AS54X62H	304	9.120	361	25	54	62	77	12	M12	131
TPC-AS57X65H	374	11.220	468	27	57	65	82	12	M12	152
TPC-AS60X69H	421	12.630	524	29	60	69	86	12	M12	174
TPC-AS65X71H	482	14.460	559	31	65	71	91	16	M16	258
TPC-AS69X79H	570	17.100	831	32	69	79	100	16	M16	312
TPC-AS74X82H	683	20.490	921	35	74	82	105	16	M16	348
TPC-AS76X85H	797	23.910	1043	36	76	85	109	16	M16	385
TPC-AS80X89H	934	28.020	1249	38	80	89	114	16	M16	431
TPC-AS86X97H	1147	34.410	1555	40	86	97	123	16	M16	516
TPC-AS101X116H	2014	60.420	2951	48	101	116	146	16	M16	803

Bestell-Nr.	pro Hub	pro Stunde	pro Hub	Hub=0	Hub=0	Hub=max.	E max.	Gewinde	Gewicht
	[J]	[J/h]	[J]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[g]
TPC-AS7X7M	0,3	9	0,4	3	7	7	9	M2	1
TPC-AS12X11M	0,9	27	1,4	6	12	11	15	M3	1
TPC-AS15X14M	2	60	3	7	15	14	19	M4	2
TPC-AS19X17M	4	120	6	9	19	17	24	M5	6
TPC-AS21X20M	6	180	7	11	21	20	27	M6	8
TPC-AS28X26M	11,5	345	15	14	28	26	37	M6	13
TPC-AS32X31M	23	690	26	16	32	31	44	M6	20
TPC-AS36X35M	30	900	36	19	36	35	48	M6	25
TPC-AS38X37M	34	1.020	42	19	38	37	51	M6	31
TPC-AS41X41M	48	1.440	63	21	41	41	55	M12	63
TPC-AS45X44M	63	1.890	72	23	45	44	60	M12	69
TPC-AS49X48M	81	2.430	91	25	49	48	64	M12	80
TPC-AS52X51M	92	2.760	114	27	52	51	69	M12	91
TPC-AS55X54M	122	3.660	158	29	55	54	73	M12	107
TPC-AS59X58M	149	4.470	154	31	59	58	78	M12	123
TPC-AS62X61M	163	4.890	169	32	62	61	83	M16	200
TPC-AS66X64M	208	6.240	254	34	66	64	87	M16	227
TPC-AS69X68M	227	6.810	272	35	69	68	92	M16	247
TPC-AS75X75M	291	8.730	408	38	75	75	101	M16	292
TPC-AS79X77M	352	10.560	459	40	79	77	105	M16	314
TPC-AS84X82M	419	12.570	620	44	84	82	110	M16	347
TPC-AS85X84M	475	14.250	635	43	85	84	115	M16	395
TPC-AS92X90M	580	17.400	778	47	92	90	124	M16	463
TPC-AS109X107M	902	27.060	966	56	109	107	147	M16	698

STRUKTURDÄMPFER BASICSTOP

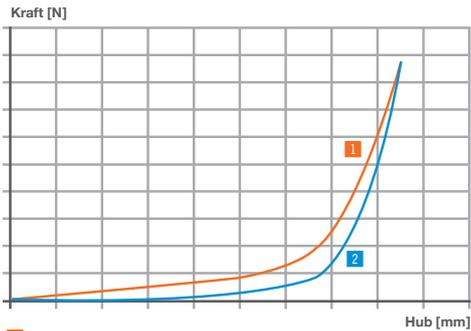
SERIE AXIAL ADVANCED

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN



▶ Bauweise	Axial
▶ Shore-Härte Hard	55D
▶ Shore-Härte Medium	40D
▶ Dämpfungsanteil Hard	bis zu 65 %
▶ Dämpfungsanteil Medium	bis zu 65 %
▶ Aufprallgeschwindigkeit	0,1 ... 5,0 [m/s]
▶ Zulässiger Temperaturbereich	-50 ... +90 [°C]
▶ Aufprallwinkel max.	15 [°]
▶ LABS-frei	Ja
▶ RoHS-konform	Ja
▶ REACH-konform	Ja

TECHNISCHE DATEN



1 Kompression
2 Rückstellung

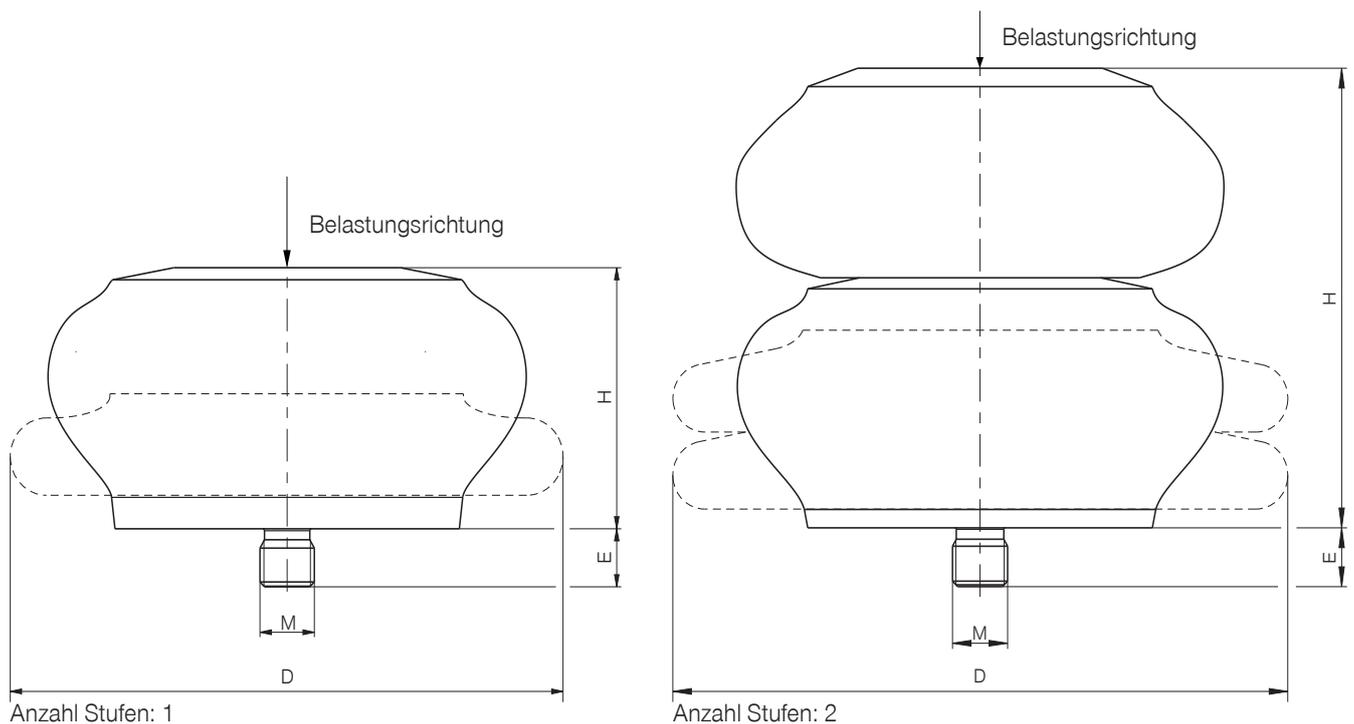
Montagehinweise

Bestell-Nr.

TPC-M12-A
TPC-M16-A
TPC-M20-A

Gewinde	Schlüsselweite [mm]	Anzugsmoment [Nm]	Gewicht [g]
M12	10	40	29
M16	14	100	94
M20	14	185	190

Die Strukturdämpfer müssen auf der Unterseite vollständig aufliegen.
Die Schrauben sind beim jeweiligen BasicStop Strukturdämpfer bereits im Lieferumfang enthalten.
Zusätzlich können diese einzeln bestellt werden.



TECHNISCHE DATEN

► Axial Advanced

	Bestell-Nr.	Energieaufnahme max.		Hub max.	Höhe H		Durchmesser D		Anzahl Stufen	Einschraublänge E max.	Gewinde	Gewicht (inkl. Schraube)
		Dauerbetrieb		Notstopbetrieb	Hub=0		Hub=0					
		pro Hub	pro Stunde	pro Hub	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			
		[J]	[J/h]	[J]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			
MEDIUM / HARD	TPC-AA79X64M	450	13.500	630	62	79	64	89	2	12	M12	177
	TPC-AA96X74M	980	29.400	1372	75	96	74	114	2	12	M12	241
	TPC-AA57X88M	1210	36.300	1695	40	57	88	133	1	12	M12	285
	TPC-AA68X88H	1640	49.200	2295	49	68	88	124	1	12	M12	286
	TPC-AA84X100M	1785	53.550	2500	59	84	100	149	1	12	M12	515
	TPC-AA53X108H	1900	57.000	2660	30	53	108	133	1	12	M12	394
	TPC-AA94X85M	1940	58.200	2715	74	94	85	127	2	12	M12	325
	TPC-AA98X102H	1970	59.100	2760	63	98	102	140	1	16	M16	645
	TPC-AA129X116M	3710	111.300	5195	97	129	116	187	1	16	M16	1062
	TPC-AA106X136H	4250	127.500	5950	65	106	136	178	1	16	M16	1195
	TPC-AA114X137M	6350	190.500	8890	89	114	137	216	1	16	M16	1129
	TPC-AA224X152M	7260	217.800	10165 *	176	224	152	241	2	20	M20	2370
	TPC-AA186X140M	7310	219.300	10230 *	144	186	140	214	2	16	M16	1596
	TPC-AA118X146H	8330	249.900	11660 *	67	118	146	191	2	16	M16	1535
	TPC-AA241X149M	8860	265.800	12400 *	178	241	149	224	2	20	M20	2589
TPC-AA166X168M	10100	303.000	14140 *	124	166	168	260	1	16	M16	2297	
TPC-AA252X177M	12725	381.750	17810 *	198	252	177	279	2	20	M20	3161	

* Aufprallwinkel im Notstopbetrieb auf 2° begrenzen

STRUKTURDÄMPFER BASICSTOP

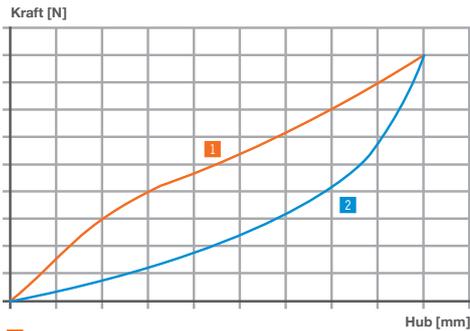
SERIE RADIAL STANDARD

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN



▶ Bauweise	Radial
▶ Shore-Härte Hard	55D
▶ Shore-Härte Medium	40D
▶ Dämpfungsanteil Hard	bis zu 60 %
▶ Dämpfungsanteil Medium	bis zu 50 %
▶ Aufprallgeschwindigkeit	0,1 ... 5,0 [m/s]
▶ Zulässiger Temperaturbereich	-50 ... +90 [°C]
▶ Aufprallwinkel max.	30 [°]
▶ LABS-frei	Ja
▶ RoHS-konform	Ja
▶ REACH-konform	Ja

TECHNISCHE DATEN



1 Kompression
2 Rückstellung

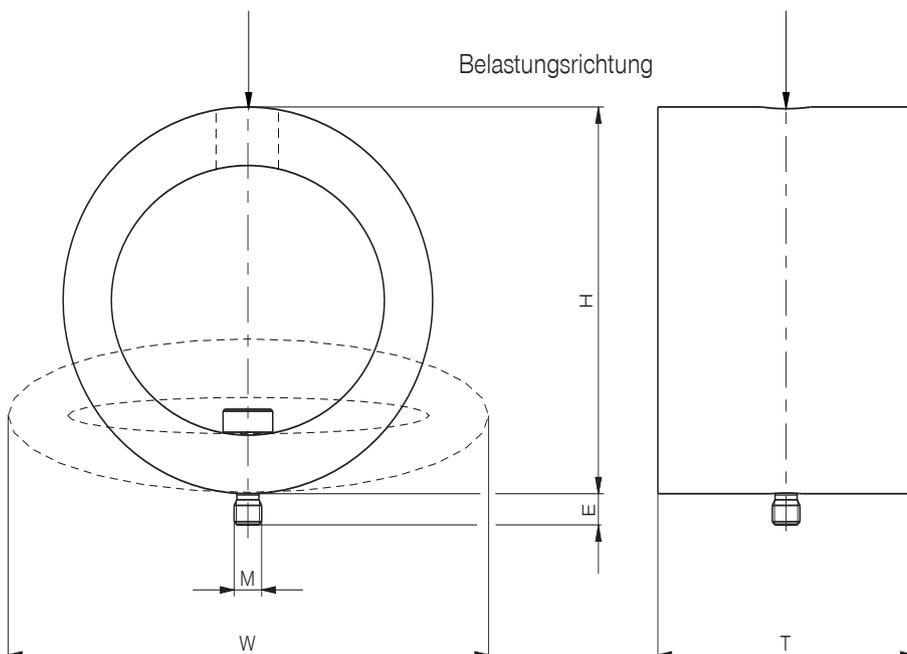
Montagehinweise

Bestell-Nr.

TPC-M5-R
TPC-M6-R
TPC-M8-R

Gewinde	Schlüsselweite [mm]	Anzugsmoment [Nm]	Gewicht [g]
M5	3	3	3
M6	5	5	6
M8	6	12	14

Die Strukturdämpfer müssen auf der Unterseite vollständig aufliegen.
Die Schrauben sind beim jeweiligen BasicStop Strukturdämpfer bereits im Lieferumfang enthalten.
Zusätzlich können diese einzeln bestellt werden.

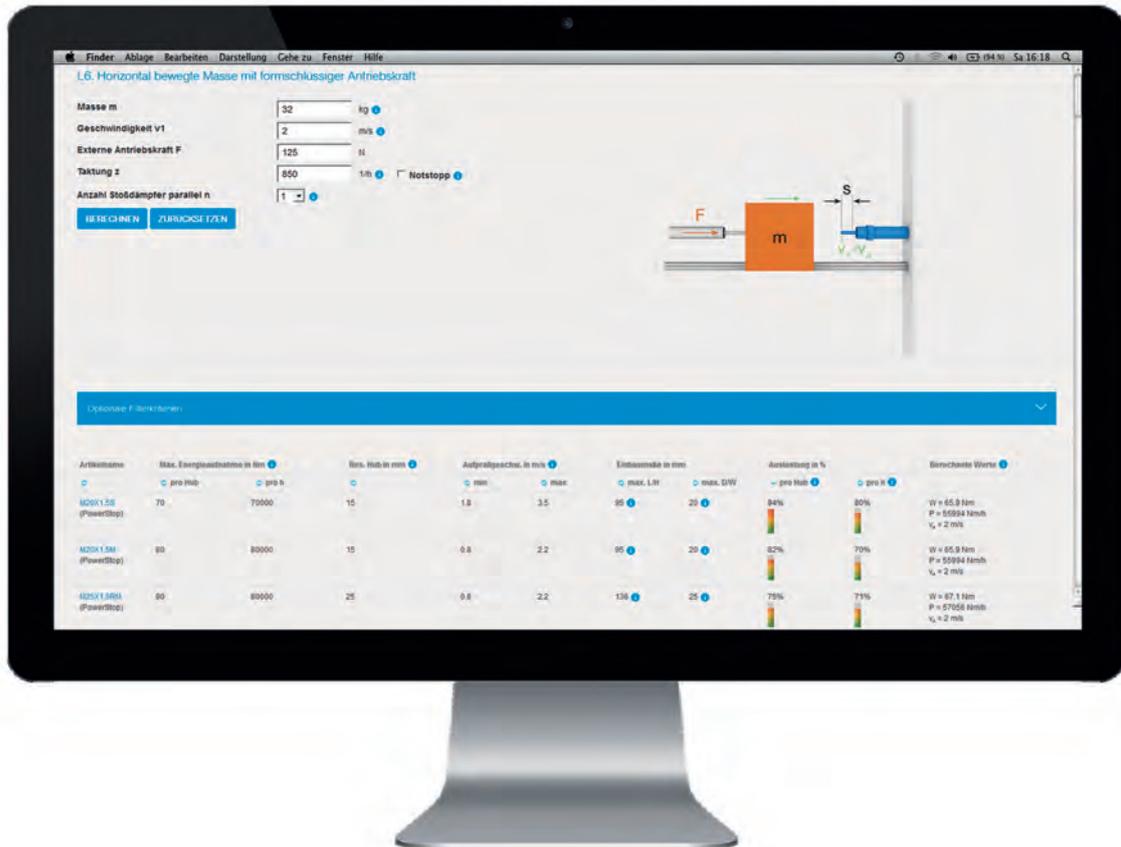


TECHNISCHE DATEN

Radial Standard

	Bestell-Nr.	Energieaufnahme max.		Hub max.	Höhe H	Breite W			Tiefe T	Einschraublänge	Gewinde	Gewicht	
		Dauerbetrieb		Notstopbetrieb	Hub=0	Hub=0	Hub=max.		[mm]	E max.			(inkl. Schraube)
		pro Hub	pro Stunde	pro Hub			[mm]	[mm]					
HARD	TPC-RS23X13H	2,7	81	5,7	15	23	30	38	13	5	M5	4	
	TPC-RS30X19H	6	180	18	19	30	39	50	19	5	M5	11	
	TPC-RS36X20H	8,7	261	24	23	36	45	58	20	5	M5	16	
	TPC-RS42X34H	11,7	351	20	32	42	52	68	34	5	M5	25	
	TPC-RS53X43H	25	750	46	41	53	64	87	43	5	M5	51	
	TPC-RS56X46H	66,5	1.995	98	37	56	68	88	46	6	M6	80	
	TPC-RS64X46H	81,5	2.445	106	42	64	79	102	46	6	M6	105	
	TPC-RS69X51H	124	3.720	206	46	69	86	109	51	6	M6	146	
	TPC-RS69X67H	158	4.740	261	46	69	86	111	67	8	M8	190	
	TPC-RS77X82H	228	6.840	342	50	77	95	124	82	8	M8	266	
TPC-RS84X81H	290	8.700	427	56	84	102	133	81	8	M8	319		
MEDIUM	TPC-RS25X13M	1,2	36	1,8	17	25	28	38	13	5	M5	6	
	TPC-RS32X19M	2,3	69	5,4	21	32	37	50	19	5	M5	13	
	TPC-RS37X20M	3,5	105	8,1	25	37	42	58	20	5	M5	17	
	TPC-RS44X35M	5,8	174	8,3	34	44	50	68	35	5	M5	26	
	TPC-RS55X43M	12	360	17	43	55	63	87	43	5	M5	51	
	TPC-RS59X46M	23	690	33	40	59	66	88	46	6	M6	77	
	TPC-RS67X46M	34,5	1.035	43	46	67	76	102	46	6	M6	104	
	TPC-RS73X51M	45	1.350	74	50	73	83	109	51	6	M6	142	
	TPC-RS73X67M	68	2.040	92	50	73	85	111	67	8	M8	206	
	TPC-RS83X83M	92	2.760	122	57	83	93	124	83	8	M8	297	
TPC-RS88X81M	115	3.450	146	60	88	100	133	81	8	M8	335		

INDUSTRIELLE DÄMPFUNGSTECHNIK ALLGEMEIN



ALLGEMEIN

BERECHNUNGEN

► BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

► Übersicht Formelzeichen

Formelzeichen	Erklärung	Einheit
F	Externe Antriebskraft	N
F_{SD}	Maximale Kraft eines Stoßdämpfers	N
F_{SDges}	Maximale Gesamt-Stoßdämpferkraft	N
g	Erdbeschleunigung	m/s ²
h	Höhe	m
J	Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Drehmittelpunkt)	kg·m ²
k	Anzahl Dämpfer in Reihe	-
L	Abstand des Massenschwerpunktes zum Drehmittelpunkt	m
m	Masse	kg
M	Externes Antriebsmoment	Nm
n	Anzahl Dämpfer parallel	-
P	Energie pro Stunde je Dämpfer	J/h
P_{ges}	Gesamt-Energie pro Stunde	J/h
R	Abstand des Dämpfers zum Drehmittelpunkt	m
s	Resultierender Hub eines Dämpfers	m
S_{ges}	Resultierender Gesamt-Dämpferhub	m
v_0	Anfangsgeschwindigkeit der Masse im Massenschwerpunkt	m/s
v_1	Geschwindigkeit der Masse im Massenschwerpunkt bei Markierung	m/s
v_A	Aufprallgeschwindigkeit der Masse am Stoßdämpfer	m/s
W	Energie pro Hub je Dämpfer	J
W_1	Kinetische Energie beim Aufprall	J
W_2	Zusätzliche kinetische Energie während Hub eines Stoßdämpfers	J
W_{2ges}	Gesamte zusätzliche Energie während Gesamt-Dämpferhub	J
W_{ges}	Gesamt-Energie pro Hub	J
z	Anzahl der Hübe pro Stunde	1/h
α	Aufprallwinkel	°
β	Steigungswinkel	°
μ	Reibungskoeffizient	-
ω_0	Anfangswinkelgeschwindigkeit der Masse im Massenschwerpunkt	1/s
ω_1	Winkelgeschwindigkeit der Masse im Massenschwerpunkt bei Markierung	1/s
ω_A	Aufprallwinkelgeschwindigkeit der Masse am Stoßdämpfer	1/s

▶ ALLGEMEINE FORMELN

▶ Allgemeine Formeln

	Formel
Erbeschleunigung	Normfallbeschleunigung: $g = 9,80665 \frac{m}{s^2}$
Kinetische Energie beim Aufprall	Translatorische Bewegung: W_1 nach Lastfall, allgemein: $W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_A^2$
	Rotatorische Bewegung: W_1 nach Lastfall, allgemein: $W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_A^2$
Zusätzliche kinetische Energie während Hub	Je Dämpfer: W_2 nach Lastfall
	Gesamt: $W_{2_{ges}} = W_2 \cdot k$
Energie pro Hub	Je Dämpfer: $W = W_{ges} : (n \cdot k) = (W_1 + W_{2_{ges}}) : (n \cdot k)$
	Gesamt: $W_{ges} = W_1 + W_{2_{ges}}$
Energie pro Stunde	Je Dämpfer: $P = P_{ges} : (n \cdot k) = (W_{ges} \cdot z) : (n \cdot k) = W \cdot z$
	Gesamt: $P_{ges} = W_{ges} \cdot z$
Aufprallgeschwindigkeit und Aufprallwinkelgeschwindigkeit	Aufprallgeschwindigkeit: v_A nach Lastfall
	Aufprallwinkelgeschwindigkeit: $\omega_A = \frac{v_A}{R}$
Aufprallwinkel	Translatorische Bewegung: α nach Anwendung
	Rotatorische Bewegung: $\alpha = \arcsin \frac{s \cdot k}{R} = \arcsin \frac{s_{ges}}{R}$
Resultierender Hub	Je Dämpfer: s nach Dämpfereigenschaften
	Gesamt: $s_{ges} = s \cdot k$
Resultierende Kraft	Je Dämpfer: F_{SD} nach Stoßdämpfereigenschaften
	Gesamt: $F_{SD_{ges}} = F_{SD} \cdot n$

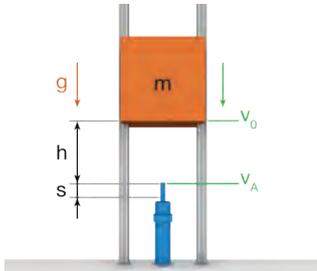
- ▶ Berechnung von W_1 , W_2 und v_A nach den unten aufgeführten Lastfällen, wobei diese in translatorische und rotatorische Bewegungen untergliedert sind.

ALLGEMEIN

BERECHNUNGEN

▶ LASTFÄLLE: TRANSLATORISCH

L1. Frei fallende Masse

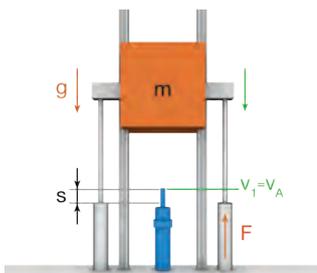


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_0^2 + m \cdot g \cdot h$$

$$W_2 = m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = \sqrt{v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h}$$

L2. Abwärts bewegte Masse mit entgegenwirkender Antriebskraft



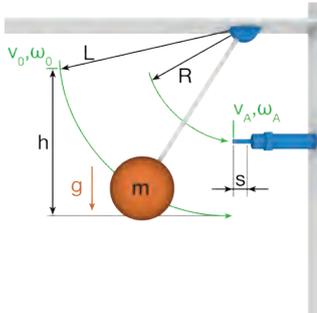
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = m \cdot g \cdot s - F \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

▶ LASTFÄLLE: ROTATORISCH

R1. Frei schwingende Masse
a) bei horizontalem Aufprall

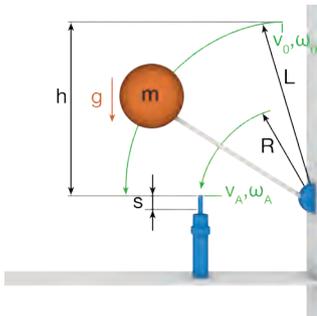


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_0^2 + m \cdot g \cdot h$$

$$W_2 = 0$$

$$v_A = \sqrt{(\omega_0 \cdot L)^2 + 2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L} = \sqrt{v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L}$$

R1. Frei schwingende Masse
b) bei vertikalem Aufprall

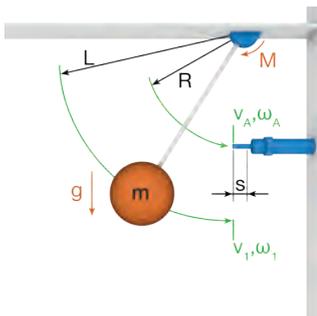


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_0^2 + m \cdot g \cdot h$$

$$W_2 = m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s$$

$$v_A = \sqrt{(\omega_0 \cdot L)^2 + 2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L} = \sqrt{v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L}$$

R2. Abwärts schwenkende Masse mit entgegenwirkendem Antriebsmoment
a) bei horizontalem Aufprall

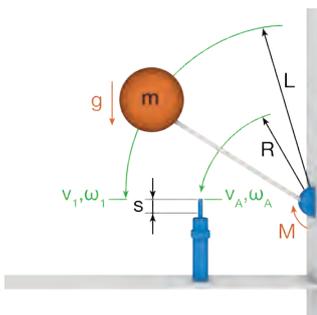


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = -\frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R2. Abwärts schwenkende Masse mit entgegenwirkendem Antriebsmoment
b) bei vertikalem Aufprall



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s - \frac{M}{R} \cdot s$$

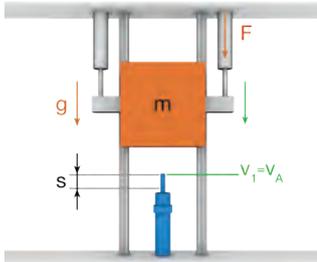
$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

ALLGEMEIN

BERECHNUNGEN

▶ LASTFÄLLE: TRANSLATORISCH

L3. Abwärts bewegte Masse mit Antriebskraft

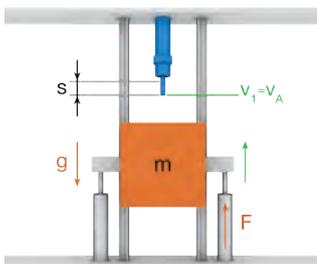


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = F \cdot s + m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L4. Aufwärts bewegte Masse mit Antriebskraft



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

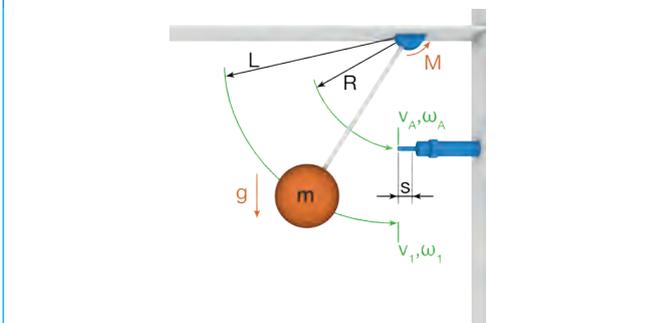
$$W_2 = F \cdot s - m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

▶ LASTFÄLLE: ROTATORISCH

R3. Abwärts schwenkende Masse mit Antriebsmoment

a) bei horizontalem Aufprall



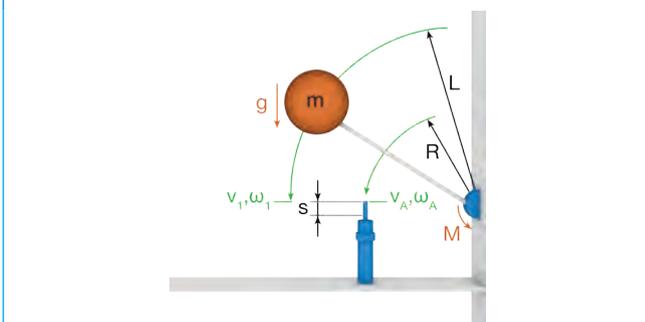
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R3. Abwärts schwenkende Masse mit Antriebsmoment

b) bei vertikalem Aufprall



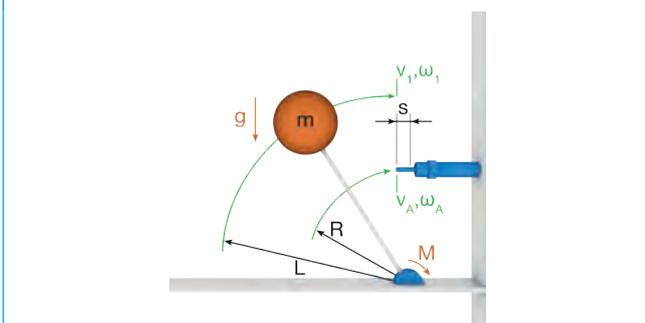
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s + m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R4. Aufwärts schwenkende Masse mit Antriebsmoment

a) bei horizontalem Aufprall



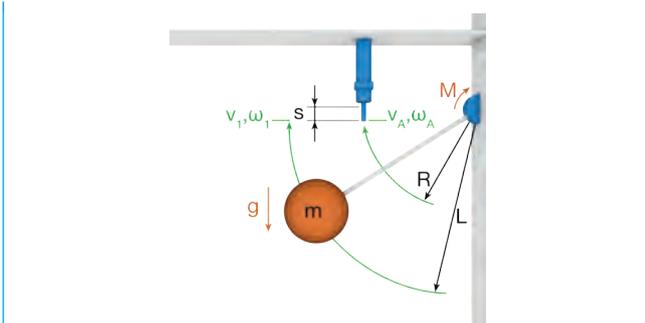
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R4. Aufwärts schwenkende Masse mit Antriebsmoment

b) bei vertikalem Aufprall



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s - m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s$$

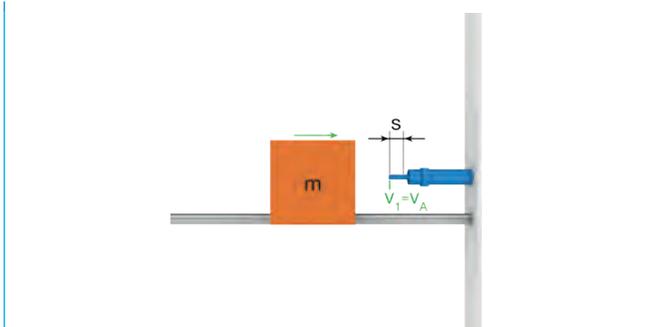
$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

ALLGEMEIN

BERECHNUNGEN

▶ LASTFÄLLE: TRANSLATORISCH

L5. Horizontal bewegte Masse ohne Antriebskraft

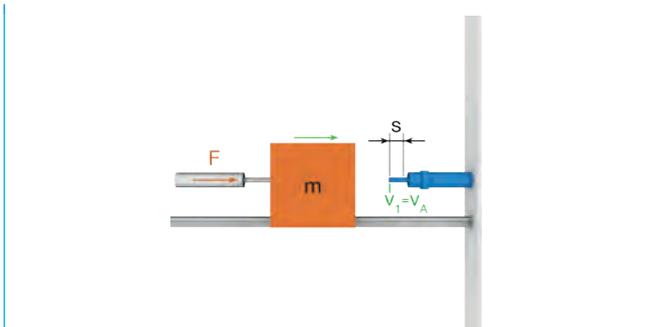


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = 0$$

$$v_A = v_1$$

L6. Horizontal bewegte Masse mit formschlüssiger Antriebskraft

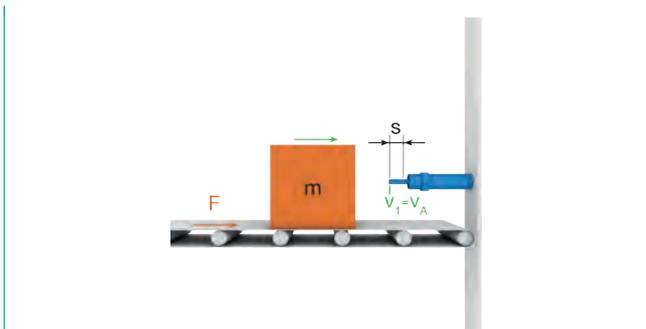


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = F \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L7. Horizontal bewegte Masse mit reibschlüssiger Antriebskraft

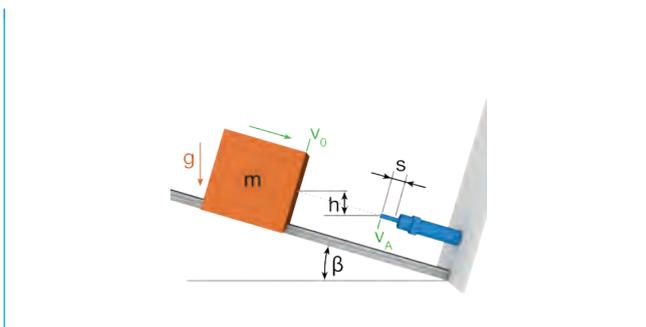


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = \mu \cdot m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L8. Fallende Masse auf einer schiefen Ebene



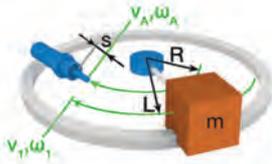
$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_0^2 + m \cdot g \cdot h$$

$$W_2 = \sin\beta \cdot m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = \sqrt{v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h}$$

▶ LASTFÄLLE: ROTATORISCH

R5. Horizontal schwenkende Masse ohne Antriebsmoment

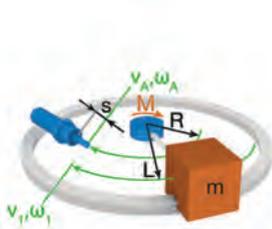


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = 0$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R6. Horizontal schwenkende Masse mit formschlüssigem Antriebsmoment

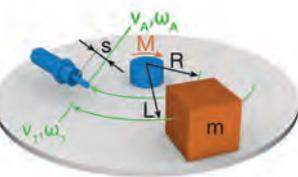


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \frac{M}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

R7. Horizontal schwenkende Masse mit reibschlüssigem Antriebsmoment



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot J \cdot \omega_1^2$$

$$W_2 = \mu \cdot m \cdot g \cdot \frac{L}{R} \cdot s$$

$$v_A = \omega_1 \cdot R = v_1 \cdot \frac{R}{L}$$

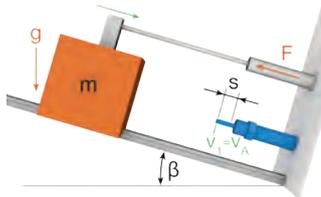
Hinweis Rotatorische Lastfälle

- ▶ Zur Vereinfachung der Berechnungen wird angenommen, dass die rotatorisch bewegte Masse beim Aufprall auf den Dämpfer die Bahn tangential verlässt und der Dämpfer in dieser Tangentialbahn wirkt. Dadurch wird die rotatorische vollständig in translatorische Bewegungsenergie umgewandelt. Für kleine Winkel bietet diese Vereinfachung eine ausreichende Näherung.

ALLGEMEIN BERECHNUNGEN

▶ LASTFÄLLE: TRANSLATORISCH

L9. Abwärts bewegte Masse mit entgegenwirkender Antriebskraft auf einer schiefen Ebene

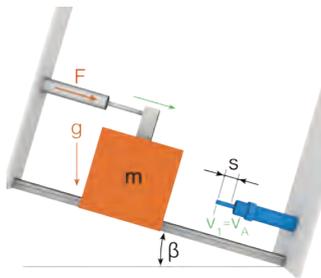


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = \sin\beta \cdot m \cdot g \cdot s - F \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L10. Abwärts bewegte Masse mit Antriebskraft auf einer schiefen Ebene

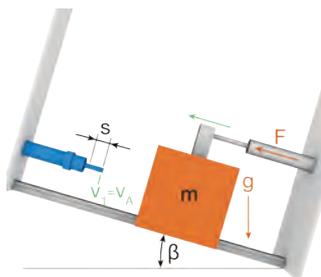


$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = F \cdot s + \sin\beta \cdot m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

L11. Aufwärts bewegte Masse mit Antriebskraft auf einer schiefen Ebene



$$W_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2$$

$$W_2 = F \cdot s - \sin\beta \cdot m \cdot g \cdot s$$

$$v_A = v_1$$

ALLGEMEIN CHECKLISTE

Kundennummer	<input type="text"/>	Telefonnummer	<input type="text"/>
Firma	<input type="text"/>	Faxnummer	<input type="text"/>
Ansprechpartner	<input type="text"/>	E-Mail	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Herr <input type="checkbox"/> Frau			
Vertriebsdaten		Artikel	<input type="text"/>
Bearbeiter	<input type="text"/>	Angestrebter Preis	<input type="text"/>
Gewünschter Liefertermin	<input type="text"/>	Sonstiges	<input type="text"/>
Stückzahl	<input type="text"/>	Pot. Stückzahl (p.a.)	<input type="text"/>
		Datum	<input type="text"/>

Gewünschte Dämpfung

- Hydraulisch (100% Dämpfung) ▶ Industriestoßdämpfer (PowerStop)
 Viskoelastisch (bis 75% Dämpfung) ▶ Strukturdämpfer (BasicStop)

Einbaubedingungen

Anwendung

Ersatz Mitbewerber Ja Hersteller Gewinde Artikel

Max. Bauraum Länge / Höhe mm Gewinde / Ø mm

Umgebung Temperatur min. °C Temperatur max. °C Druck bar

Späne Staub Öl / Fett Kühlschmiermittel Sonstiges

Betriebsbedingungen

Lastfall* Anzahl parallel Anzahl in Reihe

Betriebsart Dauer ▶ Taktung Hübe/h Zyklenzahl Hübe
 Notstopp ▶ Zyklenzahl Hübe

Bewegung Translatorisch ▶ Antriebskraft N Aufprallwinkel °
 Rotatorisch ▶ Antriebsmoment Nm
Schwenkradius mm Schwenkradius mm
Stoßdämpfer mm Masse mm

Aufprallgeschwindigkeit Translatorisch ▶ min. m/s max. m/s
 Rotatorisch ▶ min. 1/s max. 1/s

Masse / Massenträgheitsmoment Translatorisch ▶ min. kg max. kg
 Rotatorisch ▶ min. kg m² max. kg m²

Sonstiges (je nach Lastfall) Höhe mm Reibungskoeffizient Steigungswinkel °

Einstellbarkeit Zulassungen (z.B. RoHS, LABS, EG, CE, Ex-Schutz, Reinraum)

Konfiguration Industriestoßdämpfer

Schutz	<input type="checkbox"/> ohne (bei sauberer Umgebung)	<input type="checkbox"/> Abstreifer (gegen Flüssigkeit, Öl, ...)	<input type="checkbox"/> Filz (gegen Staub, Späne, ...)	<input type="checkbox"/> Faltenbalg (abgedichtet)
Aufprallkopf	<input type="checkbox"/> ohne Kopf	<input type="checkbox"/> Stahlkopf	<input type="checkbox"/> Kunststoffkopf	
Zubehör	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Anschlaghülse	<input type="checkbox"/> Sensoranschlaghülse
	<input type="checkbox"/> Klemmflansch parallel verschraubt	<input type="checkbox"/> Klemmflansch orthogonal verschraubt	<input type="checkbox"/> Druckraumdichtung	

Sonder

Sonstiges (Öl, Kennlinie, Hub, Größe, Gewinde,...)

* siehe Katalog oder www.zimmer-group.com/de/pdti

LASTFÄLLE

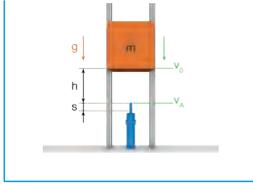
Translatorisch

Rotatorisch

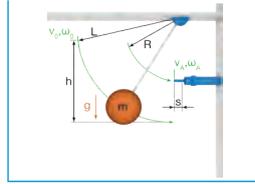
Translatorisch

Rotatorisch

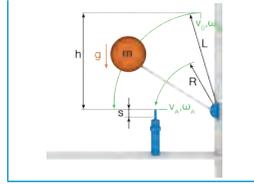
L1. Frei fallende Masse



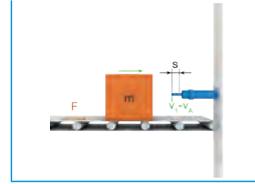
R1. Frei schwingende Masse
a) bei horizontalem Aufprall



R1. Frei schwingende Masse
b) bei vertikalem Aufprall



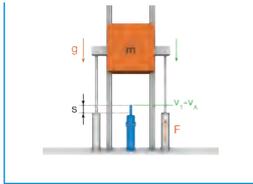
L7. Horizontal bewegte Masse mit reibschlüssiger Antriebskraft



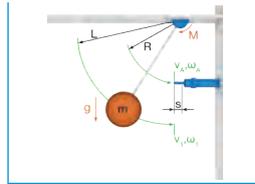
R7. Horizontal schenkende Masse mit reibschlüssigem Antriebsmoment



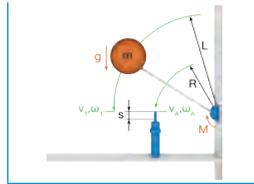
L2. Abwärts bewegte Masse mit entgegenwirkender Antriebskraft



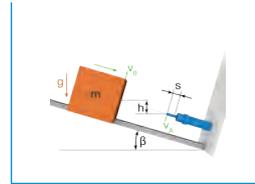
R2. Abwärts schenkende Masse mit entgegenwirkendem Antriebsmoment
a) bei horizontalem Aufprall



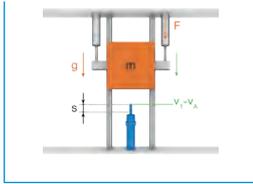
R2. Abwärts schenkende Masse mit entgegenwirkendem Antriebsmoment
b) bei vertikalem Aufprall



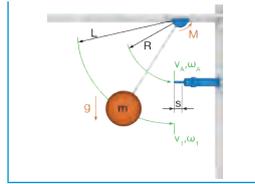
L8. Fallende Masse auf einer schiefen Ebene



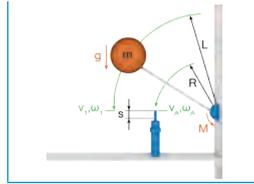
L3. Abwärts bewegte Masse mit Antriebskraft



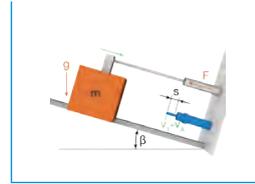
R3. Abwärts schenkende Masse mit Antriebsmoment
a) bei horizontalem Aufprall



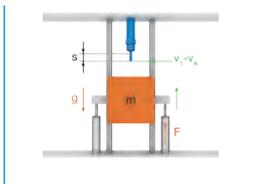
R3. Abwärts schenkende Masse mit Antriebsmoment
b) bei vertikalem Aufprall



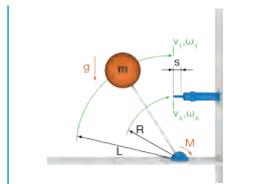
L9. Abwärts bewegte Masse mit entgegenwirkender Antriebskraft auf einer schiefen Ebene



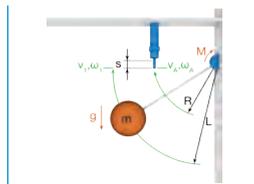
L4. Aufwärts bewegte Masse mit Antriebskraft



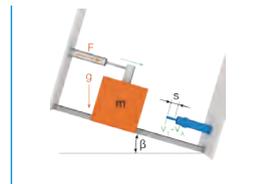
R4. Aufwärts schenkende Masse mit Antriebsmoment
a) bei horizontalem Aufprall



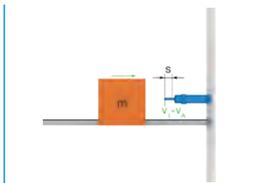
R4. Aufwärts schenkende Masse mit Antriebsmoment
b) bei vertikalem Aufprall



L10. Abwärts bewegte Masse mit Antriebskraft auf einer schiefen Ebene



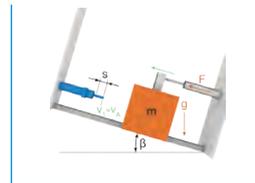
L5. Horizontal bewegte Masse ohne Antriebskraft



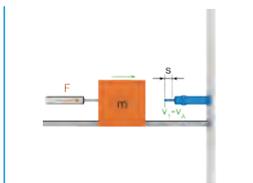
R5. Horizontal schenkende Masse ohne Antriebsmoment



L11. Aufwärts bewegte Masse mit Antriebskraft auf einer schiefen Ebene



L6. Horizontal bewegte Masse mit formschlüssiger Antriebskraft



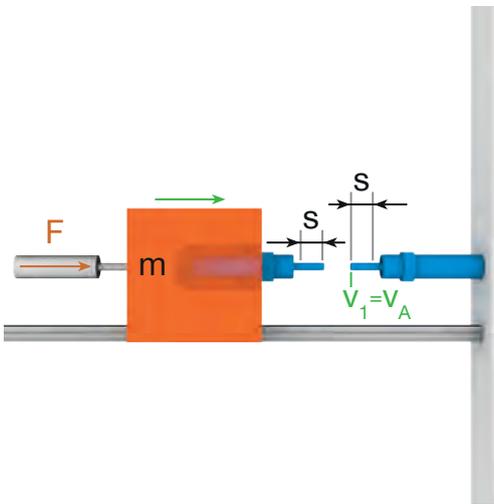
R6. Horizontal schenkende Masse mit formschlüssigem Antriebsmoment



ALLGEMEIN

TIPPS UND TRICKS

TIPP 1: Reihenschaltung Stoßdämpfer



Bei n Stoßdämpfer in Reihe, n-fache Energieaufnahmekapazität durch n-fachen Hub bei gleicher Kraft.

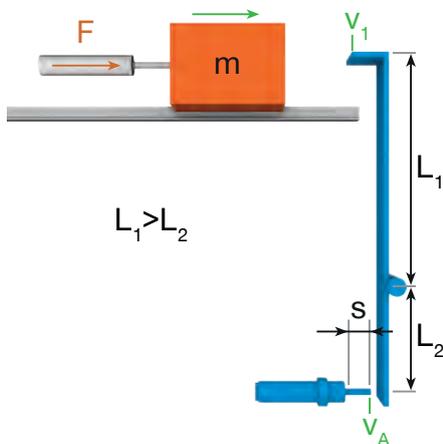
- ▶ Achtung: Berechnung der Energie pro Hub und pro Stunde mit n-fachem Hub!
- ▶ Beispiel 2 Stoßdämpfer:
Gesamt-Hub = 2 x Stoßdämpfer-Hub
Gesamt-Stoßdämpferkraft = Stoßdämpfer-Kraft
Gesamt-Energieaufnahmekapazität = 2 x Stoßdämpfer-Energieaufnahmekapazität

Gleichmäßige Aufteilung der Gesamtenergie auf n Stoßdämpfer

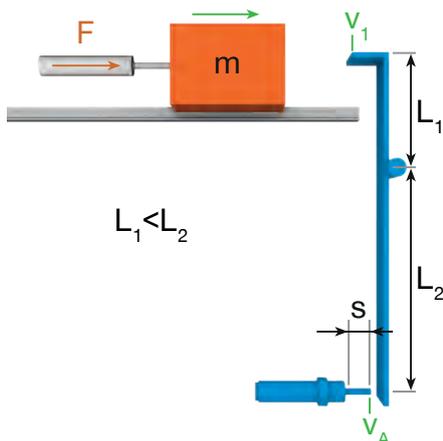
- ▶ Möglichkeit im Vergleich zum Einsatz von nur einem Stoßdämpfer:
Einsatz des gleichen Stoßdämpfertyps bei geringerer Auslastung oder Einsatz eines kleineren Stoßdämpfertyps.
- ▶ Beispiel 2 Stoßdämpfer:
Stoßdämpfer-Energieaufnahme = Gesamt-Energieaufnahme/2

TIPP 3: Hebelübersetzung

a) Übersetzung $i < 1$



b) Übersetzung $i > 1$



Übersetzung: $i = \frac{L_2}{L_1}$

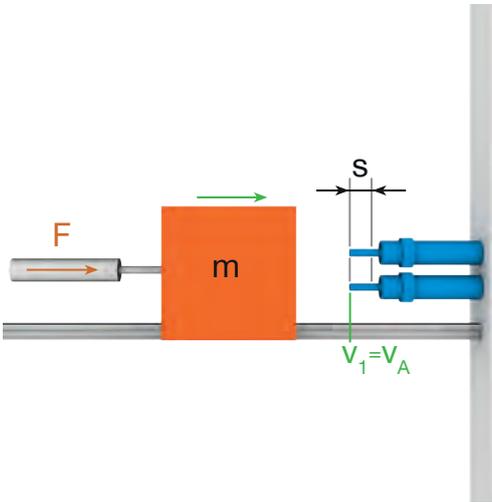
Indizes:

- ▶ Parameter am oberen Ende des Hebels bei Masse: Index 1
- ▶ Parameter am unteren Ende des Hebels bei Stoßdämpfer: Index A

Modulation der Parameter nach folgenden Gesetzmäßigkeiten

	$L_1 > L_2$ ($i < 1$)	$L_1 < L_2$ ($i > 1$)	Formel
Übersetzung Aufprallgeschwindigkeit auf Stoßdämpfer	Verringerung der Aufprallgeschwindigkeit	Vergrößerung der Aufprallgeschwindigkeit	$v_A = v_1 \cdot i$
Übersetzung Stoßdämpfer-Hub auf Masse	Vergrößerung des Hubes der Masse	Verringerung des Hubes der Masse	$s_1 = \frac{s_A}{i}$
Übersetzung Stoßdämpfer-Kraft auf Masse	Verringerung der Kraft auf Masse	Vergrößerung der Kraft auf Masse	$F_1 = F_A \cdot i$
Kinetische Energie/Energieaufnahme	Gleich	Gleich	W

► **TIPP 2: Parallelschaltung Stoßdämpfer**



Bei n Stoßdämpfer parallel, n -fache Energieaufnahmekapazität durch n -fache Kraft bei gleichem Hub.

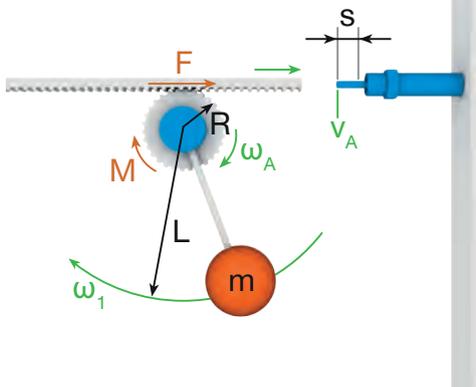
- Berechnung der Energie pro Hub und pro Stunde bleibt gleich, da gleicher Hub!
- Beispiel 2 Stoßdämpfer:
Gesamt-Hub = Stoßdämpfer-Hub
Gesamt-Stoßdämpferkraft = 2 x Stoßdämpfer-Kraft
Gesamt-Energieaufnahmekapazität = 2 x Stoßdämpfer-Energieaufnahmekapazität

Gleichmäßige Aufteilung der Gesamtenergie auf n Stoßdämpfer

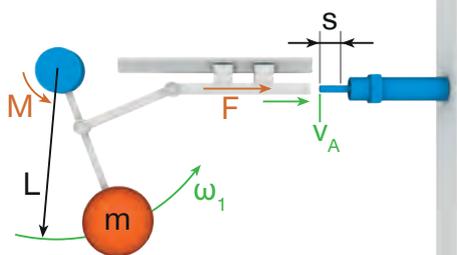
- Möglichkeit im Vergleich zum Einsatz von nur einem Stoßdämpfer:
Einsatz des gleichen Stoßdämpfertyps bei geringerer Auslastung oder Einsatz eines kleineren Stoßdämpfertyps.
- Beispiel 2 Stoßdämpfer:
Stoßdämpfer-Energieaufnahme = Gesamt-Energieaufnahme/2

► **TIPP 4: Umwandlung rotatorische in translatorische Bewegung**

a) Mittels Zahnrad-Zahnstangen-Anordnung



b) Mittels Hebelgetriebe

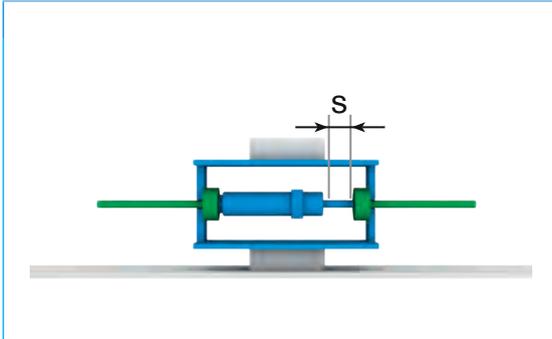


- Übersetzung einer rotatorischen Bewegung in eine translatorische Bewegung mit Hilfe einer Zahnrad-Zahnstangen-Anordnung (a) oder einem Hebelgetriebe (b).
- Die Zahnrad-Zahnstangen-Anordnung findet beispielsweise Anwendung in Schwenkeinheiten aus dem Zimmer Technologiebereich Handhabungstechnik.

ALLGEMEIN

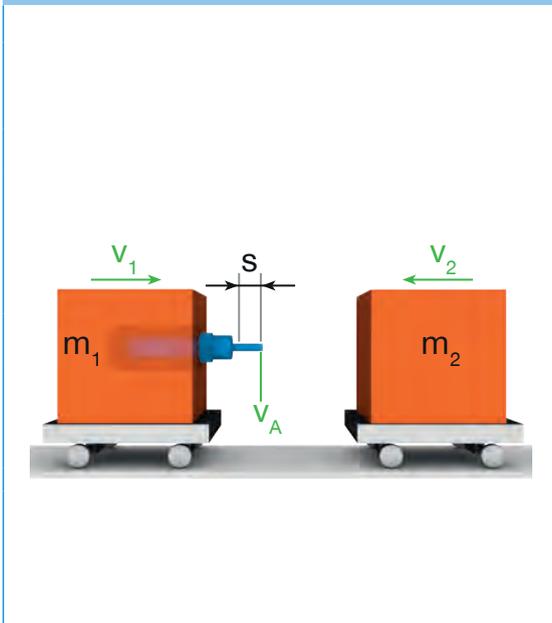
TIPPS UND TRICKS

► TIPP 5: Beidseitige Dämpfung bei translatorischer Bewegung



- Dämpfung in beide Richtungen durch einen Stoßdämpfer.
- Diese Vorrichtung macht aus einem einfach wirkenden, einen zwei-fach wirkenden Stoßdämpfer.

► TIPP 7: Ideal unelastischer Stoß bei zwei aufeinander zu bewegten Massen



- Geschwindigkeit des gesamten Objekts (beide Massen zusammen) nach dem Aufprall:

$$v'_{12} = \frac{m_1 \cdot v_1 - m_2 \cdot v_2}{m_1 + m_2}$$

bei positivem Vorzeichen: Bewegung nach rechts

bei negativem Vorzeichen: Bewegung nach links

- Berechnung der Energie pro Hub, die der Dämpfer beim Aufprall dämpfen muss:

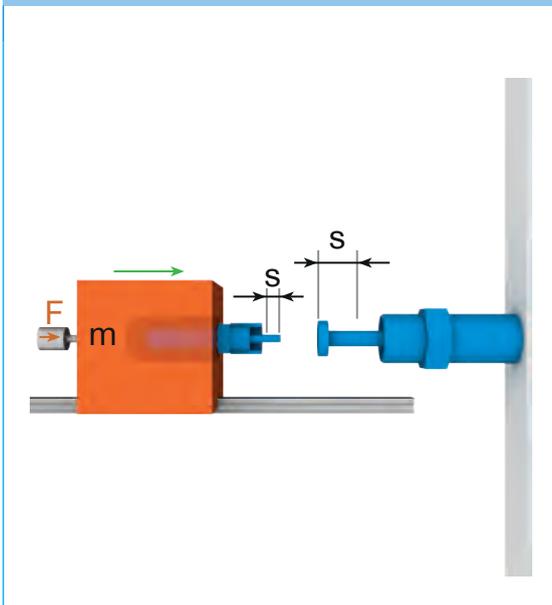
$$W = \frac{1}{2} \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot (v_1 + v_2)^2$$

bei Einwirkung von Antriebskräften Addition von $W_2 = F \cdot s$

- Berechnung der Aufprallgeschwindigkeit durch Berechnung der Relativgeschwindigkeit:

$$v_A = v_1 + v_2$$

► TIPP 9: Kaskadenschaltung

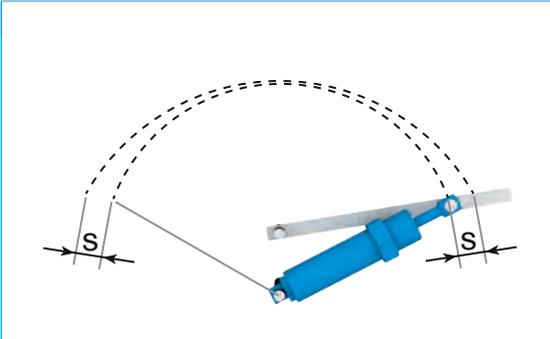


Kaskadenschaltung eines kleinen Stoßdämpfers, der auf einen größeren Stoßdämpfer auftrifft:

- Dauerbetrieb mit geringer Energieaufnahme:
Kleinerer Stoßdämpfer dämpft die Energie ab und fährt ein bis dessen Anschlaghülse auf dem Kopf des größeren Stoßdämpfers aufsetzt, wobei dieser nicht wesentlich einfährt aufgrund seiner hohen Energieaufnahmekapazität.
- Notstopbetrieb mit größerer Energieaufnahme:
Kleinerer Stoßdämpfer fährt schnell ein und überträgt die Last über dessen Anschlaghülse auf den Kopf des größeren Stoßdämpfers, der dadurch einfährt und die hohe Energie abdämpft.

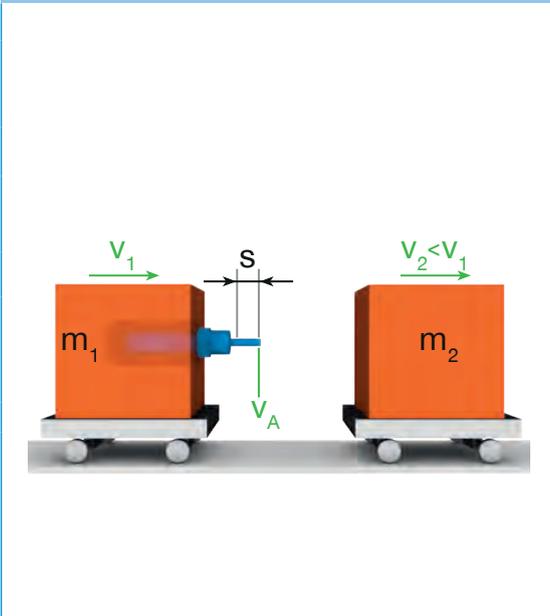
Durch diese Anordnung ist für beide Betriebsarten eine optimale Dämpfung gewährleistet, wohingegen aber keine definierte Endlage für den Dauerbetrieb gewährleistet werden kann.

► **TIPP 6: Beidseitige Dämpfung bei rotatorischer Bewegung**



- Dämpfung in beiden Endlagen der Rotationsbewegung durch einen Stoßdämpfer.
- Durch diese Anordnung zur Dämpfung beider Endlagen ist nur ein Stoßdämpfer erforderlich.

► **TIPP 8: Ideal unelastischer Stoß bei zwei in die gleiche Richtung bewegten Massen**



- Geschwindigkeit des gesamten Objekts (beide Massen zusammen) nach dem Aufprall:

$$v'_{12} = \frac{m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2}{m_1 + m_2}$$

- Berechnung der Energie pro Hub, die der Dämpfer beim Aufprall dämpfen muss:

$$W = \frac{1}{2} \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot (v_1 - v_2)^2$$

bei Einwirkung von Antriebskräften Addition von $W_2 = F \cdot s$

- Berechnung der Aufprallgeschwindigkeit durch Berechnung der Relativgeschwindigkeit:

$$v_A = v_1 - v_2$$

- Hierdurch kann eine zweite Masse, welche still steht oder sich langsamer bewegt, sanft durch eine schneller bewegte Masse beschleunigt werden, ohne dass ein schlagartiger Beschleunigungsanstieg wirkt und ohne dass die zweite Masse abprallt bzw. wegfedert.

VERWENDUNGSHINWEIS

ALLGEMEIN

Der Inhalt dieses Katalogs ist unverbindlich und dient ausschließlich Informationszwecken und gilt nicht als Angebot im rechtlichen Sinn. Maßgeblich für den Vertragsabschluss ist eine schriftliche Auftragsbestätigung von Zimmer GmbH, die ausschließlich zu den jeweils aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen erfolgt. Diese finden sie im Internet unter **www.zimmer-group.com**.

Alle in diesem Katalog aufgeführten Produkte sind für bestimmungsgemäße Anwendungen ausgelegt, z.B. Maschinen der Automation. Für die Verwendung und Installation sind die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Weiterhin gelten die jeweiligen Vorschriften des Gesetzgebers, des TÜV, der jeweiligen Berufsgenossenschaft oder die VDE Bestimmungen.

Die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten sind vom Anwender einzuhalten. Die angegebenen Daten dürfen vom Anwender nicht über- bzw. unterschritten werden. Fehlen derartige Angaben, so kann nicht davon ausgegangen werden, dass es keine derartigen Ober- bzw. Untergrenzen oder Einschränkungen für besondere Verwendungszwecke gibt. Bei ungewöhnlichen Einsatzfällen ist in jedem Fall eine Beratung einzuholen.

Die Entsorgung ist im Preis nicht inbegriffen, was bei einer allfälligen Rücknahme und Entsorgung durch Zimmer GmbH entsprechend berücksichtigt werden müsste.

TECHNISCHE DATEN UND DARSTELLUNGEN

Die technischen Daten und Abbildungen sind mit großer Sorgfalt und nach bestem Wissen zusammengestellt. Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben können wir keine Gewährleistung übernehmen.

Die in allgemeinen Produktbeschreibungen, Zimmer GmbH Katalogen, Broschüren und Preislisten jeder Form enthaltenen Angaben und Informationen wie Abbildungen, Zeichnungen, Beschreibungen, Maße, Gewichte, Werkstoffe, technische und sonstige Leistungen sowie die beschriebenen Produkte und Dienstleistungen stehen unter einem Änderungsvorbehalt und können ohne vorherige Ankündigung jederzeit geändert oder aktualisiert werden. Sie sind nur soweit verbindlich, als der Vertrag oder die Auftragsbestätigung ausdrücklich auf sie Bezug nimmt. Geringe Abweichungen von solchen produktbeschreibenden Angaben gelten als genehmigt und berühren nicht die Erfüllung von Verträgen, sofern sie für den Kunden zumutbar sind.

HAFTUNG

Die Produkte der Zimmer Group unterliegen dem Produkthaftungsgesetz. Dieser Katalog enthält keinerlei Garantien, Eigenschaftszusicherungen oder Beschaffenheitsvereinbarungen für die dargestellten Produkte, weder ausdrücklich noch stillschweigend, auch nicht hinsichtlich der Verfügbarkeit der Produkte. Werbeaussagen bezüglich Qualitätsmerkmalen, Eigenschaften oder Anwendungen der Produkte sind rechtlich unverbindlich.

Soweit rechtlich zulässig, ist eine Haftung von Zimmer GmbH für unmittelbare oder mittelbare Schäden, Folgeschäden, Forderungen gleich welcher Art und aus welchem Rechtsgrund, die durch die Verwendung der in diesem Katalog enthaltenen Informationen entstanden sind, ausgeschlossen.

WARENZEICHEN, URHEBERRECHT UND VERVIELFÄLTIGUNG

Die Darstellung von gewerblichen Schutzrechten wie Marken, Logos, eingetragene Warenzeichen oder Patente in diesem Katalog beinhaltet nicht die Einräumung von Lizenzen oder Nutzungsrechten. Ohne eine ausdrückliche schriftliche Einwilligung von Zimmer GmbH ist ihre Nutzung nicht gestattet. Sämtlicher Inhalt in diesem Katalog ist geistiges Eigentum von Zimmer GmbH. Im Sinne des Urheberrechts ist jede widerrechtliche Verwendung geistigen Eigentums, auch auszugsweise, verboten. Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung (auch auszugsweise) sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung von Zimmer GmbH gestattet.

NORMEN

Die Zimmer Group hat ein nach ISO 9001: 2008 zertifiziertes Qualitätsmanagement-System. Die Zimmer Group hat ein nach ISO 14001: 2004 zertifiziertes Umweltmanagement-System.

VERWENDUNGSHINWEIS

INDIVIDUELL

INDIVIDUELL „INDUSTRIELLE DÄMPFUNGSTECHNIK“ – RICHTLINIEN, GESETZE UND NORMEN

Harmonisierte EU-Richtlinien

Die Produkte der Zimmer Group richten sich nach den standardisierten und harmonisierten Richtlinien und Normen der Europäischen Union, welche für Produkte für den EU-Binnenmarkt gelten.

CE-relevante harmonisierte EU-Richtlinien:

Die Industrie-Stoßdämpfer der Zimmer Group erfüllen die Anforderungen der jeweiligen harmonisierten EU-Richtlinien, insofern diese dafür relevant sind. Jedoch definieren folgende Richtlinien keinen Geltungsbereich für die Industrie-Stoßdämpfer:

- ▶ Gemäß der Maschinen-Richtlinie sind Industrie-Stoßdämpfer Komponenten zum Einbau in Maschinen, weshalb hierfür weder eine EG-Konformitätserklärung noch eine EG-Baumusterprüfung erforderlich sind. Des Weiteren bedarf es auch keiner Herstellererklärung.
- ▶ Der Druckgeräte-Richtlinie folgend, handelt es sich um Komponenten mit geringem Gefahrenpotenzial, weshalb diese aus dem Geltungsbereich entfallen.
- ▶ Weitere harmonisierte Richtlinien, die im Geräte- und Produktsicherheitsgesetz enthalten sind, stellen für die allgemeine maschinenbauliche Anwendung als Komponenten, keinen Geltungsbereich dar. Zum Beispiel setzen die Richtlinien für Aufzüge, Seilbahnen und Medizinprodukte sowie die ATEX Explosionsschutz-Richtlinie eine entsprechende Anwendung der Stoßdämpfer in diesem Bereich voraus, was jedoch nicht dem allgemeinen Einsatz entspricht. Diese stellen vielmehr Sonderapplikationen dar, die gesondert einer Richtlinien-Überprüfung unterzogen werden.
- ▶ Demzufolge besteht für die Industrie-Stoßdämpfer der Zimmer Group für den allgemeinen Einsatz im Maschinenbau keine generelle CE-Kennzeichnungspflicht, weshalb diese nicht in entsprechenden Zertifizierungsverfahren überprüft und demnach nicht mit dem CE-Zeichen versehen werden.

Sonstige harmonisierte EU-Richtlinien:

Die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) und die Richtlinie zur Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) sind ebenfalls nicht relevant, da hydraulische Stoßdämpfer keine elektrischen bzw. elektronischen Geräte darstellen. Dennoch können sich die Produkte an den entsprechenden Verordnungen orientieren.

ZIMMER GROUP – THE KNOW-HOW FACTORY

ALS KNOW-HOW FACTORY ARBEITEN WIR FÜR JEDE BRANCHE UND LIEFERN ALLES AUS EINER HAND. UNSER PORTFOLIO IST WEIT GEFÄCHERT, IN DER TIEFE GENAUSO WIE IN DER BREITE.

SIE HABEN EIN ENTWICKLUNGSPROBLEM? WIR LÖSEN ES! FORDERN SIE UNS BEI FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG. ZAHLREICHE INNOVATIONEN STAMMEN AUS UNSEREM HAUSE. WIR BEGEISTERN UNS FÜR NEUES UND STEHEN FÜR UNTERNEHMERISCHEN PIONIERGEIST.

KONTAKT – WELTWEIT

Mit derzeit 13 Niederlassungen weltweit und Partnern in über 125 Ländern bieten wir Ihnen den exzellenten Service eines Technologieführers. Wir freuen uns über Ihre Kontaktaufnahme!

www.zimmer-group.com/de/kontakt



DIE SYSTEMTECHNIK DER ZIMMER GROUP – DIE SPEZIALISTEN FÜR SONDERLÖSUNGEN

Mit über 30 Jahren Entwicklungserfahrung entwickelt die Systemtechnik Sonderlösungen für den Bereich Handling und Automation.

www.zimmer-group.com/de/systemtechnik



RUND UM DIE UHR FÜR SIE DA – UNSER VIRTUELLER MESSESTAND

Mit eindrucksvollen Features wie einem animierten Kameraflug, klickbaren Info-Hotspots oder drehbaren 3D-Modellen können wir Sie garantiert auch virtuell begeistern.

www.zimmer-group.com/de/expo



UNSERE NEUHEITEN

Die Zimmer Group ist als Ideenschmiede und für seinen Erfindergeist bekannt. Dies erlaubt jedes Jahr aufs Neue viele innovative und individuelle Lösungen anzubieten. Aktuelle Produkthighlights finden Sie hier.

www.zimmer-group.com/de/neuheiten



HAUPTSITZ:

ZIMMER GROUP

Am Glockenloch 2
DE 77866 Rheinau
T +49 7844 9139-0
F +49 7844 9139-1199
info.de@zimmer-group.com
www.zimmer-group.com