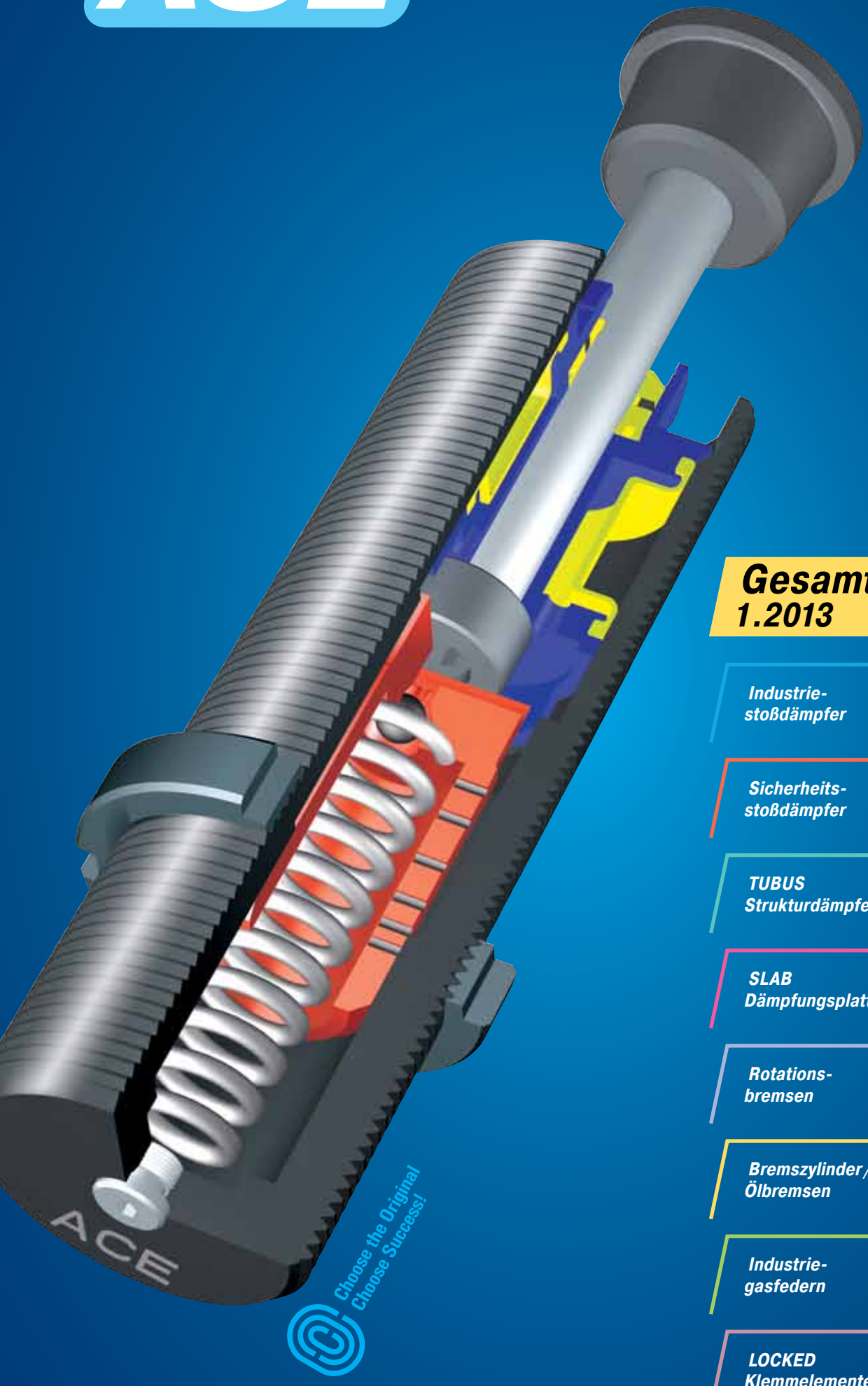
Katalog
ACE Industriestoßdämpfer

KAT-ACIS-0113

Ideen verbinden, Technik nutzen

Industriestoßdämpfer

ACE

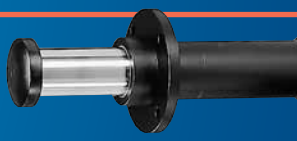


Choose the Original
Choose Success!

Gesamtkatalog
1.2013

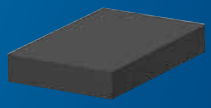
Industrie-stoßdämpfer

Neuheiten

Sicherheits-stoßdämpfer


TUBUS Strukturdämpfer

Neuheiten

SLAB Dämpfungsplatten


Rotations-bremsen

Bremszylinder / Ölbremsen

Industrie-gasfedern

LOCKED Klemmelemente

Neuheiten

DUPONT

VOLKSWAGEN AG

Ford

BMW AG

Audi

PEUGEOT

MICHELIN

RENAULT

ThyssenKrupp Stahl

DECKEL MAHO GILDEMEISTER
DMG

PIRELLI

Continental

Canon

VOITH

SONY

PILKINGTON

FEDERAL
MOGUL
LIGHTING PRODUCTS

ABB

PHILIPS

SIEMENS

Rexroth
Bosch Group

KUKA

engineering
mannesmann
Dematic

IBM

BAYER

chiron

COMAU

SCHUNK
Spann- und Greiftechnik

Tetra Pak

Freudenberg

Heinz

GE

SCHENCK

Parker

NORGREN

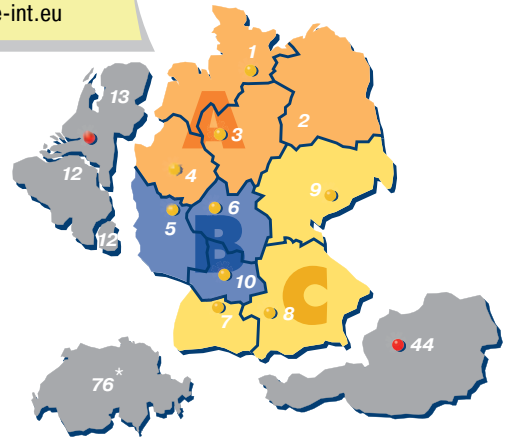
DOW
Dow Plastics

Stand 1.2013

ACE Serviceline
+49-(0)2173-9226-10

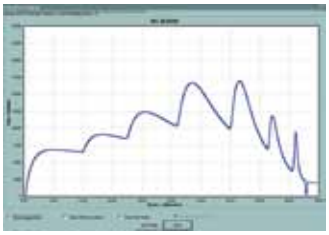
Fax +49-(0)2173-9226-19
www.ace-ace.de
info@ace-int.eu

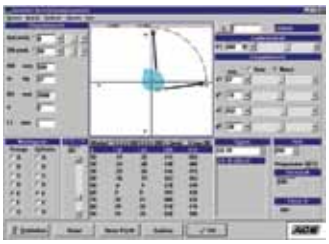
Unsere Spezialisten in der Technik sprechen mit Ihnen Ihre Anforderungen durch und stellen unsere Möglichkeiten dar.

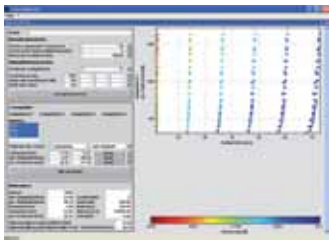


* ACE-Vertretung in Gebiet 76 nur für Gasfedern und HB-Bremszylinder

Auch unsere Gebietsleiter sind echte Stoßdämpfer-Spezialisten. Sie besuchen Sie vor Ort, nehmen die Einsatzdaten auf und erarbeiten für Sie maßgeschneiderte Lösungen.







Unsere Fachberater erstellen für Sie detaillierte technische Angebote, inklusive Montagevorschlag sowie Angaben zu Maschinenbelastung, Abbremszeit, Auslastung usw.

Auf dieser Seite stellen wir Ihnen unsere **kostenfreien Zusatzleistungen** vor, mit denen wir Sie von der Problemstellung **bis zur Lösung** begleiten.

Nennen Sie uns Ihre Anforderungen.
Nutzen Sie unser Fachwissen aus über 40 Jahren Dämpfungstechnik. Nebenbei: ACE Serviceleistungen und Produkte sind weltweit in über 40 Ländern zu erhalten.

*„Besuchen Sie unsere Homepage **www.ace-ace.de** CAD Download-Bereich, Online-Berechnungsprogramm und vieles mehr!"*

Mit unserem anwenderfreundlichen Berechnungsprogramm im Internet können Sie bequem online oder per Programm-Download die richtige Auswahl an Dämpfungselementen treffen. Die CAD Daten werden in allen gängigen Formaten in 2D und 3D bereitgestellt.

Probieren Sie das gewählte Serienprodukt einfach für 4 Wochen aus.

Zertifizierte Qualität

ACE Produkte werden ausschließlich aus qualitativ hochwertigen und umweltverträglichen Materialien gefertigt. Durch permanente Qualitätsüberwachung und Durchführung von Testprogrammen kann eine konstant hohe Qualität gewährleistet werden.

ACE verfolgt einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess in allen Bereichen, um den Material- und Energieverbrauch, die Entstehung von Schadstoffen und die Wiederverwertung oder Entsorgung von Endprodukten so ressourcenschonend wie möglich zu gestalten. Uns ist daran gelegen, die Belastung für die Umwelt gering zu halten und gleichzeitig unsere Leistungen zu verbessern. Zudem geben wir durch permanentes Optimieren der Endprodukte unseren Kunden die Option, ihre Erzeugnisse kleiner, effektiver und energiesparender zu gestalten.

Stand 1.2013

Die ausschließlichen Rechte an Herstellungsweise, Bezeichnung, Design und Darstellung der Produkte dieses Kataloges liegen bei der ACE Stoßdämpfer GmbH. Die Nachahmung kann zivil- und strafrechtlich verfolgt werden. Nachdrucken und unbefugtes Kopieren jeder Art, auch auszugsweise, sind verboten. Zuwiderhandlungen werden gerichtlich verfolgt. Konstruktions-, Maß- und Spezifikationsänderungen bleiben vorbehalten.

ClimatePartner° klimaneutral
Druck | ID: 53361-1210-1008

FSC www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C020290

Inhaltsverzeichnis

Industriestoßdämpfer

Der **Industriestoßdämpfer** dient als hydraulisches Maschinenelement zum Abbremsen von bewegten Massen bei kleinster Maschinenbelastung.
ACE Stoßdämpfer zeichnen sich aus durch neueste innovative Technologien wie z. B. Topfkolben-, Stretch- oder Rollmembrantechnik. Dadurch bieten die Stoßdämpfer höchste Standzeiten in Verbindung mit einer hohen Energieaufnahme. ACE Industriestoßdämpfer sind einfach zu bedienende Maschinenelemente und durch eine Vielzahl von Anbauteilen flexibel einsetzbar.

Sicherheitsstoßdämpfer

Sicherheitsstoßdämpfer dienen der Sicherheit im Notstopp-Einsatz. Zum Bespiel an Regalbediengeräten, Förder- oder Krananlagen sind sie eine preiswerte Alternative zu Industriestoßdämpfern. Sicherheitsstoßdämpfer sind wartungsfrei, einbaufertig und teilweise mit einem integrierten Festanschlag konstruiert. Sie verfügen entweder über einen eingebauten Membranspeicher zum Volumenausgleich bei eingefahrenem Kolben und zur Rückstellung der Kolbenstange oder sie arbeiten mit einem komprimierten Gasspeicher. ACE bietet Ihnen Sicherheitsstoßdämpfer mit Hüben von 23 bis zu 1200 mm. Dabei berechnen und fertigen wir die Anordnung der Drosselbohrungen für Ihren speziellen Einsatzzweck.

TUBUS Strukturdämpfer

Die innovativen **TUBUS Strukturdämpfer** sind eine sehr preiswerte Alternative für den Notstopp-Einsatz und bei Dauerbelastungen. Sie sind aus Co-Polyester Elastomer gefertigt. Dadurch bauen sie konstant Energien in Bereichen ab, in denen andere Materialien ausfallen. Das Material und weltweit patentierte Fertigungsschritte sorgen für einzigartige Dämpfungseigenschaften. Die Strukturdämpfer sind reversibel und absorbieren die auftretende Energie mit einer degressiven (TA-Serie), annähernd linearen (TS-Serie) oder progressiven (TR-Serie) Dämpfungskennlinie. Die TUBUS-Serie umfasst 7 Bauarten mit über 140 Einzelprodukten.

SLAB Dämpfungsplatten

SLAB Dämpfungsplatten von ACE sorgen für eine viskoelastische PUR-Dämpfung von Stößen und Schwingungen. Sie bieten Konstrukteuren neue Perspektiven für den großflächigen Energieabbau oder kundenspezifische Sonderformen. Dank einfacher Montage durch Aufkleben sind sie eine ideale Lösung für viele Dämpfungsanforderungen, für Lärmreduzierung und beim Vibrationsabbau oder -isolieren. Das Hightech-Material aus microcellularen Polyurethan-Elastomeren wird umweltfreundlich mit Wasser aufgeschäumt. Durch die Möglichkeit des Aufschäumens auf andere Materialien, selbstklebende Trägerfolien oder Verschleißschichten, erhöht sich das weite Einsatzspektrum um ein Vielfaches.

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Ihr Vorteil:
- sichere, zuverlässige Produktion
- hohe Standzeit der Maschine
- leichte, preiswerte Konstruktion
- geringe Betriebskosten
- leise, sparsame Maschinen
- geringe Maschinenbelastung
- Gewinnsteigerung

Aufbau, Funktion, Berechnung und Leistungstabelle	10 - 17	
MC5 bis 600 und PMC150 bis 600	18 - 25	
SC190 bis 925 und SC²-Serie	26 - 29	
MA30 bis 900	30 - 31	
Zubehör M5 bis M25	32 - 39	
MAGNUM-Serie	40 - 53	**NEU**
Öltanks	55	
CA2 bis 4 und A1½ bis 3	56 - 61	
Konstruktions- und Einsatzbeispiele	62 - 65	

Ihr Vorteil:
- bestmöglicher Maschinenschutz
- leichte, preiswerte Konstruktion
- maximale Verfahrwege
- neuester Stand der Dämpfungstechnik
- fast überall einsetzbar

SCS33 bis 64	66 - 69	
SCS38 bis 63	70 - 73	
CB63 bis 160	74 - 77	
EB63 bis 160	78 - 81	
Allgemeine Hinweise	82	
Einsatzbeispiele	83	

Ihr Vorteil:
- preiswert
- kleine, leichte Konstruktion
- platzsparende Bauform
- Produktionssicherheit
- einsetzbar bei Temperaturen von -40 °C bis 90 °C
- beständig gegen Fette, Öle, Benzin, Mikroben, Chemikalien, Meerwasser

TA12 bis 116	84 - 85	
TS14 bis 107	86 - 87	
TR29 bis 100	88 - 89	
TR-H30 bis 102	90 - 91	
TR-L29 bis 188	92 - 93	
TR-HD42 bis 117	94 - 95	**NEU**
TC64 bis 176	96 - 97	
TUBUS Sonderlösungen	98 - 99	**NEU**
Strukturdämpfer im Überblick und Einsatzbeispiele	100 - 101	

Ihr Vorteil:
- nach patentierter Rezeptur hergestellt
- umweltfreundlich ohne Einsatz von Treibgasen hergestellt
- homogene Struktur und reproduzierbare Dämpfungen
- Plattenzuschnitte nach kundenspezifischen Vorgaben

SLAB Stoßdämpfungsplatten SL-030 bis SL-300	102 - 108	
SLAB Schwingungsdämpfungsplatten	109	
Kleberempfehlung und Verarbeitungsvorschriften	110	
Chemische Beständigkeit und Musterplatten	111	
Einsatzbeispiele	112 - 113	**NEU**

Inhaltsverzeichnis

Rotationsbremsen

Die **Rotationsbremse** ist ein wartungsfreies Maschinenelement zum kontrollierten Abbremsen einer rotierenden oder linearen Bewegung. ACE Rotationsbremsen gewährleisten das kontrollierte Öffnen und Schließen von kleinen Hauben, Fächern und Schubläden. Der harmonisch sanfte Bewegungsablauf schont empfindliche Bauteile und erhöht die Qualität und Wertigkeit des Produkts.

Ölbremsen/Bremszylinder

Vorschub-Ölbremsen sind feinregulierbar, und Vorschubgeschwindigkeiten sind exakt einstellbar. Ideal beim Sägen, Schleifen, Bohren usw.

Bremszylinder dienen zur Regulierung von Verfahrgeschwindigkeiten. Sie können in beiden Richtungen den Gleichlauf regeln oder als Ausgleichselement für hin- und herschwenkende Massen dienen. Als Sicherheitselement verhindern sie schlagartiges Einfahren von Geräten.

Industriegasfedern

Industrie-Gasdruckfedern eignen sich für alle Einsatzarten, bei denen Massen zu heben und zu senken sind. Sie unterstützen die Muskelkraft und dienen einem kontrollierten Heben und Senken von Deckeln, Hauben, Klappen usw. Sie sind wartungsfrei, einbaufertig und ab Lager lieferbar. Sie haben durch ihre integrierte Fettkammer eine verringerte Losbrechkraft, eine geringere Reibung und bieten höchste Standzeiten.

Industrie-Gaszugfedern sind in Zugrichtung wirksam. Beide Varianten sind standardmäßig mit einem Ventil ausgestattet und können so den gewünschten Druck individuell anpassen.

LOCKED Klemmelemente

Die **Klemmelemente der Serie LOCKED** von ACE bieten höchste Klemm- und Bremskräfte bei kürzesten Reaktionszeiten durch das System der pneumatisch vorgespannten Federbleche. Die Klemmelemente sind für das direkte Klemmen und Bremsen auf Linearführungen, Stangen und Wellen geeignet. Es können mit diesen Klemmelementen axiale und radiale Bewegungen geklemmt bzw. gebremst werden.

Ihr Vorteil:
- wartungsfrei und einbaufertig
- sichere Bewegungen
- designfördernd
- preiswerte Konstruktion
- großer Einsatzbereich
- gesteigerte Wertigkeit des eigenen Produkts durch hohe Serienqualität

FRT-E2, FRT-G2	114 - 129	
FRT/FRN-C2 und -D2	116	
FRT/FRN-K2, FRT/FRN-F2 und FFD	117	
FDT und FDN	118	
FYN-P1, FYN-N1	119 - 120	
FYN-U1, FYN-S1	121	
FYT/FYN-H1 und -LA3	122 - 123	
Berechnung und Zubehör	124	
Einsatzbeispiele	125	

Ihr Vorteil bei Ölbremsen:
- feinfühlige Einstellung
- sofort ab Lager lieferbar
- stick-slip-frei

Ihr Vorteil bei Bremszylindern:
- konstante Vorschubgeschwindigkeit
- Standard sofort ab Lager lieferbar
- montagefreundlich

VC25, FA, MA und MVC	126 - 129	
Einsatzbeispiele	129	
DVC	130 - 131	
HBD-70	132 - 133	
HBS-28 bis 70	134 - 137	
HB-12 bis 70	138 - 144	
Regulierungsanleitung HBS/HB	145	
TD-28 und TDE-28	146	
Einsatzbeispiele	147	

Ihr Vorteil:
- mit Ventil ab Lager lieferbar
- individuelle Befüllung durch Ventiltechnik
- Berechnungsprogramm für individuelle Auslegung
- kein Wartungsaufwand
- kein eigener Konstruktionsaufwand

Funktion, Berechnung und Einbau	148 - 151	
Industrie-Gasdruckfedern GS-8 bis 70 und GST-40	152 - 163	
Industrie-Gasdruckfedern Edelstahl	164 - 172	
Einsatzbeispiele	173	
Industrie-Gaszugfedern GZ-15 bis 40	174 - 178	
Industrie-Gaszugfedern Edelstahl	179 - 183	
Zubehör für Gasfedern und Bremszylinder	184 - 191	

Ihr Vorteil:
- höchste Klemmkraft
- schnellste Reaktionszeiten
- kompakte Bauweise
- einfache Montage

LOCKED-Serie PL und SL	192 - 193	
LOCKED-Serie PLK und SLK	194 - 195	
LOCKED-Serie LZ-P und PN	196 - 199	
LOCKED-Serie PRK	200 - 201	
LOCKED-Serie R	202 - 203	**NEU**
Aufbau, Arbeitsweise und allgemeine Einbauhinweise	204 - 205	
Einsatzbeispiele	206	
Notizen, Faxantwort	207 - 209	
Vertriebspartner weltweit	210 - 211	

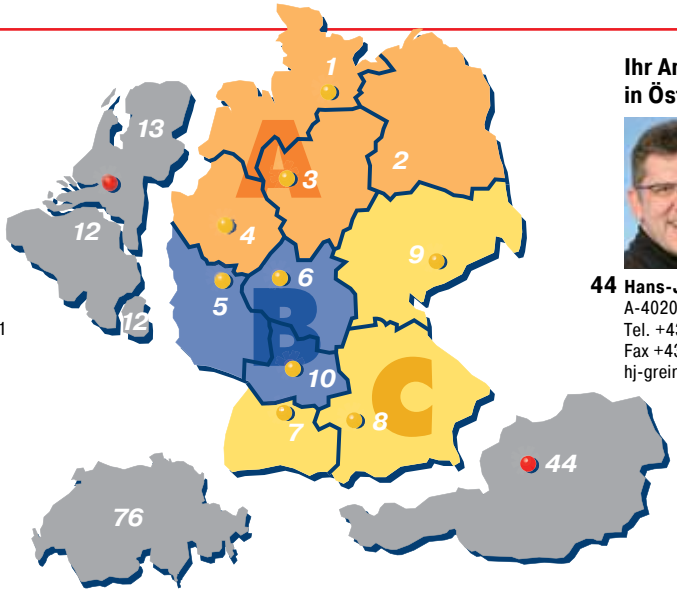
Direkt-Vertrieb

immer da, immer nah: ACE ist flächendeckend für Sie da
auch im Internet unter www.ace-ace.de

Ihre Ansprechpartner in BeNeLux

12/13 Ralf Küppers
Technischer Berater
NL-4715 EP Rucphen
Tel. +31-165-344500
Fax +31-165-344122
r-kueppers@ace-int.eu

12/13 Han Titulaer
Backoffice Benelux
Tel. +49-2173-9226-4091
Fax +49-2173-9226-29
benelux@ace-int.eu



Ihr Ansprechpartner in Österreich

44 Hans-Jürgen Greindl
A-4020 Linz
Tel. +43-70-607511-11
Fax +43-70-607511-15
hj-greindl@ace-int.eu

Ihr Ansprechpartner in der Schweiz für Gasfedern und HB-Bremszylinder

76 Reinhard Lang
DE-79206 Breisach
Tel. +49-7667-833 59 36
Fax +49-2173-9226 89
r-lang@ace-int.eu

ACE-Gebiete nach Postleitzahlen

PLZ			Team	Gebiet
01000	–	09999	C	9
10000	–	19999	A	2
20000	–	28999	A	1
29000	–	29429	A	3
29430	–	29649	A	1
29650	–	34519	A	3
34520	–	36999	B	6
37000	–	38999	A	3
39000	–	39999	A	2
40000	–	41799	A	4
41800	–	41999	B	5
42000	–	48999	A	4
49000	–	49350	A	3
49351	–	49469	A	1
49470	–	49549	A	3
49550	–	49999	A	1
50000	–	51999	A	4
52000	–	53699	B	5
53700	–	53859	A	4
53860	–	56999	B	5
57000	–	59999	A	4
60000	–	65999	B	6
66000	–	67999	B	5
68000	–	71999	B	10
72000	–	72999	C	7
73000	–	76709	B	10
76710	–	76999	B	5
77000	–	79999	C	7
80000	–	87999	C	8
88000	–	88999	C	7
89000	–	94999	C	8
95000	–	96999	C	9
97000	–	97999	B	6
98000	–	99999	C	9

Team Gebiete A

Ihre Ansprechpartner bei ACE

Claudia Gierse
Auftragsmanagement
Tel. 02173-9226-4011
Fax 02173-9226-4411
c-gierse@ace-int.eu

Martina Beer
Auftragsmanagement
für Gasfedern
Tel. 02173-9226-4065
Fax 02173-9226-69
m-beer@ace-int.eu

Andreas Otto
Technischer Berater
Tel. 02173-9226-4012
Fax 02173-9226-4411
a-otto@ace-int.eu

Ihre technischen Berater vor Ort

1 Rüdiger Gülzow
22339 Hamburg
Tel. 040-5382841
Fax 040-5385727
r-guelzow@ace-int.eu

3 Jürgen Gehrke
37581 Bad Gandersheim
Tel. 05563-705689
Fax 05563-705791
j-gehrke@ace-int.eu

4 Thomas Feldhoff
42477 Radevormwald
Tel. 02195-931253
Fax 02195-931254
t-feldhoff@ace-int.eu

Team Gebiete B

Ihre Ansprechpartner bei ACE

Nicole Jacobi
Auftragsmanagement
Tel. 02173-9226-4014
Fax 02173-9226-4414
n-jacobi@ace-int.eu

Agata Hylla
Auftragsmanagement
für Gasfedern
Tel. 02173-9226-4068
Fax 02173-9226-69
a-hylla@ace-int.eu

Gregor Jandt
Technischer Berater
Tel. 02173-9226-4015
Fax 02173-9226-4414
g-jandt@ace-int.eu

Ihre technischen Berater vor Ort

5 Thomas Schäfgen
56170 Bendorf
Tel. 02622-6010
Fax 02622-923230
t-schaefgen@ace-int.eu

6 Steffen Bonn
35415 Pohlheim
Tel. 06403-63715
Fax 06403-963171
s-bonn@ace-int.eu

10 Manfred Schwetz
74081 Heilbronn
Tel. 07131-250057
Fax 07131-250037
m-schwetz@ace-int.eu

Team Gebiete C

Ihre Ansprechpartner bei ACE

Susanne Boos
Auftragsmanagement
Tel. 02173-9226-4017
Fax 02173-9226-4417
s-boos@ace-int.eu

Brigitte ten Bosch
Auftragsmanagement
für Gasfedern
Tel. 02173-9226-4062
Fax 02173-9226-69
b-tenbosch@ace-int.eu

Thorsten Kohnen
Technischer Berater
Tel. 02173-9226-4018
Fax 02173-9226-4417
t-kohnen@ace-int.eu

Ihre technischen Berater vor Ort

7 Udo Fischer
78479 Reichenau
Tel. 07534-999970
Fax 07534-999971
u-fischer@ace-int.eu

8 Robert Gehmeyr
93055 Regensburg
Tel. 0941-56816868
Fax 0941-60712531
r-gehmeyr@ace-int.eu

9 Wolfram Voigt
09366 Niederdorf
Tel. 037296-15063
Fax 037296-83883
w-voigt@ace-int.eu

Stand 1.2013

Vertriebspartner

über 500 geschulte Fachberater sind für Sie da

Vertriebspartner in den Gebieten

13088 Berlin
Klatt Automationstechnik GmbH
Tel. 030-924030-70, Fax 030-924030-77
www.klatt-berlin.de

28259 Bremen
Wille GmbH, Ing.büro f. Drucklufttechnik & Hydraulik
Tel. 0421-57636-0, Fax 0421-57636-30
www.wille-gmbh.de

32791 Lage
Proline Profil- und Lineartechnik
Tel. 05232-97987-10, Fax 05232-97987-29
www.proline-vertrieb.de

33332 Gütersloh
Nölle + Nordhorn GmbH
Tel. 05241-8606-0, Fax 05241-8606-86
www.nngt.de

34123 Kassel
Landefeld Druckluft und Hydraulik GmbH
Tel. 0561-95885-9, Fax 0561-95885-20
www.landefeld.de

38118 Braunschweig
August Kuhfuss Nachf. Ohlendorf GmbH
Tel. 0531-28178-0, Fax 0531-28178-6111
www.kuhfussonline.com

39114 Magdeburg
IAM Alfred Meyer
Tel. 0391-8118837, Fax 0391-8118838
www.iam-industrievertretung.de

52070 Aachen
KSA Kubben + Steinemer GmbH & Co. KG
Tel. 0241-91828-0, Fax 0241-91828-50
www.ksa-gruppe.de

55120 Mainz
Kistenpfennig AG
Tel. 06131-96299-0, Fax 06131-96299-77
www.kistenpfennig.de

59755 Arnsberg
Firnrohr Automation Vertriebsgesellschaft mbH
Tel. 02932-9762-0, Fax 02932-9762-10
www.firnrohr-automation.de

70499 Stuttgart
ERIKS SüdWest GmbH, RegionalCenter Stuttgart
Tel. 0711-8361-0, Fax 0711-8361-220
www.eriks.de

74076 Heilbronn
Boie GmbH
Tel. 07131-1597-0, Fax 07131-1597-56
www.boie.de

76139 Karlsruhe
Schöffler + Wörner GmbH + Co. KG
Tel. 0721-62709-0, Fax 0721-62709-80
www.swweb.de

76185 Karlsruhe
Brammer GmbH
Tel. 0721-7906-0, Fax 0721-7906-222
www.brammer.biz/de

88339 Bad Waldsee
Nold Hydraulik und Pneumatik GmbH
Tel. 07524-9720-0, Fax 07524-9720-70
www.nold.de

90411 Nürnberg
Roth GmbH & Co. KG
Tel. 0911-99521-0, Fax 0911-99521-70
www.roth-ing.de

90542 Eckental-Brand
Pregler Maschinenelemente GmbH & Co. KG
Tel. 09126-2598-3, Fax 09126-2598-55
www.pregler-kg.de

Vertriebspartner in Österreich

Norgren Ges.m.b.H., Wiener Neudorf
Tel. 02236-63520-0, Fax 02236-63520-20
www.norgren.com/at/

93057 Regensburg
Gehmeyr GmbH & Co. KG
Tel. 0941-69681-0, Fax 0941-69681-49
www.gehmeyr.de

96450 Coburg
Leise GmbH & Co. KG
Tel. 09561-864-0, Fax 09561-864-101
www.leise.de

97076 Würzburg
Max Lamb GmbH & Co. KG
Tel. 0931-2794-0, Fax 0931-2794-261
www.lamb.de

Keine Vertriebspartner für Produktgruppe Gasfedern:

22851 Norderstedt
Unimatic GmbH
Tel. 040-529860-0, Fax 040-529860-60
www.unimatic.de

50259 Pulheim
PTS Automation GmbH
Tel. 02234-98406-0, Fax 02234-81377
www.pts-automation.de

94447 Plattling
ZITEC Gruppe GmbH
Tel. 09931-960-0, Fax 09931-960-199
www.zitec-gruppe.com

Weitere Vertretungen in über 40 Ländern siehe Seite 210-211.

Stand 1.2013

Funktion eines Stoßdämpfers

Überall, wo produziert und transportiert wird, sind **Massen in Bewegung**, welche in einem bestimmten Rhythmus einen Richtungswechsel durchführen oder gestoppt werden.

Dabei gilt folgende Faustregel:

Je höher die Produktionsgeschwindigkeit, also die kinetische Energie der bewegten Massen, um so größer ist die Maschinenbelastung.

Die Maschinenkonstruktionen sind jedoch nicht für diese Mehrbelastung ausgelegt.
Eine Erhöhung der Produktion ist nur dann möglich, wenn die zerstörenden Kräfte reduziert werden.

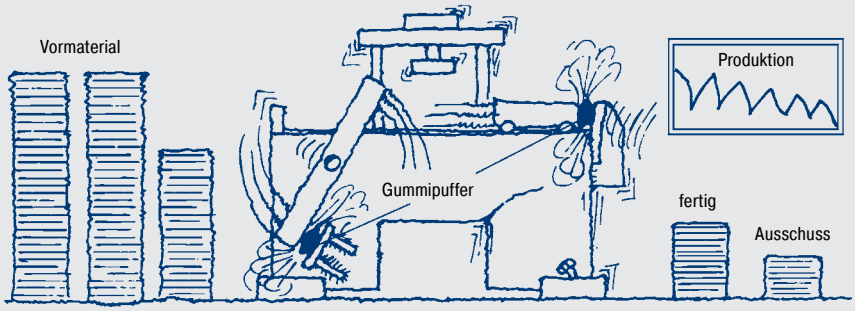
Wer da noch mit Gummipuffern, Federn, hydraulischen Bremszylindern oder Luftpuffern arbeitet, der braucht sich nicht über hohe Wartungskosten, teure Stillstandzeiten und Produktionsausfälle zu wundern.

Die optimale Lösung wird erreicht, wenn die bewegten Massen gleichbleibend linear über den Bremsweg verzögert werden. Dies bedeutet **kleinste Bremskraft** und **kürzeste Bremszeit**.

Diese Forderung erfüllt der ACE Industriestoßdämpfer!

Freier Fall eines Weinglases aus 1,3 m Höhe. Abbremsung durch einen Stoßdämpfer, ohne einen Tropfen zu verschütten.

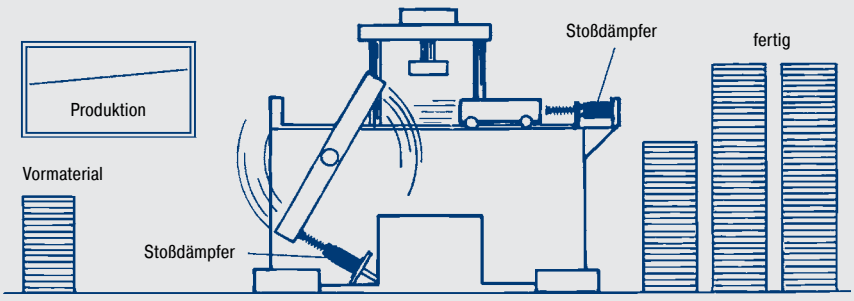
Anschlag mit Gummipuffer, Feder, hydraulischem Bremszylinder oder mit Luftpuffer



Folge

- Produktionsausfall
- Maschinenschäden
- erhöhte Wartungskosten
- Betriebslärm
- überdimensionierte Konstruktionen

Anschlag mit Industriestoßdämpfer



Werkbild ACE

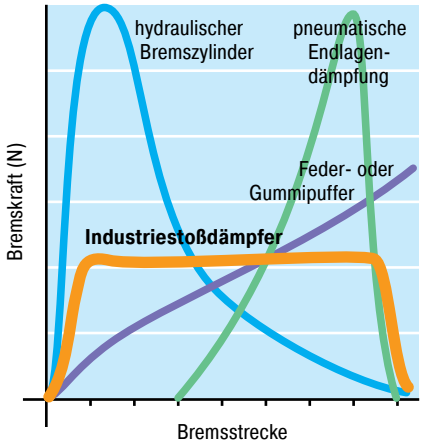
Ihr Vorteil

- sichere, zuverlässige Produktion
- hohe Standzeit der Maschinen
- leichte, preiswerte Konstruktionen
- geringe Betriebskosten
- leise, sparsame Maschinen
- geringere Maschinenbelastung

Stand 1.2013

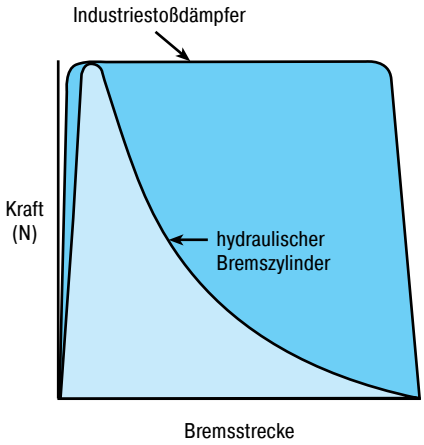
ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Vergleich



1. **Hydraulischer Bremszylinder (hohe Bremskraft am Hubanfang)**
   Am Anfang der Bremsstrecke wird die Masse zu stark abgebremst. Es entsteht eine steil ansteigende und flach abfallende Kennlinie. Der größte Teil der Energie wird am Hubanfang abgebaut.
2. **Federpuffer, Gummipuffer (hohe Bremskraft am Hubende)**
   Über die gesamte Bremsstrecke wird die Masse mit ständig steigender Bremskraft bis zum Stillstand verzögert. Es entsteht eine ansteigende Kennlinie. Federpuffer speichern die Energie, d. h. die Masse federt wieder zurück.
3. **Luftpuffer, pneumatische Endlagendämpfung (hohe Bremskraft am Hubende)**
   Aufgrund der Kompressibilität der Luft entsteht eine steil ansteigende Kennlinie. Am Hubende wird der größte Teil der Energie abgebaut.
4. **Industriestoßdämpfer (gleichbleibende Bremskraft)**
   Die Masse wird über die gesamte Bremsstrecke mit konstanter Bremskraft optimal abgebremst. ACE Stoßdämpfer nehmen die Masse weich auf und verzögern gleichmäßig über den gesamten Hub. Es entsteht eine konstante lineare Kennlinie und damit die geringste Belastung für die Maschine. Zusätzlich wird eine erhebliche Lärmreduzierung erzielt.

Energieaufnahme oder Leistung

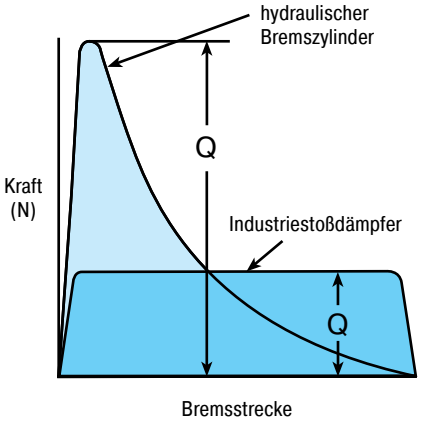


Voraussetzung:
Gleich hohe Stützkraft

Folge:
Der Industriestoßdämpfer kann wesentlich mehr Energie (Fläche unter den Kurven) aufnehmen.

Ihr Vorteil:
Bei Einsatz eines Industriestoßdämpfers kann die **Produktionsgeschwindigkeit um 80 bis 100 % gesteigert** werden, ohne dass die Maschine höher belastet wird.

Gegenkraft oder Stützkraft

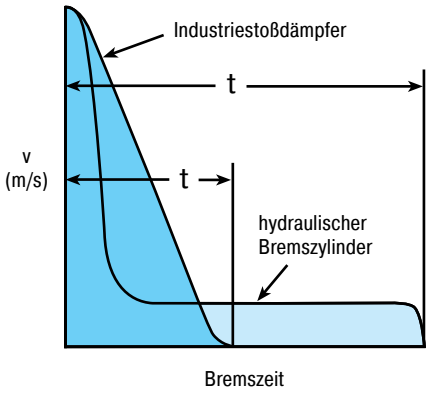


Voraussetzung:
Gleiche Energieaufnahme
(Fläche unter den Kurven)

Folge:
Die Stützkraft ist beim Industrie-stoßdämpfer um ein Vielfaches geringer.

Ihr Vorteil:
Bei Einsatz eines Industriestoßdämpfers kann die **Maschinenbelastung um 70 bis 80 % gesenkt** werden.

Bremszeit



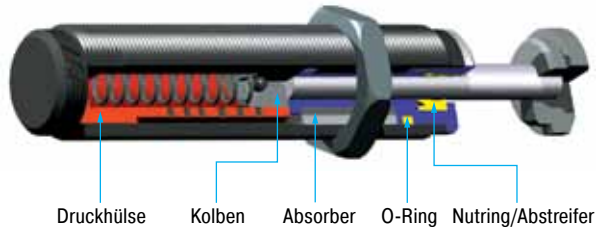
Voraussetzung:
Gleiche Energieaufnahme

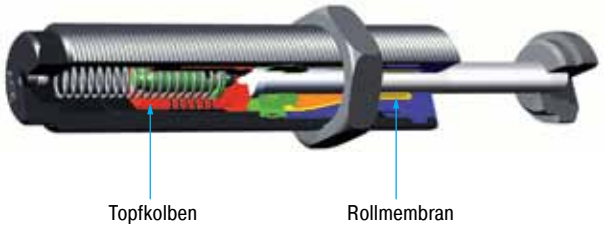
Folge:
Der Industriestoßdämpfer bremst die bewegte Masse schneller ab.

Ihr Vorteil:
Bei Einsatz eines Industriestoßdämpfers kann die **Bremszeit um 60 bis 70 % verkürzt** werden.

Stand 1.2013

Designvergleich





Standardversion eines ACE Kleinstoßdämpfers

Diese Kleinstoßdämpfer haben eine statische Druckhülse. Der dynamische Kolben verdrängt über die Drosselbohrungen das Öl.

Das von der Kolbenstange verdrängte Ölvolumen wird von einem Absorber aufgenommen.

Die Abdichtung nach außen erfolgt über ein Nutring-Abstreifer-Dichtungspaket.

Der Außenkörper und die Druckhülse mit geschlossenem Boden sind aus dem Vollen gefertigt.

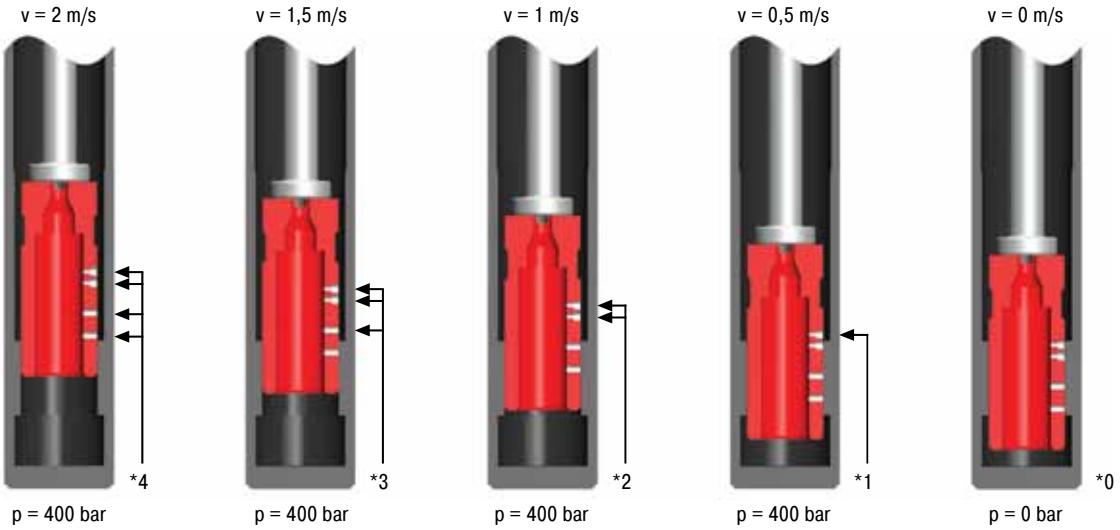
ACE Design für gehobene Ansprüche

ACE Topfkolbentechnologie:
Durch eine Vergrößerung des verdrängten Ölvolumens ergibt sich eine Erhöhung der **Energieaufnahme von bis zu 200 %** gegenüber der Standardversion. Der Einsatzbereich wird durch eine größere Bandbreite der effektiven Masse wesentlich vergrößert. Die Druckhülse übernimmt zusätzlich die Funktion des Kolbens.

ACE Roll-und Stretchmembrantechnologie:
Durch die seit Jahren bewährte dynamische ACE Rollmembrantechnik sind die Dämpfer hermetisch dicht. **Standzeiten bis zu 25 Millionen Hübe** werden hierdurch ermöglicht. Durch die Rollmembrantechnik können diese Dämpfer direkt im Druckraum (bis zu 7 bar) eingebaut werden.

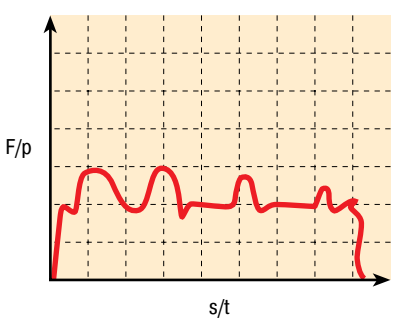
In den Serien **MC150EUM bis MC600EUM und SC²25EUM bis SC²650EUM sowie bei der Type MA150EUM** finden diese Designs einzeln oder in Kombination miteinander Verwendung.

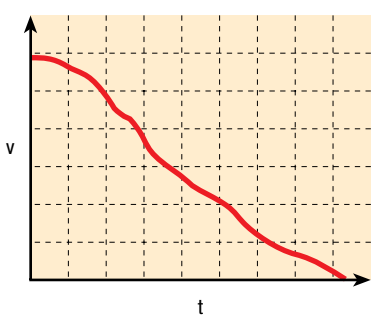
Allgemeine Funktionsweise



* Die Anzahl der wirksamen Drosselbohrungen im Topfkolben nimmt ab, die Geschwindigkeit wird über den Bremsweg kontinuierlich reduziert. Der Innendruck bleibt nahezu konstant und damit die Kraft-Weg-Kurve nahezu linear.

F = Kraft (N)
p = Innendruck (bar)
s = Hub (m)
t = Abbremszeit (s)
v = Geschwindigkeit (m/s)





Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer verzögern linear und sind damit den herkömmlichen Dämpfungselementen weit überlegen. Ca. 90 % der Einsatzfälle lassen sich mit folgenden fünf Angaben einfach berechnen:

1.	**Abzubremsende Masse (Gewicht)**	**m**	**in kg**
2.	**Aufprall- oder Auffahrgeschwindigkeit**	**v_D**	**in m/s**
3.	**Evtl. vorhandene zusätzliche Antriebskraft**	**F**	**in N**
4.	**Anzahl der Hübe oder Takte pro Stunde**	**x**	**in 1/h**
5.	**Anzahl Stoßdämpfer parallel**	**n**	

Verwendete Formelzeichen

W_1	kinetische Energie pro Hub; nur Massenbelastung	Nm	[3] HM	Haltemoment-Faktor (normal 2,5)	1 bis 3
W_2	Energie/Arbeit der Antriebskraft pro Hub	Nm	M	Drehmoment	Nm
W_3	Gesamtenergie pro Hub ($W_1 + W_2$)	Nm	J	Massenträgheitsmoment	kgm^2
[1] W_4	Gesamtenergie pro Stunde ($W_3 \cdot x$)	Nm/h	g	Erdbeschleunigung = 9,81	m/s^2
me	effektive Masse	kg	h	Fallhöhe ohne Stoßdämpferhub	m
m	abzubremsende Masse	kg	s	Stoßdämpferhub	m
n	Anzahl Stoßdämpfer (parallel)		L/R/r	Radius	m
[2] v	Geschwindigkeit beim Aufprall	m/s	Q	Gegenkraft/Stützkraft	N
[2] v_D	Aufprallgeschwindigkeit am Stoßdämpfer	m/s	μ	Reibwert	
ω	Winkelgeschwindigkeit beim Aufprall	1/s	t	Abbremszeit	s
F	zusätzliche Antriebskraft	N	a	Verzögerung	m/s^2
x	Anzahl der Hübe pro Stunde	1/h	α	Auftreffwinkel	°
P	Motorleistung	kW	β	Winkel	°

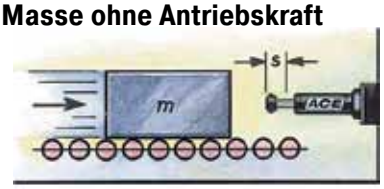
[1] Die in den jeweiligen Leistungstabellen aufgeführten zulässigen W_4 Werte gelten nur bei Raumtemperatur. Bei höheren Umgebungsbedingungen ergeben sich reduzierte Werte.

[2] v bzw. v_D ist die Endgeschwindigkeit der Masse. Bei beschleunigter Bewegung ist deshalb ein Zuschlag von 50-100 % auf die Durchschnittsgeschwindigkeit einzuplanen.

[3] HM ≙ Verhältnis Anzugsmoment zum Nennmoment des Motors (bauartbedingt)

Die Auswahl der Stoßdämpfer aus der Leistungstabelle erfolgt bei allen Beispielen nach W_3, W_4, me und dem gewählten Stoßdämpferhub s.

1 Masse ohne Antriebskraft



Formel

$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,5$
$W_2 = 0$
$W_3 = W_1 + W_2$
$W_4 = W_3 \cdot x$
$v_D = v$
$me = m$

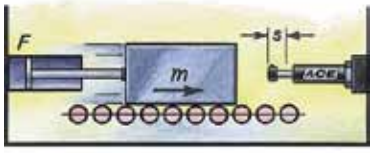
Beispiel

m	= 100	kg
v	= 1,5	m/s
x	= 500	1/h
s	= 0,050	m (gewählt)

$W_1 = 100 \cdot 1,5^2 \cdot 0,5 = 113$ Nm
$W_2 = 0$
$W_3 = 113 + 0 = 113$ Nm
$W_4 = 113 \cdot 500 = 56\,500$ Nm/h
$me = m = 100$ kg

Auswahl nach Leistungstabelle:
Größe MC3350EUM-2 selbsteinstellend

2 Masse mit Antriebskraft



2.1 bei senkrechter Bewegung nach oben ⟶
2.2 bei senkrechter Bewegung nach unten ⟶

Formel

$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,5$
$W_2 = F \cdot s$
$W_3 = W_1 + W_2$
$W_4 = W_3 \cdot x$
$v_D = v$
$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$
$W_2 = (F - m \cdot g) \cdot s$
$W_2 = (F + m \cdot g) \cdot s$

Beispiel

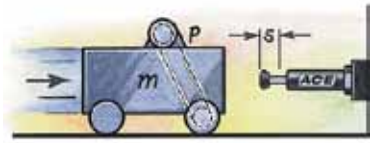
m	= 36	kg
[1] v	= 1,5	m/s
F	= 400	N
x	= 1000	1/h
s	= 0,025	m (gewählt)

$W_1 = 36 \cdot 1,5^2 \cdot 0,5 = 41$ Nm
$W_2 = 400 \cdot 0,025 = 10$ Nm
$W_3 = 41 + 10 = 51$ Nm
$W_4 = 51 \cdot 1000 = 51\,000$ Nm/h
$me = 2 \cdot 51 : 1,5^2 = 45$ kg

Auswahl nach Leistungstabelle:
Größe MC600EUM selbsteinstellend

[1] v ist die Endgeschwindigkeit der Masse: Bei pneumatischem Antrieb ist deshalb ein Zuschlag von 50-100 % auf die Durchschnittsgeschwindigkeit einzuplanen.

3 Masse mit Antriebskraft (formschlüssig)



Formel

$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,5$
$W_2 = \frac{1000 \cdot P \cdot HM \cdot s}{v}$
$W_3 = W_1 + W_2$
$W_4 = W_3 \cdot x$
$v_D = v$
$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$

Beispiel

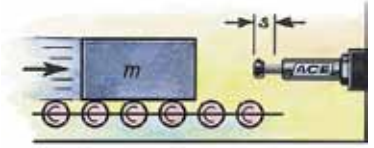
m	= 800	kg
v	= 1,2	m/s
HM	= 2,5	
P	= 4	kW
x	= 100	1/h
s	= 0,100	m (gewählt)

$W_1 = 800 \cdot 1,2^2 \cdot 0,5 = 576$ Nm
$W_2 = 1000 \cdot 4 \cdot 2,5 \cdot 0,1 : 1,2 = 834$ Nm
$W_3 = 576 + 834 = 1\,410$ Nm
$W_4 = 1410 \cdot 100 = 141\,000$ Nm/h
$me = 2 \cdot 1410 : 1,2^2 = 1\,958$ kg

Auswahl nach Leistungstabelle:
Größe MC64100EUM-2 selbsteinstellend

Hinweis: Rotationsenergien von Motor, Kupplung und Getriebe, soweit nicht vernachlässigbar, zu W_1 addieren.

4 Masse auf angetriebenen Rollen (reibschlüssig)



Formel

$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,5$
$W_2 = m \cdot \mu \cdot g \cdot s$
$W_3 = W_1 + W_2$
$W_4 = W_3 \cdot x$
$v_D = v$
$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$

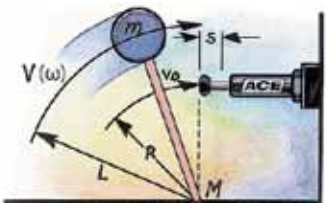
Beispiel

m	= 250	kg
v	= 1,5	m/s
x	= 180	1/h
(Stahl/Guss)	μ = 0,2	
s	= 0,050	m (gewählt)

$W_1 = 250 \cdot 1,5^2 \cdot 0,5 = 281$ Nm
$W_2 = 250 \cdot 0,2 \cdot 9,81 \cdot 0,05 = 25$ Nm
$W_3 = 281 + 25 = 306$ Nm
$W_4 = 306 \cdot 180 = 55\,080$ Nm/h
$me = 2 \cdot 306 : 1,5^2 = 272$ kg

Auswahl nach Leistungstabelle:
Größe MC4550EUM-2 selbsteinstellend

5 schwenkende Masse mit Antriebsmoment



Formel

$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,5 = 0,5 \cdot J \cdot \omega^2$
$W_2 = \frac{M \cdot s}{R}$
$W_3 = W_1 + W_2$
$W_4 = W_3 \cdot x$
$v_D = \frac{v \cdot R}{L} = \omega \cdot R$
$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$

Beispiel

m	= 20	kg
v	= 1	m/s
M	= 50	Nm
R	= 0,5	m
L	= 0,8	m
x	= 1500	1/h
s	= 0,012	m (gewählt)

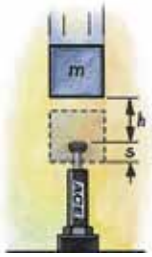
$W_1 = 20 \cdot 1^2 \cdot 0,5 = 10$ Nm
$W_2 = 50 \cdot 0,012 : 0,5 = 1,2$ Nm
$W_3 = 10 + 1,2 = 11,2$ Nm
$W_4 = 306 \cdot 180 = 16\,800$ Nm/h
$v_D = 1 \cdot 0,5 : 0,8 = 0,63$ m/s
$me = 2 \cdot 11,2 : 0,63^2 = 56$ kg

Auswahl nach Leistungstabelle:
Größe MC150EUMH selbsteinstellend

Bitte den Auftreffwinkel tan α = s/R mit der Tabellenangabe "max. Achsabweichung" abgleichen (siehe Beisp. 6.2)

Stand 1.2013

6 frei fallende Masse



Formel

$W_1 = m \cdot g \cdot h$
$W_2 = m \cdot g \cdot s$
$W_3 = W_1 + W_2$
$W_4 = W_3 \cdot x$
$v_D = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$
$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$

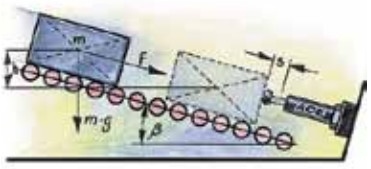
Beispiel

m	= 30	kg
h	= 0,5	m
x	= 400	1/h
s	= 0,050	m (gewählt)

$W_1 = 30 \cdot 0,5 \cdot 9,81 = 147$ Nm
$W_2 = 30 \cdot 9,81 \cdot 0,05 = 15$ Nm
$W_3 = 147 + 15 = 162$ Nm
$W_4 = 162 \cdot 400 = 64800$ Nm/h
$v_D = \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 0,5} = 3,13$ m/s
$me = \frac{2 \cdot 162}{3,13^2} = 33$ kg

Auswahl nach Leistungstabelle:
Größe MC3350EUM-1 selbsteinstellend

6.1 Masse auf schiefer Ebene



Formel

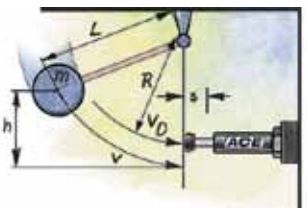
$W_1 = m \cdot g \cdot h = m \cdot v_D^2 \cdot 0,5$
$W_2 = m \cdot g \cdot \sin\beta \cdot s$
$W_3 = W_1 + W_2$
$W_4 = W_3 \cdot x$
$v_D = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$
$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$

6.1a bei senkrechter Bewegung nach oben → $W_2 = (F - m \cdot g \cdot \sin\beta) \cdot s$
6.1b bei senkrechter Bewegung nach unten → $W_2 = (F + m \cdot g \cdot \sin\beta) \cdot s$

6.2 Masse an Drehpunkt frei schwingend

Berechnung
wie Beispiel 6.1
jedoch $W_2 = 0$
$W_1 = m \cdot g \cdot h$
$v_D = \sqrt{2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L}$

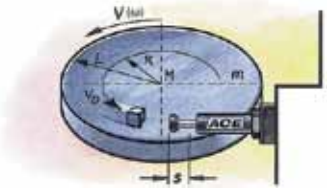
Achsabweichung von der Stoßd.-Achse



$\tan\alpha = \frac{s}{R}$

Bitte den Auftreffwinkel tan α = s/R mit der Tabellenangabe "max. Achsabweichung" abgleichen

7 Drehtisch mit Antriebsmoment horizontal oder vertikal



Formel

$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,25 = 0,5 \cdot J \cdot \omega^2$
$W_2 = \frac{M \cdot s}{R}$
$W_3 = W_1 + W_2$
$W_4 = W_3 \cdot x$
$v_D = \frac{v \cdot R}{L} = \omega \cdot R$
$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$

Beispiel

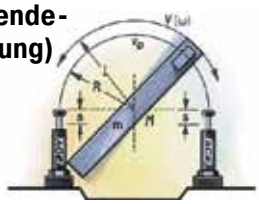
m	= 1000	kg
v	= 1,1	m/s
M	= 1000	Nm
s	= 0,050	m (gewählt)
L	= 1,25	m
R	= 0,8	m
x	= 100	1/h

$W_1 = 1000 \cdot 1,1^2 \cdot 0,25 = 303$ Nm
$W_2 = 300 \cdot 0,025 : 0,8 = 63$ Nm
$W_3 = 28 + 9 = 366$ Nm
$W_4 = 37 \cdot 1200 = 36600$ Nm/h
$v_D = 1,1 \cdot 0,8 : 1,25 = 0,7$ m/s
$me = 2 \cdot 366 : 0,7^2 = 1494$ kg

Auswahl nach Leistungstabelle:
Größe MC4550EUM-3 selbsteinstellend

Bitte den Auftreffwinkel tan α = s/R mit der Tabellenangabe "max. Achsabweichung" abgleichen (siehe Beisp. 6.2)

8 schwenkende Masse mit Antriebsmoment (z. B. Wende-einrichtung)



Formel

$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,17 = 0,5 \cdot J \cdot \omega^2$
$W_2 = \frac{M \cdot s}{R}$
$W_3 = W_1 + W_2$
$W_4 = W_3 \cdot x$
$v_D = \frac{v \cdot R}{L} = \omega \cdot R$
$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$

Beispiel

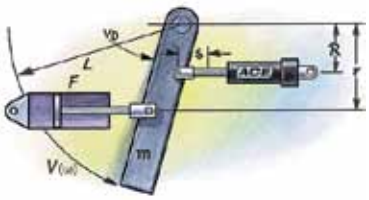
J	= 56	kgm²
ω	= 1	1/s
M	= 300	Nm
s	= 0,025	m (gewählt)
L	= 1,5	m
R	= 0,8	m
x	= 1200	1/h

$W_1 = 0,5 \cdot 56 \cdot 1^2 = 28$ Nm
$W_2 = 300 \cdot 0,025 : 0,8 = 9$ Nm
$W_3 = 28 + 9 = 37$ Nm
$W_4 = 37 \cdot 1200 = 44400$ Nm/h
$v_D = 1 \cdot 0,8 = 0,8$ m/s
$me = 2 \cdot 37 : 0,8^2 = 116$ kg

Auswahl nach Leistungstabelle:
Größe MC600EUM selbsteinstellend

Bitte den Auftreffwinkel tan α = s/R mit der Tabellenangabe "max. Achsabweichung" abgleichen (siehe Beisp. 6.2)

9 schwenkende Masse mit Antriebskraft



Formel

$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,17 = 0,5 \cdot J \cdot \omega^2$
$W_2 = \frac{F \cdot r \cdot s}{R} = \frac{M \cdot s}{R}$
$W_3 = W_1 + W_2$
$W_4 = W_3 \cdot x$
$v_D = \frac{v \cdot R}{L} = \omega \cdot R$
$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$

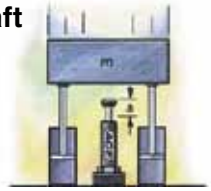
Beispiel

m	= 1000	kg
v	= 2	m/s
F	= 7000	N
M	= 4200	Nm
s	= 0,050	m (gewählt)
r	= 0,6	m
R	= 0,8	m
L	= 1,2	m
x	= 900	1/h

$W_1 = 1000 \cdot 2^2 \cdot 0,17 = 680$ Nm
$W_2 = 7000 \cdot 0,6 \cdot 0,05 : 0,8 = 263$ Nm
$W_3 = 680 + 263 = 943$ Nm
$W_4 = 943 \cdot 900 = 848700$ Nm/h
$v_D = 2 \cdot 0,8 : 1,2 = 1,33$ m/s
$me = 2 \cdot 943 : 1,33^2 = 1066$ kg

Auswahl nach Leistungstabelle:
Größe CA2x2EU-1 selbsteinstellend

10 abgesenkte Masse ohne Antriebskraft



Formel

$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,5$
$W_2 = m \cdot g \cdot s$
$W_3 = W_1 + W_2$
$W_4 = W_3 \cdot x$
$v_D = v$
$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$

Beispiel

m	= 6000	kg
v	= 1,5	m/s
s	= 0,305	m (gewählt)
x	= 60	1/h

$W_1 = 6000 \cdot 1,5^2 \cdot 0,5 = 6750$ Nm
$W_2 = 6000 \cdot 9,81 \cdot 0,305 = 17952$ Nm
$W_3 = 6750 + 17952 = 24702$ Nm
$W_4 = 24702 \cdot 60 = 1482120$ Nm/h
$me = 2 \cdot 24702 : 1,5^2 = 21957$ kg

Auswahl nach Leistungstabelle:
Größe CA3x12EU-2 selbsteinstellend

Stand 1.2013

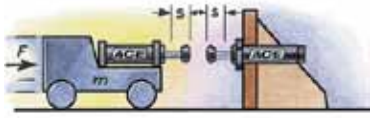
Gegenkraft/Stützkraft Q [N]
Für alle Beispiele gilt: $Q = \frac{1,5 \cdot W_3}{s}$

Abbremszeit t [s]
Für alle Beispiele gilt: $t = \frac{2,6 \cdot s}{v_D}$

Verzögerung a [m/s²]
Für alle Beispiele gilt: $a = \frac{0,75 \cdot v_D^2}{s}$

Die Formeln zur Berechnung der Gegenkraft, Abbremszeit und Verzögerung beziehen sich nur auf ACE Industriestoßdämpfer. Bei einstellbaren ACE Industriestoßdämpfern gelten diese 3 Formeln nur bei richtiger Einstellung. Sicherheit vorsehen. Bei Sicherheitsstoßdämpfern gelten andere Formeln. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE.

19 Wagen gegen 2 Stoßdämpfer



Formel

$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0{,}25$
$W_2 = F \cdot s$
$W_3 = W_1 + W_2$
$W_4 = W_3 \cdot x$
$v_D = v \cdot 0{,}5$
$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$

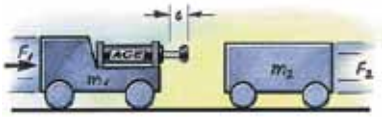
Beispiel

m	= 5000	kg
v	= 2	m/s
x	= 10	1/h
F	= 3500	N
s	= 0,150	m (gewählt)

$W_1 = 5000 \cdot 2^2 \cdot 0{,}25 = 5000$ Nm
$W_2 = 3500 \cdot 0{,}150 = 525$ Nm
$W_3 = 5000 + 525 = 5525$ Nm
$W_4 = 5525 \cdot 10 = 55250$ Nm/h
$v_D = 2 \cdot 0{,}5 = 1$ m/s
$me = 2 \cdot 5525 : 1^2 = 11050$ kg

Auswahl nach Leistungstabelle:
Größe CA2x6EU-2 selbsteinstellend

20 Wagen gegen Wagen



Formel

$W_1 = \frac{m_1 \cdot m_2}{(m_1+m_2)} \cdot (v_1+v_2)^2 \cdot 0{,}5$
$W_2 = F \cdot s$
$W_3 = W_1 + W_2$
$W_4 = W_3 \cdot x$
$v_D = v_1 + v_2$
$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$

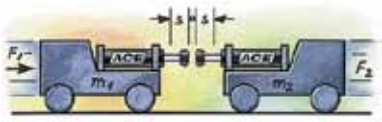
Beispiel

m	= 7000	kg
v_1	= 1,2	m/s
x	= 20	1/h
m_2	= 10000	kg
v_2	= 0,5	m/s
F	= 5000	N
s	= 0,127	m (gewählt)

$W_1 = \frac{7000 \cdot 10000}{(7000+10000)} \cdot 1{,}7^2 \cdot 0{,}5 = 5950$ Nm
$W_2 = 5000 \cdot 0{,}127 = 635$ Nm
$W_3 = 5950 + 635 = 6585$ Nm
$W_4 = 6585 \cdot 20 = 131700$ Nm/h
$v_D = 1{,}2 + 0{,}5 = 1{,}7$ m/s
$me = 2 \cdot 6585 : 1{,}7^2 = 4557$ kg

Auswahl nach Leistungstabelle:
Größe CA3x5EU-1 selbsteinstellend

21 Wagen gegen Wagen 2 Stoßdämpfer



Formel

$W_1 = \frac{m_1 \cdot m_2}{(m_1+m_2)} \cdot (v_1+v_2)^2 \cdot 0{,}25$
$W_2 = F \cdot s$
$W_3 = W_1 + W_2$
$W_4 = W_3 \cdot x$
$v_D = \frac{v_1 + v_2}{2}$
$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$

Beispiel

m	= 7000	kg
v_1	= 1,2	m/s
x	= 20	1/h
m_2	= 10000	kg
v_2	= 0,5	m/s
F	= 5000	N
s	= 0,102	m (gewählt)

$W_1 = \frac{7000 \cdot 10000}{(7000+10000)} \cdot 1{,}7^2 \cdot 0{,}25 = 2975$ Nm
$W_2 = 5000 \cdot 0{,}102 = 510$ Nm
$W_3 = 2975 + 510 = 3485$ Nm
$W_4 = 3485 \cdot 20 = 69700$ Nm/h
$v_D = (1{,}2 + 0{,}5) : 2 = 0{,}85$ m/s
$me = 2 \cdot 3485 : 0{,}85^2 = 9647$ kg

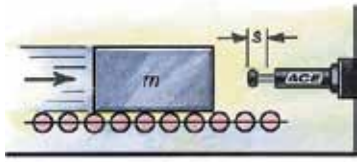
Auswahl nach Leistungstabelle:
Größe CA2x4EU-2 selbsteinstellend

Für alle Beispiele gilt: Bei Verwendung von mehreren Dämpfern parallel teilen sich die Werte W_3, W_4 und me entsprechend der Dämpfer auf.

Effektive Masse me

A Masse ohne Antriebskraft

Formel
me = m

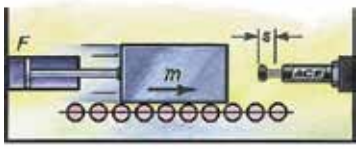


Beispiel

m = 100 kg
v_D = v = 2 m/s
$W_1 = W_3$ = 200 Nm
$me = \frac{2 \cdot 200}{4} = 100$ kg

B Masse mit Antriebskraft

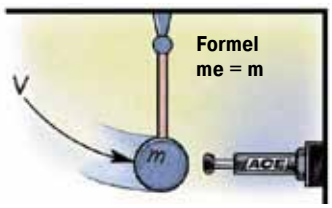
Formel
$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$



Beispiel

m = 100 kg
F = 2000 N
v_D = v = 2 m/s
s = 0,1 m
W_1 = 200 Nm
W_2 = 200 Nm
W_3 = 400 Nm
$me = \frac{2 \cdot 400}{4} = 200$ kg

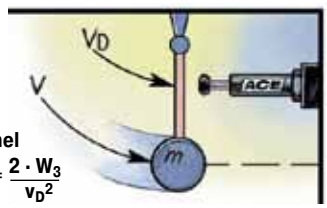
C Masse ohne Antriebskraft direkt auf den Stoßdämpfer



Beispiel

m = 20 kg
v_D = v = 2 m/s
s = 0,1 m
$W_1 = W_3$ = 40 Nm
$me = \frac{2 \cdot 40}{2^2} = 20$ kg

D Masse ohne Antriebskraft mit Hebelübersetzung



Beispiel

m = 20 kg
v = 2 m/s
v_D = 0,5 m/s
s = 0,1 m
$W_1 = W_3$ = 40 Nm
$me = \frac{2 \cdot 40}{0{,}5^2} = 320$ kg

Die effektive Masse (me) kann die tatsächlich in Bewegung befindliche Masse (Beispiel A und C), oder eine Ersatzmasse für die Antriebskraft oder Übersetzung + tatsächlicher Masse (Beispiel B und D), sein.

Stand 1.2013

Leistungstabelle

Type Bestellbez.	Hub mm	Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	effektive Masse selbsteinstellend me min. kg	 me max. kg	Seite
MC5EUM-1-B	4	0,68	0,5	4,4	19
MC5EUM-2-B	4	0,68	3,8	10,8	19
MC5EUM-3-B	4	0,68	9,7	18,7	19
MC9EUM-1-B	5	1	0,6	3,2	19
MC9EUM-2-B	5	1	0,8	4,1	19
MC10EUML-B	5	1,25	0,3	2,7	19
MC10EUMH-B	5	1,25	0,7	5	19
MC30EUM-1	8	3,5	0,4	1,9	19
MC30EUM-2	8	3,5	1,8	5,4	19
MC30EUM-3	8	3,5	5	15	19
MC25EUM	6	2,8	1,8	5,4	19
MC25EUMH	6	2,8	4,6	13,6	19
MC25EUML	6	2,8	0,7	2,2	19
MC75EUM-1	10	9	0,3	1,1	19
MC75EUM-2	10	9	0,9	4,8	19
MC75EUM-3	10	9	2,7	36,2	19
MC75EUM-4	10	9	25	72	19
MC150EUM	12	20	0,9	10	21
MC150EUMH	12	20	8,6	86	21
MC150EUMH2	12	20	70	200	21
MC150EUMH3	12	20	181	408	21
MC225EUM	12	41	2,3	25	21
MC225EUMH	12	41	23	230	21
MC225EUMH2	12	41	180	910	21
MC225EUMH3	12	41	816	1 814	21
MC600EUM	25	136	9	136	21
MC600EUMH	25	136	113	1 130	21
MC600EUMH2	25	136	400	2 300	21
MC600EUMH3	25	136	2 177	4 536	21
SC25EUM-5	8	10	1	5	29
SC25EUM-6	8	10	4	44	29
SC25EUM-7	8	10	42	500	29
SC75EUM-5	10	16	1	8	29
SC75EUM-6	10	16	7	78	29
SC75EUM-7	10	16	75	800	29
SC190EUM-0	16	25	0,7	4	27
SC190EUM-1	16	25	1,4	7	27
SC190EUM-2	16	25	3,6	18	27
SC190EUM-3	16	25	9	45	27
SC190EUM-4	16	25	23	102	27
SC190EUM-5	12	31	2	16	29
SC190EUM-6	12	31	13	140	29
SC190EUM-7	12	31	136	1 550	29
SC300EUM-0	19	33	0,7	4	27
SC300EUM-1	19	33	1,4	8	27
SC300EUM-2	19	33	4,5	27	27
SC300EUM-3	19	33	14	82	27
SC300EUM-4	19	33	32	204	27
SC300EUM-5	15	73	11	45	29
SC300EUM-6	15	73	34	136	29
SC300EUM-7	15	73	91	181	29
SC300EUM-8	15	73	135	680	29
SC300EUM-9	15	73	320	1 950	29
SC650EUM-0	25	73	2,3	14	27
SC650EUM-1	25	73	8	45	27
SC650EUM-2	25	73	23	136	27
SC650EUM-3	25	73	68	408	27
SC650EUM-4	25	73	204	1 180	27
SC650EUM-5	23	210	23	113	29
SC650EUM-6	23	210	90	360	29
SC650EUM-7	23	210	320	1 090	29
SC650EUM-8	23	210	770	2 630	29
SC650EUM-9	23	210	1 800	6 350	29
SC925EUM-0	40	110	4,5	29	27
SC925EUM-1	40	110	14	90	27
SC925EUM-2	40	110	40	272	27
SC925EUM-3	40	110	113	726	27
SC925EUM-4	40	110	340	2 088	27
MC3325EUM-0	25	155	3	11	42
MC3325EUM-1	25	155	9	40	42
MC3325EUM-2	25	155	30	120	42
MC3325EUM-3	25	155	100	420	42
MC3325EUM-4	25	155	350	1 420	42
MC3350EUM-0	50	310	5	22	42
MC3350EUM-1	50	310	18	70	42
MC3350EUM-2	50	310	60	250	42
MC3350EUM-3	50	310	210	840	42
MC3350EUM-4	50	310	710	2 830	42

Leistungstabelle

Type Bestellbez.	Hub mm	Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	effektive Masse selbsteinstellend me min. kg	 me max. kg	Seite
MC4525EUM-0	25	340	7	27	44
MC4525EUM-1	25	340	20	90	44
MC4525EUM-2	25	340	80	310	44
MC4525EUM-3	25	340	260	1 050	44
MC4525EUM-4	25	340	890	3 540	44
MC4550EUM-0	50	680	13	54	44
MC4550EUM-1	50	680	45	180	44
MC4550EUM-2	50	680	150	620	44
MC4550EUM-3	50	680	520	2 090	44
MC4550EUM-4	50	680	1 800	7 100	44
MC4575EUM-0	75	1 020	20	80	44
MC4575EUM-1	75	1 020	70	270	44
MC4575EUM-2	75	1 020	230	930	44
MC4575EUM-3	75	1 020	790	3 140	44
MC4575EUM-4	75	1 020	2 650	10 600	44
MC6450EUM-0	50	1 700	35	140	46
MC6450EUM-1	50	1 700	140	540	46
MC6450EUM-2	50	1 700	460	1 850	46
MC6450EUM-3	50	1 700	1 600	6 300	46
MC6450EUM-4	50	1 700	5 300	21 200	46
MC64100EUM-0	100	3 400	70	280	46
MC64100EUM-1	100	3 400	270	1 100	46
MC64100EUM-2	100	3 400	930	3 700	46
MC64100EUM-3	100	3 400	3 150	12 600	46
MC64100EUM-4	100	3 400	10 600	42 500	46
MC64150EUM-0	150	5 100	100	460	46
MC64150EUM-1	150	5 100	410	1 640	46
MC64150EUM-2	150	5 100	1 390	5 600	46
MC64150EUM-3	150	5 100	4 700	18 800	46
MC64150EUM-4	150	5 100	16 000	63 700	46
SC4525EUM-5	25	340	3 400	6 800	53
SC4525EUM-6	25	340	6 350	13 600	53
SC4525EUM-7	25	340	12 700	22 679	53
SC4525EUM-8	25	340	20 411	39 000	53
SC4550EUM-5	50	680	6 800	12 246	53
SC4550EUM-6	50	680	11 790	26 988	53
SC4550EUM-7	50	680	25 854	44 225	53
CA2X2EU-1	50	3 600	700	2 200	59
CA2X2EU-2	50	3 600	1 800	5 400	59
CA2X2EU-3	50	3 600	4 500	13 600	59
CA2X2EU-4	50	3 600	11 300	3 400	59
CA2X4EU-1	102	7 200	1 400	4 400	59
CA2X4EU-2	102	7 200	3 600	11 000	59
CA2X4EU-3	102	7 200	9 100	27 200	59
CA2X4EU-4	102	7 200	22 600	6 800	59
CA2X6EU-1	152	10 800	2 200	6 500	59
CA2X6EU-2	152	10 800	5 400	16 300	59
CA2X6EU-3	152	10 800	13 600	40 800	59
CA2X6EU-4	152	10 800	34 000	102 000	59
CA2X8EU-1	203	14 500	2 900	8 700	59
CA2X8EU-2	203	14 500	7 200	21 700	59
CA2X8EU-3	203	14 500	18 100	54 400	59
CA2X8EU-4	203	14 500	45 300	136 000	59
CA2X10EU-1	254	18 000	3 600	11 000	59
CA2X10EU-2	254	18 000	9 100	27 200	59
CA2X10EU-3	254	18 000	22 600	68 000	59
CA2X10EU-4	254	18 000	56 600	170 000	59
CA3X5EU-1	127	14 125	2 900	8 700	60
CA3X5EU-2	127	14 125	7 250	21 700	60
CA3X5EU-3	127	14 125	18 100	54 350	60
CA3X5EU-4	127	14 125	45 300	135 900	60
CA3X8EU-1	203	22 600	4 650	13 900	60
CA3X8EU-2	203	22 600	11 600	34 800	60
CA3X8EU-3	203	22 600	29 000	87 000	60
CA3X8EU-4	203	22 600	72 500	217 000	60
CA3X12EU-1	305	33 900	6 950	20 900	60
CA3X12EU-2	305	33 900	17 400	52 200	60
CA3X12EU-3	305	33 900	43 500	130 450	60
CA3X12EU-4	305	33 900	108 700	326 000	60
CA4X6EU-3	152	47 500	3 500	8 600	61
CA4X6EU-5	152	47 500	8 600	18 600	61
CA4X6EU-7	152	47 500	18 600	42 700	61
CA4X8EU-3	203	63 300	5 000	11 400	61
CA4X8EU-5	203	63 300	11 400	25 000	61
CA4X8EU-7	203	63 300	25 000	57 000	61
CA4X16EU-3	406	126 500	10 000	23 000	61
CA4X16EU-5	406	126 500	23 000	50 000	61
CA4X16EU-7	406	126 500	50 000	115 000	61

Stand 1.2013

Leistungstabelle

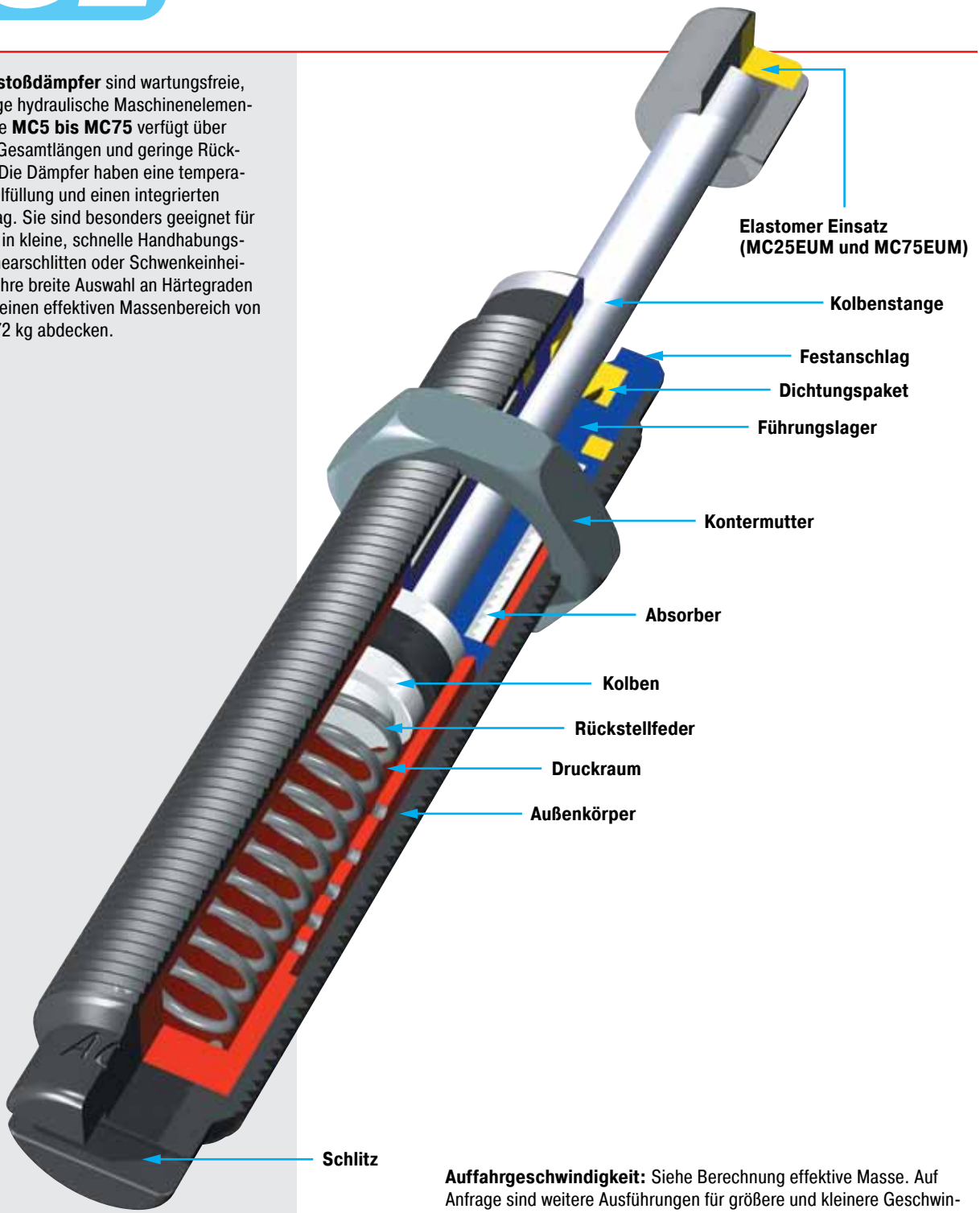
		Max. Energieaufnahme Nm		effektive Masse me		
			einbaufertig	einstellbar		
Type Bestellbez.	Hub **mm**	W_3 **Nm/Hub**	W_4 **Nm/h**	me min. **kg**	me max. **kg**	Seite
MA30EUM	8	3,5	5 650	0,23	15	31
FA1008VD-B	8	1,8	3 600	0,2	10	31
MA50EUM	7	5,5	13 550	4,5	20	31
MA35EUM	10	4	6 000	6	57	31
MA150EUM	12	22	35 000	1	109	31
MA225EUM	19	25	45 000	2,3	226	31
MA600EUM	25	68	68 000	9	1 360	31
MA900EUM	40	100	90 000	14	2 040	31
MA3325EUM	25	170	75 000	9	1 700	42
ML3325EUM	25	170	75 000	300	50 000	42
MA3350EUM	50	340	85 000	13	2 500	42
ML3350EUM	50	340	85 000	500	80 000	42
MA4525EUM	25	390	107 000	40	10 000	44
ML4525EUM	25	390	107 000	3 000	110 000	44
MA4550EUM	50	780	112 000	70	14 500	44
ML4550EUM	50	780	112 000	5 000	180 000	44
MA4575EUM	75	1 170	146 000	70	15 000	44
ML6425EUM	25	1 020	124 000	7 000	300 000	46
MA6450EUM	50	2 040	146 000	220	50 000	46
ML6450EUM	50	2 040	146 000	11 000	500 000	46
MA64100EUM	100	4 080	192 000	270	52 000	46
MA64150EUM	150	6 120	248 000	330	80 000	46
A1½X2EU	50	2 350	362 000	195	32 000	58
A1½X3½EU	89	4 150	633 000	218	36 000	58
A1½X5EU	127	5 900	904 000	227	41 000	58
A1½X6½EU	165	7 700	1 180 000	308	45 000	58
A2X2EU	50	3 600	1 100 000	250	77 000	59
A2X4EU	102	9 000	1 350 000	250	82 000	59
A2X6EU	152	13 500	1 600 000	260	86 000	59
A2X8EU	203	19 200	1 900 000	260	90 000	59
A2X10EU	254	23 700	2 200 000	320	113 000	59
A3X5EU	127	15 800	2 260 000	480	154 000	60
A3X8EU	203	28 200	3 600 000	540	181 500	60
A3X12EU	305	44 000	5 400 000	610	204 000	60

Stand 1.2013

Kleinstoßdämpfer MC5 bis 75

selbsteinstellend

ACE Kleinstoßdämpfer sind wartungsfreie, einbaufertige hydraulische Maschinenelemente. Die Serie **MC5 bis MC75** verfügt über sehr kurze Gesamtlängen und geringe Rückstellkräfte. Die Dämpfer haben eine temperaturstabile Ölfüllung und einen integrierten Festanschlag. Sie sind besonders geeignet für den Einbau in kleine, schnelle Handhabungsmodule, Linearschlitten oder Schwenkeinheiten. Durch ihre breite Auswahl an Härtegraden können sie einen effektiven Massenbereich von 0,3 kg bis 72 kg abdecken.



Auffahrgeschwindigkeit: Siehe Berechnung effektive Masse. Auf Anfrage sind weitere Ausführungen für größere und kleinere Geschwindigkeiten lieferbar.

Material: Stoßdämpferkörper: Stahl brüniert oder tenifer gehärtet; Zubehör: Stahl brüniert oder tenifer gehärtet; Kolbenstange: gehärteter, rostfreier Stahl; Kontermutter MC5 und MC9: Aluminium.

Überschreitung von W_4:
(max. Energieaufnahme pro Stunde Nm/h) ist möglich, wenn zeitweise abgeschaltet oder der Stoßdämpfer mit Zylinderabluft gekühlt wird (zulässige Erwärmung beachten).

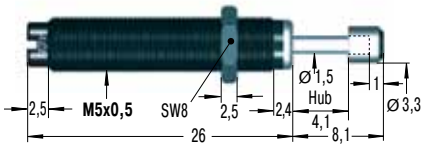
Einbaulage: beliebig. Zur Feinjustierung des Resthubes kann eine Anschlaghülse (AH) Verwendung finden.

Zulässiger Temperaturbereich:
0 °C bis 66 °C

Auf Anfrage: weartec (seewasserbeständig) oder in anderen Sonderausführungen lieferbar.

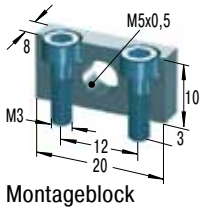
Stand 1.2013

MC5EUM



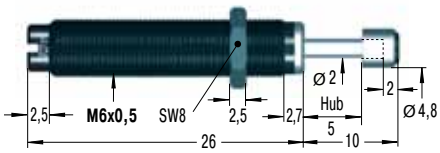
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 34 bis 39.

MB5SC2



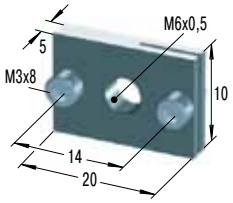
Montageblock

MC9EUM



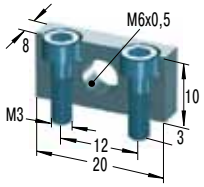
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 34 bis 39.

RF6



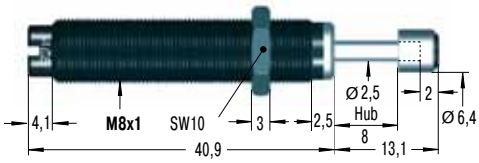
Rechteckflansch

MB6SC2



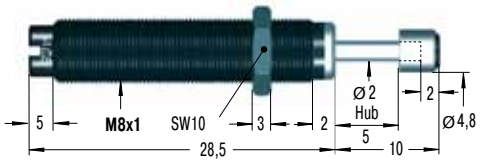
Montageblock

MC30EUM für Neukonstruktionen



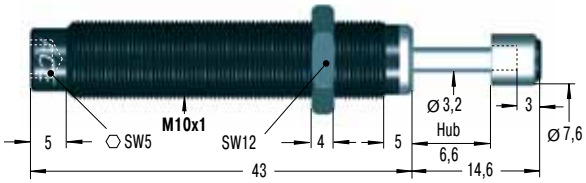
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 34 bis 39.

MC10EUM weiterhin lieferbar



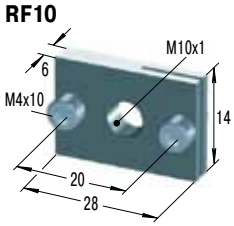
Gewinde M8x0,75 auf Bestellung

MC25EUM



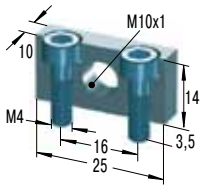
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 34 bis 39.

RF10



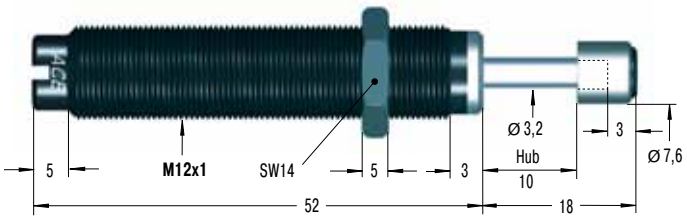
Rechteckflansch

MB10SC2



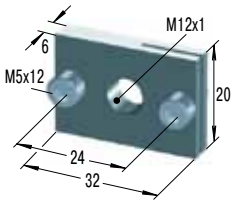
Montageblock

MC75EUM



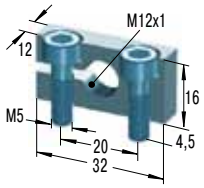
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 35 bis 39.

RF12



Rechteckflansch

MB12



Klemmflansch

Ausführung ohne Aufprallkopf auf Anfrage.

Leistungstabelle

Type Bestellbez.	Max. Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	 W_4 Nm/h	effektive Masse me selbsteinstellend me min. kg	 me max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolben- rückstellzeit s	[1] max. Achs- abweichung °	Gewicht kg
MC5EUM-1-B	0,68	2 040	0,5	4,4	1	5	0,2	2	0,003
MC5EUM-2-B	0,68	2 040	3,8	10,8	1	5	0,2	2	0,003
MC5EUM-3-B	0,68	2 040	9,7	18,7	1	5	0,2	2	0,003
MC9EUM-1-B	1	2 000	0,6	3,2	2	4	0,3	2	0,005
MC9EUM-2-B	1	2 000	0,8	4,1	2	4	0,3	2	0,005
MC10EUML-B	1,25	4 000	0,3	2,7	2	4	0,6	3	0,01
MC10EUMH-B	1,25	4 000	0,7	5	2	4	0,6	3	0,01
MC30EUM-1	3,5	5 600	0,4	1,9	2	6	0,3	2	0,01
MC30EUM-2	3,5	5 600	1,8	5,4	2	6	0,3	2	0,01
MC30EUM-3	3,5	5 600	5	15	2	6	0,3	2	0,01
MC25EUML	2,8	22 600	0,7	2,2	3	6	0,3	2	0,02
MC25EUM	2,8	22 600	1,8	5,4	3	6	0,3	2	0,02
MC25EUMH	2,8	22 600	4,6	13,6	3	6	0,3	2	0,02
MC75EUM-1	9	28 200	0,3	1,1	4	9	0,3	2	0,03
MC75EUM-2	9	28 200	0,9	4,8	4	9	0,3	2	0,03
MC75EUM-3	9	28 200	2,7	36,2	4	9	0,3	2	0,03
MC75EUM-4	9	28 200	25	72	4	9	0,3	2	0,03

[1] Bei höherer Achsabweichung Bolzenvorlagerung (BV) Seite 34 bis 38 einsetzen.

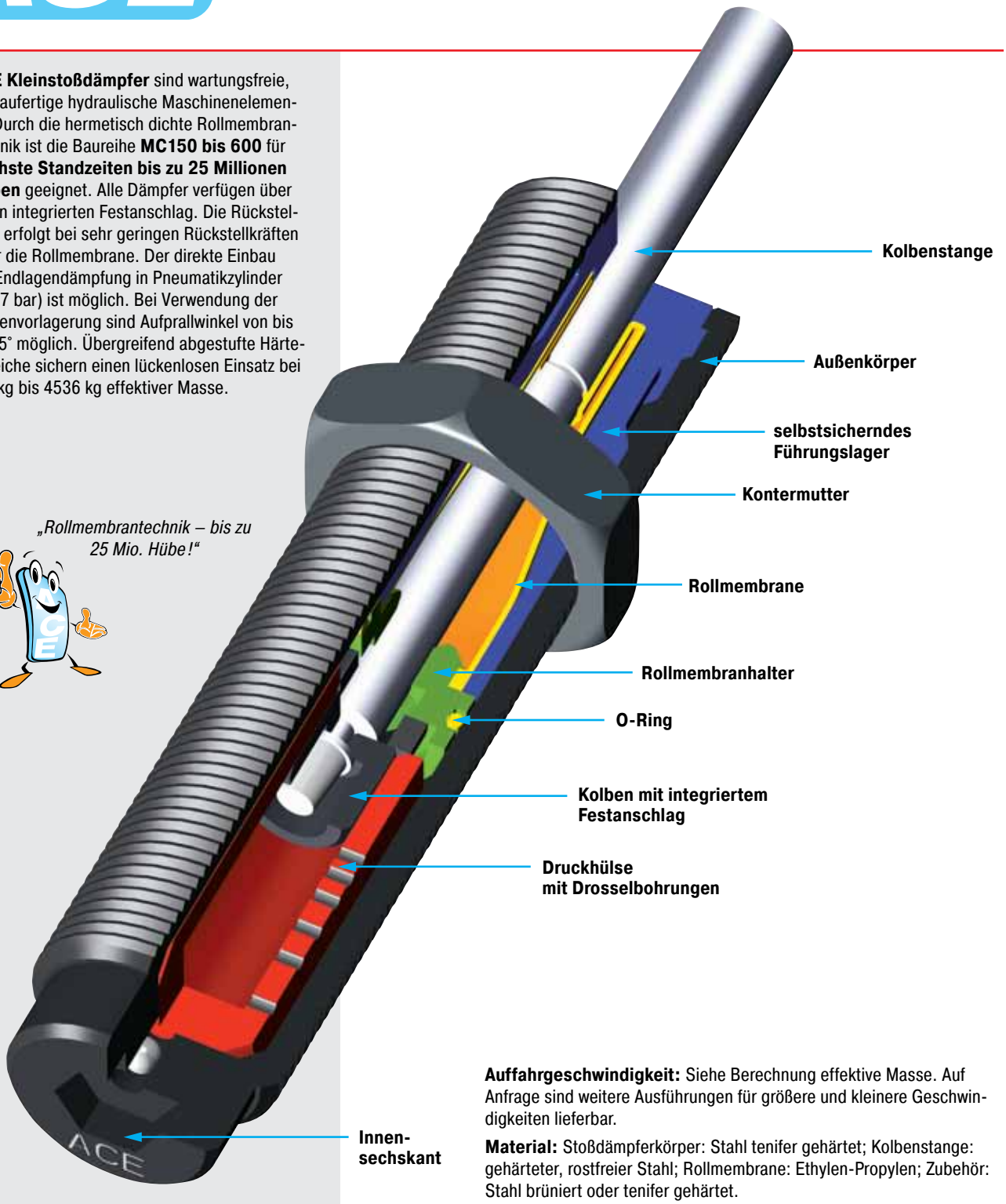
Stand 1.2013

Kleinstoßdämpfer MC150 bis 600

selbsteinstellend

ACE Kleinstoßdämpfer sind wartungsfreie, einbaufertige hydraulische Maschinenelemente. Durch die hermetisch dichte Rollmembrantechnik ist die Baureihe **MC150 bis 600** für **höchste Standzeiten bis zu 25 Millionen Hüben** geeignet. Alle Dämpfer verfügen über einen integrierten Festanschlag. Die Rückstellung erfolgt bei sehr geringen Rückstellkräften über die Rollmembrane. Der direkte Einbau als Endlagendämpfung in Pneumatikzylinder (bis 7 bar) ist möglich. Bei Verwendung der Bolzenvorlagerung sind Aufprallwinkel von bis zu 25° möglich. Übergreifend abgestufte Härtebereiche sichern einen lückenlosen Einsatz bei 0,9 kg bis 4536 kg effektiver Masse.

„Rollmembrantechnik – bis zu 25 Mio. Hübe!“



Auffahrgeschwindigkeit: Siehe Berechnung effektive Masse. Auf Anfrage sind weitere Ausführungen für größere und kleinere Geschwindigkeiten lieferbar.

Material: Stoßdämpferkörper: Stahl tenifer gehärtet; Kolbenstange: gehärteter, rostfreier Stahl; Rollmembrane: Ethylen-Propylen; Zubehör: Stahl brüniert oder tenifer gehärtet.

Hinweis: Fremdmittel in der Umgebung können die Rollmembrane angreifen und zu einer verkürzten Standzeit führen. Bitte kontaktieren Sie ACE für geeignete Lösungsvorschläge.

Überschreitung von W_4:
(max. Energieaufnahme pro Stunde Nm/h) ist möglich, wenn zeitweise abgeschaltet oder der Stoßdämpfer mit Zylinderabluft gekühlt wird (zulässige Erwärmung beachten).

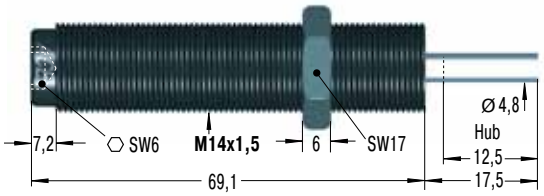
Einbaulage: beliebig. Zur Feinjustierung des Resthubes kann eine Anschlaghülse (AH) Verwendung finden.

Zulässiger Temperaturbereich:
0 °C bis 66 °C

Auf Anfrage: weartec (seewasserbeständig), vernickelt oder in anderen Sonderausführungen lieferbar.

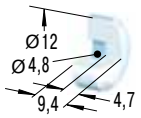
Stand 1.2013

MC150EUM



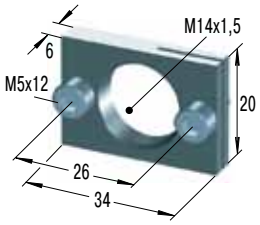
Gewinde M14x1 auf Bestellung
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 35 bis 39.

PP150



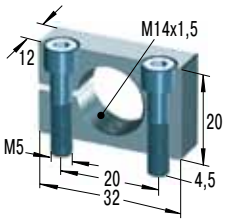
Nylonkopf
W_3 max = 14 Nm

RF14



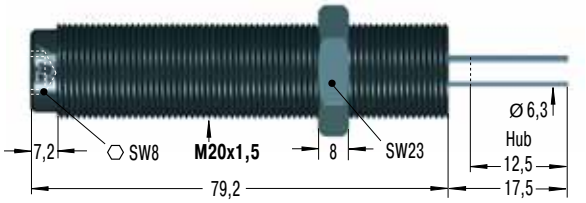
Rechteckflansch

MB14



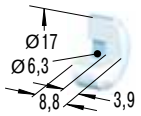
Klemmflansch

MC225EUM



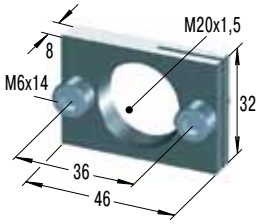
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 36 bis 39.

PP225



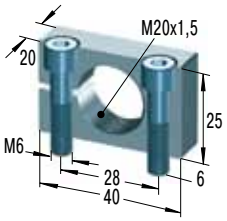
Nylonkopf
W_3 max = 33 Nm

RF20



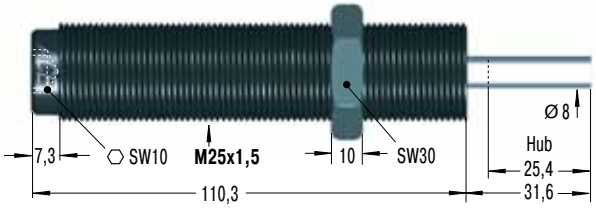
Rechteckflansch

MB20



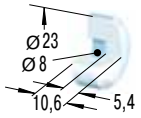
Klemmflansch

MC600EUM



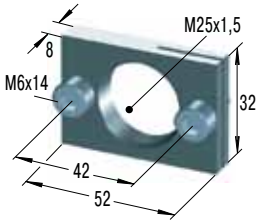
Gewinde M27x3 auf Bestellung
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 36 bis 39.

PP600



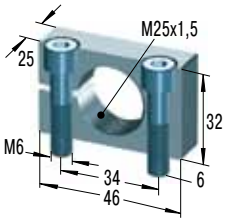
Nylonkopf
W_3 max = 68 Nm

RF25



Rechteckflansch

MB25



Klemmflansch

Leistungstabelle

Type Bestellbez.	Max. Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	W_4 Nm/h	effektive Masse me selbsteinstellend me min. kg	me max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolben-rückstellzeit s	[1] max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
MC150EUM	20	34 000	0,9	10	3	8	0,4	4	0,06
MC150EUMH	20	34 000	8,6	86	3	8	0,4	4	0,06
MC150EUMH2	20	34 000	70	200	3	8	0,4	4	0,06
MC150EUMH3	20	34 000	181	408	3	8	1	4	0,06
MC225EUM	41	45 000	2,3	25	4	9	0,3	4	0,15
MC225EUMH	41	45 000	23	230	4	9	0,3	4	0,15
MC225EUMH2	41	45 000	180	910	4	9	0,3	4	0,15
MC225EUMH3	41	45 000	816	1 814	4	9	0,3	4	0,15
MC600EUM	136	68 000	9	136	5	10	0,6	2	0,26
MC600EUMH	136	68 000	113	1 130	5	10	0,6	2	0,26
MC600EUMH2	136	68 000	400	2 300	5	10	0,6	2	0,26
MC600EUMH3	136	68 000	2 177	4 536	5	10	0,6	2	0,26

[1] Bei höherer Achsabweichung Bolzenvorlagerung (BV) Seite 35 bis 38 einsetzen.

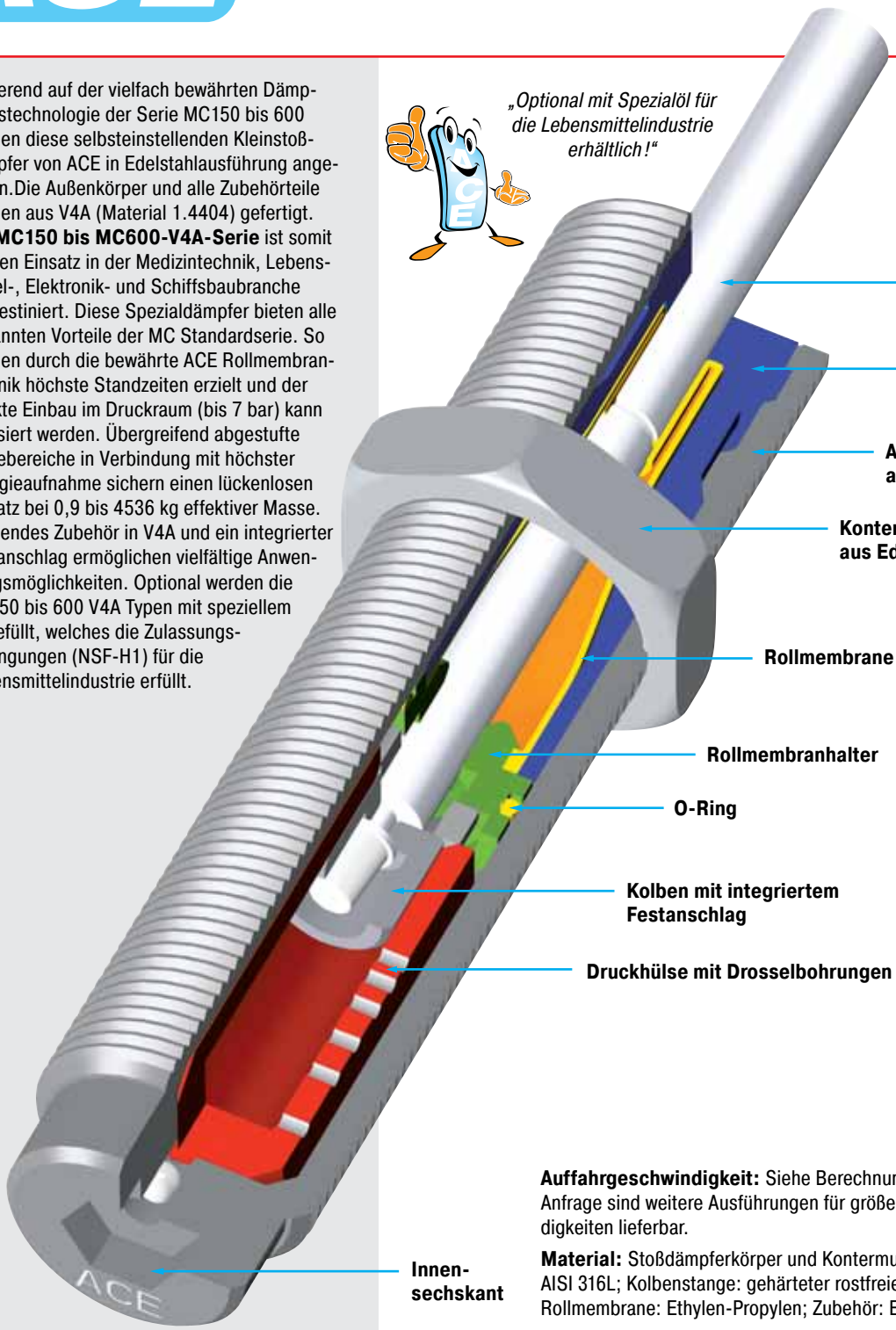
Stand 1.2013

Kleinstoßdämpfer MC150 bis 600 aus Edelstahl

selbsteinstellend

Basierend auf der vielfach bewährten Dämpfungstechnologie der Serie MC150 bis 600 werden diese selbsteinstellenden Kleinstoßdämpfer von ACE in Edelstahlausführung angeboten.Die Außenkörper und alle Zubehörteile werden aus V4A (Material 1.4404) gefertigt. Die **MC150 bis MC600-V4A-Serie** ist somit für den Einsatz in der Medizintechnik, Lebensmittel-, Elektronik- und Schiffsbaubranche prädestiniert. Diese Spezialdämpfer bieten alle bekannten Vorteile der MC Standardserie. So werden durch die bewährte ACE Rollmembrantechnik höchste Standzeiten erzielt und der direkte Einbau im Druckraum (bis 7 bar) kann realisiert werden. Übergreifend abgestufte Härtebereiche in Verbindung mit höchster Energieaufnahme sichern einen lückenlosen Einsatz bei 0,9 bis 4536 kg effektiver Masse. Passendes Zubehör in V4A und ein integrierter Festanschlag ermöglichen vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Optional werden die MC150 bis 600 V4A Typen mit speziellem Öl befüllt, welches die Zulassungsbedingungen (NSF-H1) für die Lebensmittelindustrie erfüllt.

„Optional mit Spezialöl für die Lebensmittelindustrie erhältlich!“



Auffahrgeschwindigkeit: Siehe Berechnung effektive Masse. Auf Anfrage sind weitere Ausführungen für größere und kleinere Geschwindigkeiten lieferbar.

Material: Stoßdämpferkörper und Kontermutter: Edelstahl 1.4404/ AISI 316L; Kolbenstange: gehärteter rostfreier Stahl 1.4125/AISI 440C; Rollmembrane: Ethylen-Propylen; Zubehör: Edelstahl 1.4404/AISI 316L.

Hinweis: Fremdmittel in der Umgebung können die Rollmembrane angreifen und zu einer verkürzten Standzeit führen. Bitte kontaktieren Sie ACE für geeignete Lösungsvorschläge.

Überschreitung von W_4: (max. Energieaufnahme pro Stunde Nm/h) ist möglich, wenn zeitweise abgeschaltet oder der Stoßdämpfer mit Zylinderabluft gekühlt wird (zulässige Erwärmung beachten).

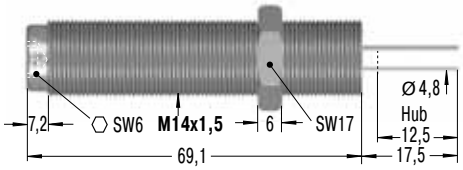
Einbaulage: beliebig. Zur Feinjustierung des Resthubes kann eine Anschlaghülse (AH) Verwendung finden.

Zulässiger Temperaturbereich: 0 °C bis 66 °C

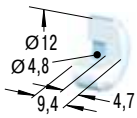
Auf Anfrage: Spezialöl mit Lebensmittelzulassung, Sondergewinde und Spezialzubehör oder in anderen Sonderausführungen lieferbar.

Stand 1.2013

MC150EUM-V4A

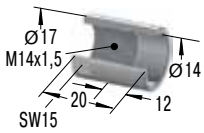


PP150



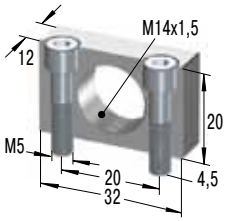
Nylonkopf
W_3 max = 14 Nm

AH14-V4A



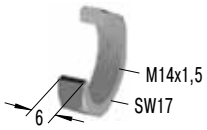
Anschlaghülse

MB14SC2-V4A



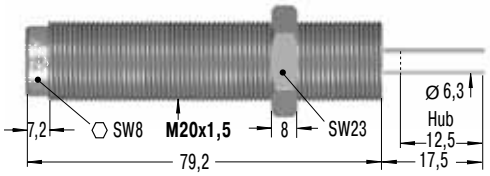
Montageblock

KM14-V4A

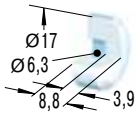


Kontermutter

MC225EUM-V4A

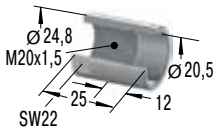


PP225



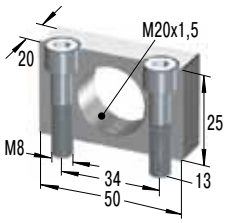
Nylonkopf
W_3 max = 33 Nm

AH20-V4A



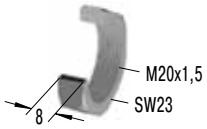
Anschlaghülse

MB20SC2-V4A



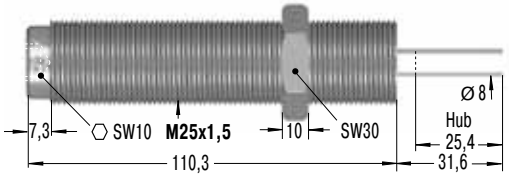
Montageblock

KM20-V4A

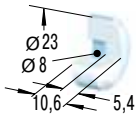


Kontermutter

MC600EUM-V4A

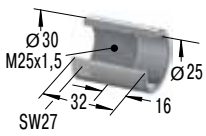


PP600



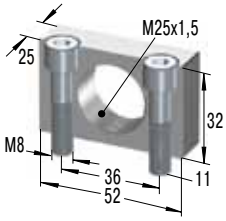
Nylonkopf
W_3 max = 68 Nm

AH25-V4A



Anschlaghülse

MB25SC2-V4A



Montageblock

KM25-V4A

Kontermutter

Leistungstabelle

Type Bestellbez.	Max. Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	Max. Energieaufnahme W_4 Nm/h	effektive Masse me selbsteinstellend me min. kg	effektive Masse me selbsteinstellend me max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolben-rückstellzeit s	[1] max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
MC150EUM-V4A	20	34 000	0,9	10	3	5	0,4	4	0,06
MC150EUMH-V4A	20	34 000	8,6	86	3	5	0,4	4	0,06
MC150EUMH2-V4A	20	34 000	70	200	3	5	0,4	4	0,06
MC150EUMH3-V4A	20	34 000	181	408	3	5	1	4	0,06
MC225EUM-V4A	41	45 000	2,3	25	4	6	0,3	4	0,15
MC225EUMH-V4A	41	45 000	23	230	4	6	0,3	4	0,15
MC225EUMH2-V4A	41	45 000	180	910	4	6	0,3	4	0,15
MC225EUMH3-V4A	41	45 000	816	1 814	4	6	0,3	4	0,15
MC600EUM-V4A	136	68 000	9	136	5	9	0,6	2	0,26
MC600EUMH-V4A	136	68 000	113	1 130	5	9	0,6	2	0,26
MC600EUMH2-V4A	136	68 000	400	2 300	5	9	0,6	2	0,26
MC600EUMH3-V4A	136	68 000	2 177	4 536	5	9	0,6	2	0,26

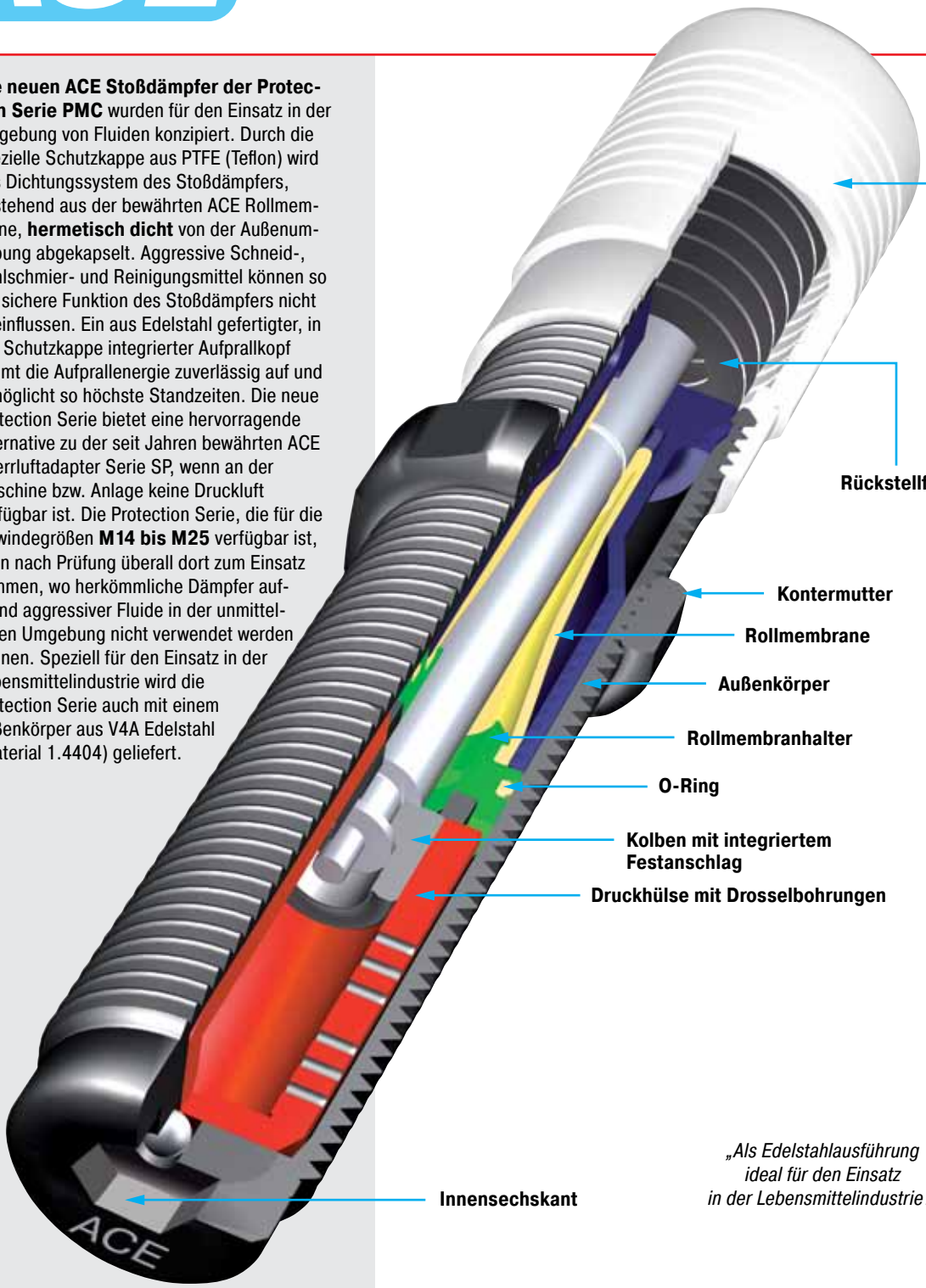
[1] Bei höherer Achsabweichung bitte ACE kontaktieren.

Stand 1.2013

Kleinstoßdämpfer PMC150 bis 600

Protectionserie zum Schutz gegen Fluide

Die neuen ACE Stoßdämpfer der Protection Serie PMC wurden für den Einsatz in der Umgebung von Fluiden konzipiert. Durch die spezielle Schutzkappe aus PTFE (Teflon) wird das Dichtungssystem des Stoßdämpfers, bestehend aus der bewährten ACE Rollmembrane, **hermetisch dicht** von der Außenumgebung abgekapselt. Aggressive Schneid-, Kühlschmier- und Reinigungsmittel können so die sichere Funktion des Stoßdämpfers nicht beeinflussen. Ein aus Edelstahl gefertigter, in der Schutzkappe integrierter Aufprallkopf nimmt die Aufprallenergie zuverlässig auf und ermöglicht so höchste Standzeiten. Die neue Protection Serie bietet eine hervorragende Alternative zu der seit Jahren bewährten ACE Sperrluftadapter Serie SP, wenn an der Maschine bzw. Anlage keine Druckluft verfügbar ist. Die Protection Serie, die für die Gewindegrößen **M14 bis M25** verfügbar ist, kann nach Prüfung überall dort zum Einsatz kommen, wo herkömmliche Dämpfer aufgrund aggressiver Fluide in der unmittelbaren Umgebung nicht verwendet werden können. Speziell für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie wird die Protection Serie auch mit einem Außenkörper aus V4A Edelstahl (Material 1.4404) geliefert.



„Als Edelstahlausführung ideal für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie!“

Auffahrgeschwindigkeit: Siehe Berechnung effektive Masse. Auf Anfrage sind weitere Ausführungen für größere und kleinere Geschwindigkeiten lieferbar.

Material: Faltenbalg: PTFE; Stahleinsatz: Edelstahl 1.4404/AISI 316L; Stoßdämpferkörper: Stahl tenifer gehärtet oder Edelstahl 1.4404/AISI 316L.

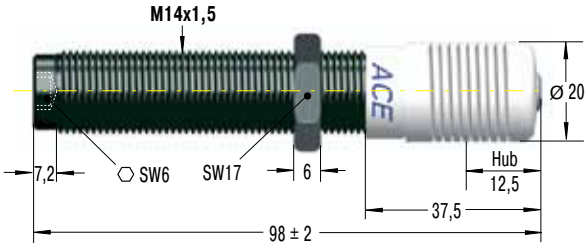
Hinweis: Abschließende Eignungsprüfung muss in der Anwendung erfolgen.

Einbaulage: beliebig

Zulässiger Temperaturbereich: 0 °C bis 66 °C

Stand 1.2013

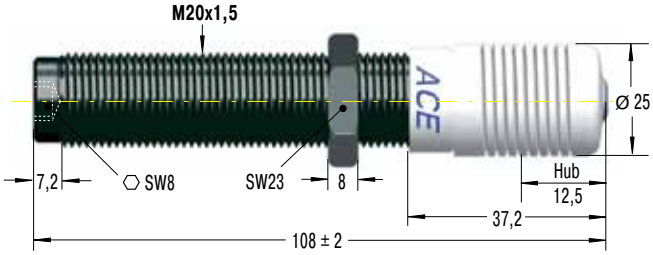
PMC150EUM



PMC150EUM-V4A

Abmessungen wie PMC150EUM

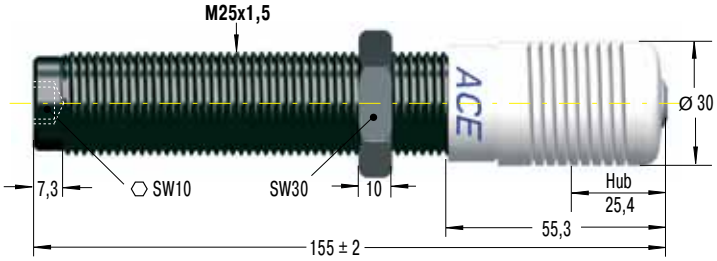
PMC225EUM



PMC225EUM-V4A

Abmessungen wie PMC225EUM

PMC600EUM



PMC600EUM-V4A

Abmessungen wie PMC600EUM

Leistungstabelle

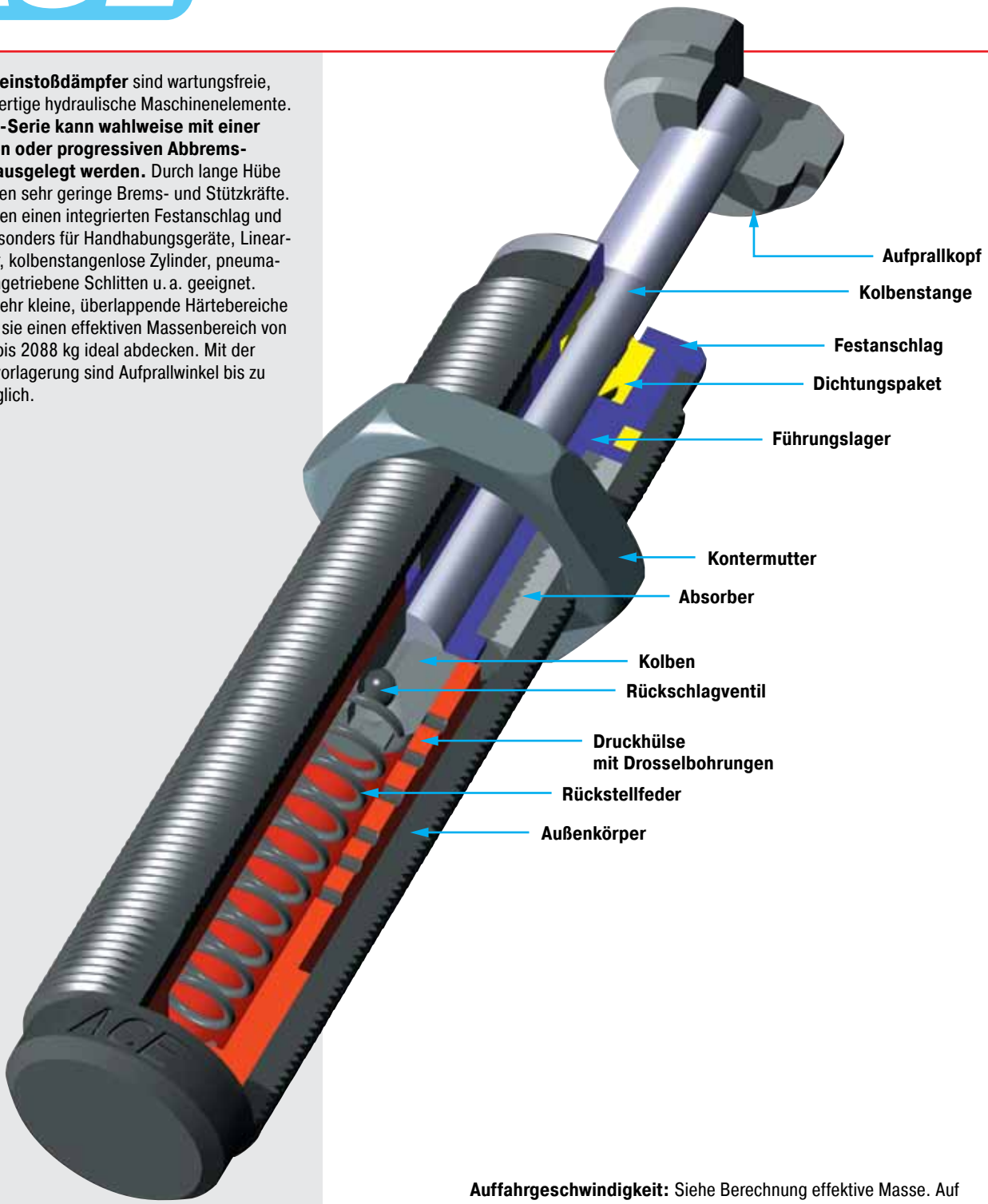
Type Bestellbez.	Max. Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	 W_4 Nm/h	effektive Masse me selbsteinstellend me min. kg	 me max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolben-rückstellzeit s	max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
PMC150EUM	20	34 000	0,9	10	5	60	0,4	4	0,08
PMC150EUMH	20	34 000	8,6	86	5	60	0,4	4	0,08
PMC150EUMH2	20	34 000	70	200	5	60	0,4	4	0,08
PMC150EUMH3	20	34 000	181	408	5	60	1	4	0,08
PMC225EUM	41	45 000	2,3	25	5	65	0,3	4	0,17
PMC225EUMH	41	45 000	23	230	5	65	0,3	4	0,17
PMC225EUMH2	41	45 000	180	910	5	65	0,3	4	0,17
PMC225EUMH3	41	45 000	816	1 814	5	65	0,3	4	0,17
PMC600EUM	136	68 000	9	136	5	85	0,6	2	0,32
PMC600EUMH	136	68 000	113	1 130	5	85	0,6	2	0,32
PMC600EUMH2	136	68 000	400	2 300	5	85	0,6	2	0,32
PMC600EUMH3	136	68 000	2 177	4 536	5	85	0,6	2	0,32
Type V4A									
PMC150EUM-V4A	20	34 000	0,9	10	5	60	0,4	4	0,08
PMC150EUMH-V4A	20	34 000	8,6	86	5	60	0,4	4	0,08
PMC150EUMH2-V4A	20	34 000	70	200	5	60	0,4	4	0,08
PMC150EUMH3-V4A	20	34 000	181	408	5	60	1	4	0,08
PMC225EUM-V4A	41	45 000	2,3	25	5	65	0,3	4	0,17
PMC225EUMH-V4A	41	45 000	23	230	5	65	0,3	4	0,17
PMC225EUMH2-V4A	41	45 000	180	910	5	65	0,3	4	0,17
PMC225EUMH3-V4A	41	45 000	816	1 814	5	65	0,3	4	0,17
PMC600EUM-V4A	136	68 000	9	136	5	85	0,6	2	0,32
PMC600EUMH-V4A	136	68 000	113	1130	5	85	0,6	2	0,32
PMC600EUMH2-V4A	136	68 000	400	2 300	5	85	0,6	2	0,32
PMC600EUMH3-V4A	136	68 000	2 177	4 536	5	85	0,6	2	0,32

Stand 1.2013

Kleinstoßdämpfer SC190 bis 925

soft contact und selbsteinstellend

ACE Kleinstoßdämpfer sind wartungsfreie, einbaufertige hydraulische Maschinenelemente. **Die SC-Serie kann wahlweise mit einer linearen oder progressiven Abbremskurve ausgelegt werden.** Durch lange Hübe entstehen sehr geringe Brems- und Stützkräfte. Sie haben einen integrierten Festanschlag und sind besonders für Handhabungsgeräte, Linearzylinder, kolbenstangenlose Zylinder, pneumatisch angetriebene Schlitten u. a. geeignet. Durch sehr kleine, überlappende Härtebereiche können sie einen effektiven Massenbereich von 0,7 kg bis 2088 kg ideal abdecken. Mit der Bolzenvorlagerung sind Aufprallwinkel bis zu 25° möglich.



Auffahrgeschwindigkeit: Siehe Berechnung effektive Masse. Auf Anfrage sind weitere Ausführungen für größere und kleinere Geschwindigkeiten lieferbar.

Material: Stoßdämpferkörper: Stahl tenifer gehärtet; Zubehör: Stahl brüniert oder tenifer gehärtet; Kolbenstange: gehärteter, rostfreier Stahl.

Überschreitung von W_4: (max. Energieaufnahme pro Stunde Nm/h) ist möglich, wenn zeitweise abgeschaltet oder der Stoßdämpfer mit Zylinderabluft gekühlt wird (zulässige Erwärmung beachten).

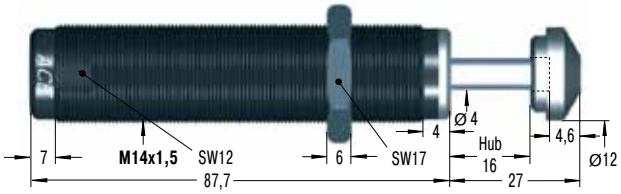
Einbaulage: beliebig. Zur Feinjustierung des Resthubes kann eine Anschlaghülse (AH) Verwendung finden.

Zulässiger Temperaturbereich: 0 °C bis 66 °C

Auf Anfrage: vernickelt, weartec (seewasserbeständig) oder in anderen Sonderausführungen lieferbar.

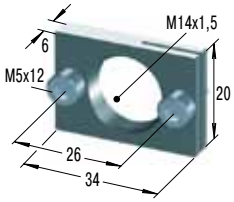
Stand 1.2013

SC190EUM



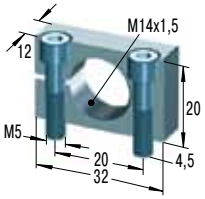
Gewinde M14x1 und M16x1 auf Bestellung
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 35 bis 39.

RF14



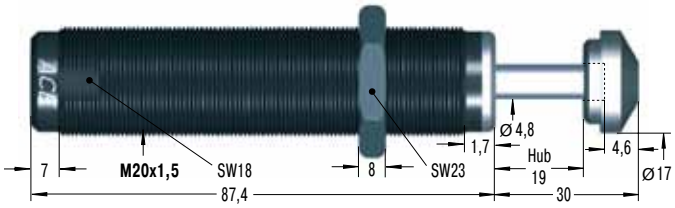
Rechteckflansch

MB14



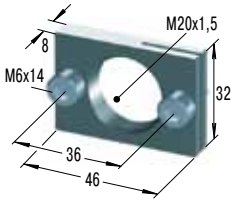
Klemmflansch

SC300EUM



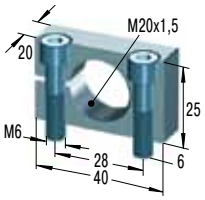
Gewinde M22x1,5 auf Bestellung
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 36 bis 39.

RF20



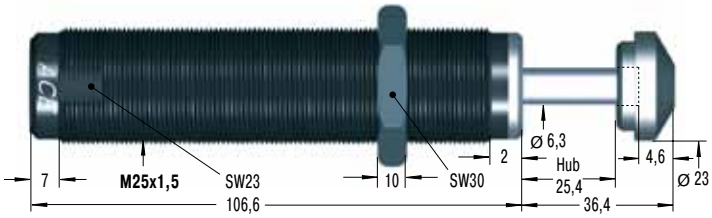
Rechteckflansch

MB20



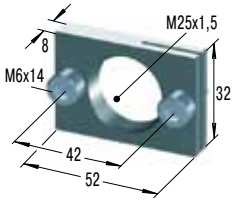
Klemmflansch

SC650EUM



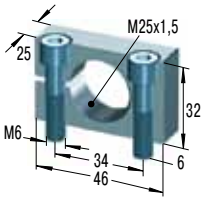
Gewinde M26x1,5 auf Bestellung
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 36 bis 39.

RF25



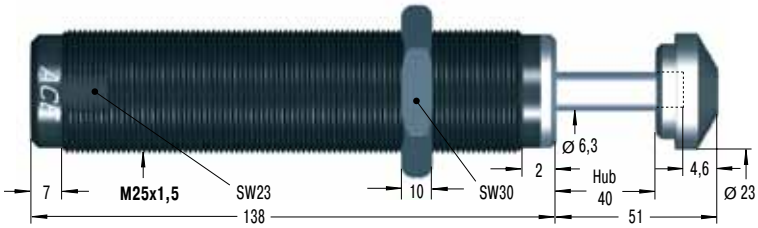
Rechteckflansch

MB25



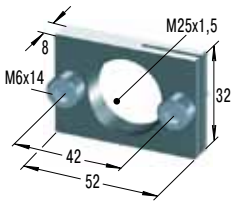
Klemmflansch

SC925EUM



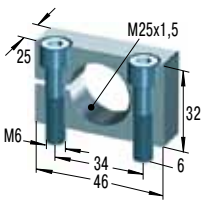
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 36 bis 39.

RF25



Rechteckflansch

MB25



Klemmflansch

Ausführung ohne Aufprallkopf auf Anfrage.

Leistungstabelle

Type Bestellbez.	Max. Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	 W_4 Nm/h	effektive Masse me soft contact me min. kg	 me max. kg	 selbsteinstellend me min. kg	 me max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolben-rückstellzeit s	[1] max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
SC190EUM-0	25	34 000	–	–	0,7	4	4	9	0,25	5	0,08
SC190EUM-1	25	34 000	2,3	6	1,4	7	4	9	0,25	5	0,08
SC190EUM-2	25	34 000	5,5	16	3,6	18	4	9	0,25	5	0,08
SC190EUM-3	25	34 000	14	41	9	45	4	9	0,25	5	0,08
SC190EUM-4	25	34 000	34	91	23	102	4	9	0,25	5	0,08
SC300EUM-0	33	45 000	–	–	0,7	4	5	10	0,1	5	0,11
SC300EUM-1	33	45 000	2,3	7	1,4	8	5	10	0,1	5	0,11
SC300EUM-2	33	45 000	7	23	4,5	27	5	10	0,1	5	0,11
SC300EUM-3	33	45 000	23	68	14	82	5	10	0,1	5	0,11
SC300EUM-4	33	45 000	68	181	32	204	5	10	0,1	5	0,11
SC650EUM-0	73	68 000	–	–	2,3	14	11	32	0,2	5	0,31
SC650EUM-1	73	68 000	11	36	8	45	11	32	0,2	5	0,31
SC650EUM-2	73	68 000	34	113	23	136	11	32	0,2	5	0,31
SC650EUM-3	73	68 000	109	363	68	408	11	32	0,2	5	0,31
SC650EUM-4	73	68 000	363	1 089	204	1 180	11	32	0,2	5	0,31
SC925EUM-0	110	90 000	8	25	4,5	29	11	32	0,4	5	0,39
SC925EUM-1	110	90 000	22	72	14	90	11	32	0,4	5	0,39
SC925EUM-2	110	90 000	59	208	40	272	11	32	0,4	5	0,39
SC925EUM-3	110	90 000	181	612	113	726	11	32	0,4	5	0,39
SC925EUM-4	110	90 000	544	1 952	340	2 088	11	32	0,4	5	0,39

[1] Bei höherer Achsabweichung Bolzenvorlagerung (BV) Seite 35 bis 38 einsetzen.

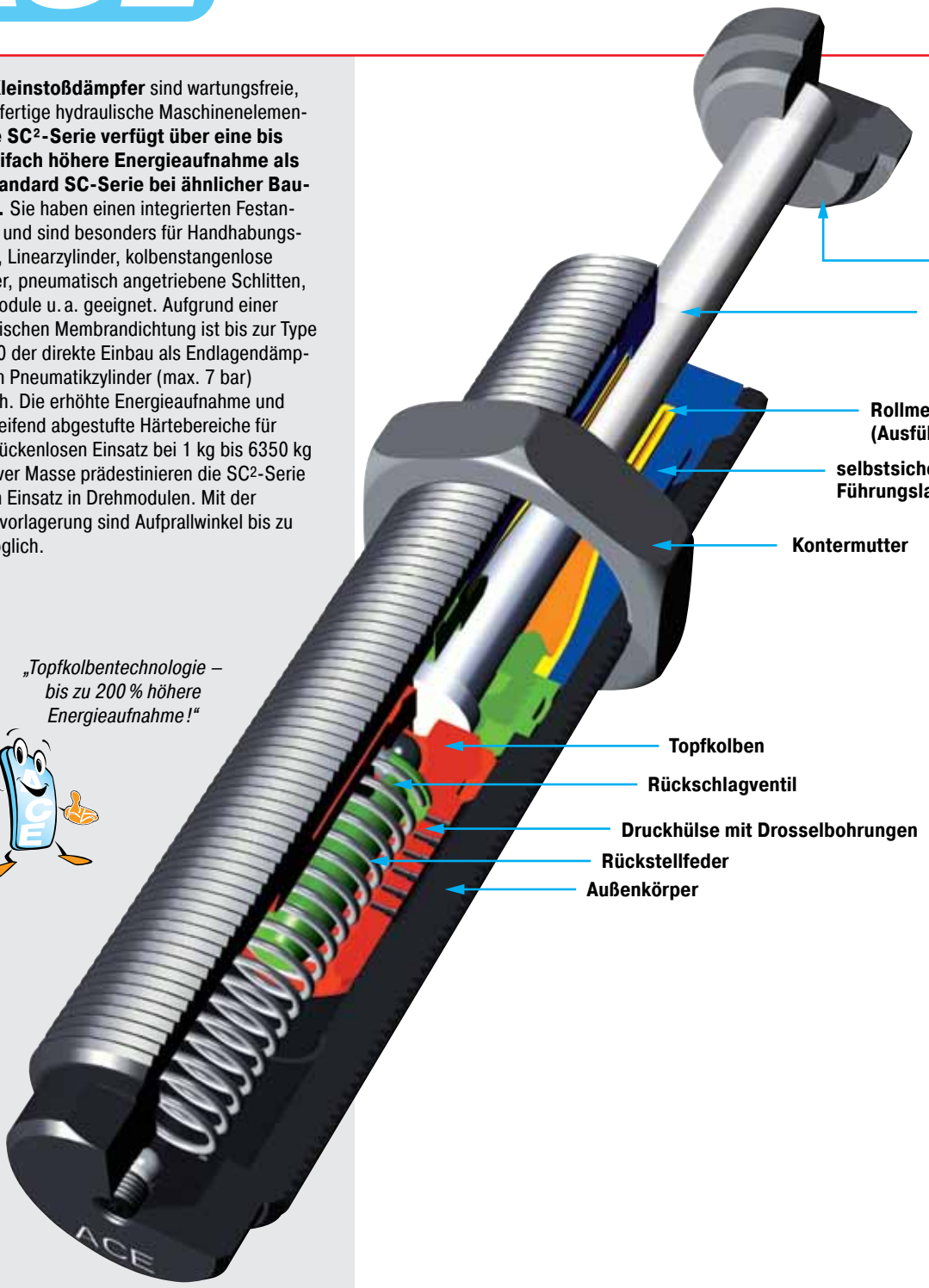
Stand 1.2013

Kleinstoßdämpfer SC²25 bis 650

selbsteinstellend

ACE Kleinstoßdämpfer sind wartungsfreie, einbaufertige hydraulische Maschinenelemente. **Die SC²-Serie verfügt über eine bis zu dreifach höhere Energieaufnahme als die Standard SC-Serie bei ähnlicher Baugröße.** Sie haben einen integrierten Festanschlag und sind besonders für Handhabungsgeräte, Linearzylinder, kolbenstangenlose Zylinder, pneumatisch angetriebene Schlitten, Drehmodule u. a. geeignet. Aufgrund einer dynamischen Membrandichtung ist bis zur Type SC²190 der direkte Einbau als Endlagendämpfung im Pneumatikzylinder (max. 7 bar) möglich. Die erhöhte Energieaufnahme und übergreifend abgestufte Härtebereiche für einen lückenlosen Einsatz bei 1 kg bis 6350 kg effektiver Masse prädestinieren die SC²-Serie für den Einsatz in Drehmodulen. Mit der Bolzenvorlagerung sind Aufprallwinkel bis zu 25° möglich.

„Topfkolbentechnologie – bis zu 200 % höhere Energieaufnahme!“



Auffahrgeschwindigkeit: Siehe Berechnung effektive Masse. Auf Anfrage sind weitere Ausführungen für größere und kleinere Geschwindigkeiten lieferbar.

Material: Stoßdämpferkörper: Stahl tenifer gehärtet; Zubehör: Stahl brüniert oder tenifer gehärtet; Kolbenstange: gehärteter, rostfreier Stahl.

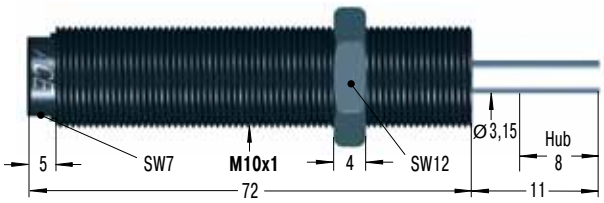
Einbaulage: beliebig. Zur Feinjustierung des Resthubes kann eine Anschlaghülse (AH) Verwendung finden.

Zulässiger Temperaturbereich: 0 °C bis 66 °C

Auf Anfrage: vernickelt, weartec (seewasserbeständig) oder in anderen Sonderausführungen lieferbar.

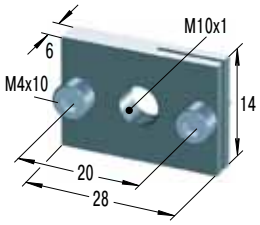
Stand 1.2013

SC25EUM



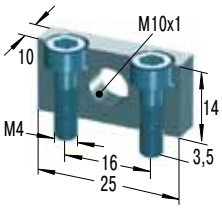
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 34 bis 39.

RF10



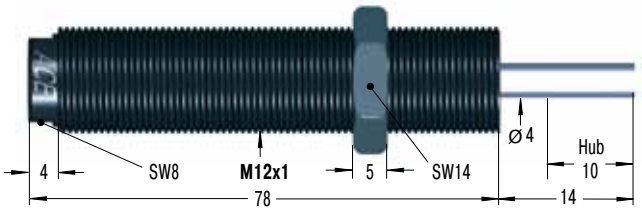
Rechteckflansch

MB10SC2



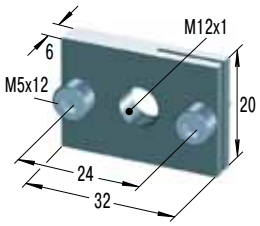
Montageblock

SC75EUM



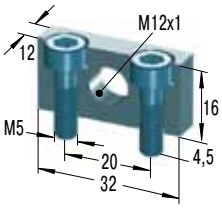
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 35 bis 39.

RF12



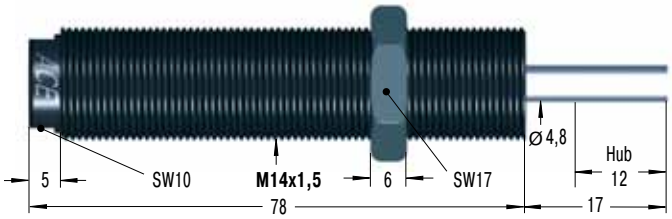
Rechteckflansch

MB12SC2



Montageblock

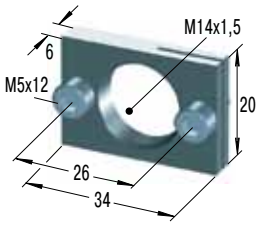
SC190EUM



Gewinde M14x1 auf Bestellung

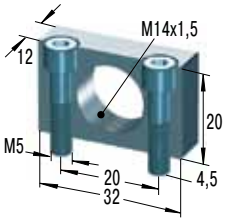
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 35 bis 39.

RF14



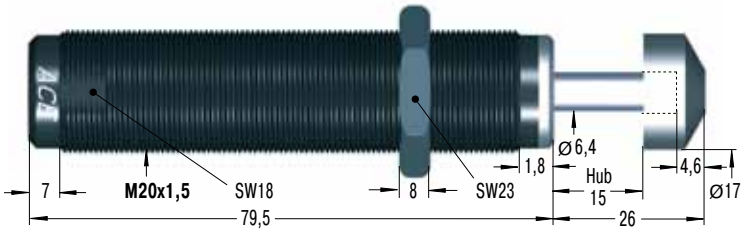
Rechteckflansch

MB14SC2



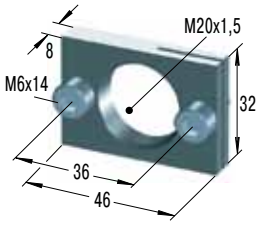
Montageblock

SC300EUM



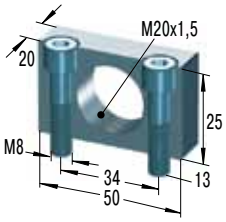
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 36 bis 39.

RF20



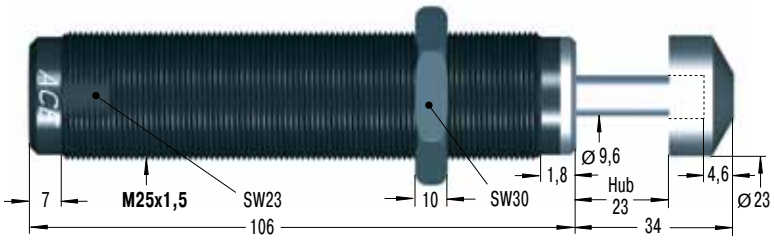
Rechteckflansch

MB20SC2



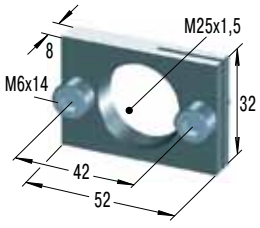
Montageblock

SC650EUM



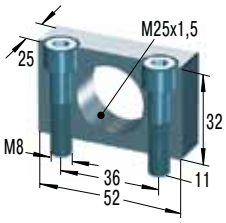
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 36 bis 39.

RF25



Rechteckflansch

MB25SC2



Montageblock

Leistungstabelle

Type	Max. Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	W_4 Nm/h	effektive Masse me weich -5 min. max. kg	-6 min. max. kg	-7 min. max. kg	-8 min. max. kg	hart -9 min. max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolben-rückstellzeit s	[1] max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
SC25EUM	10	16 000	1 - 5	4 - 44	42 - 500	–	–	4,5	14	0,3	2	0,027
SC75EUM	16	30 000	1 - 8	7 - 78	75 - 800	–	–	6	19	0,3	2	0,045
SC190EUM	31	50 000	2 - 16	13 - 140	136 - 1 550	–	–	6	19	0,4	2	0,060
SC300EUM	73	45 000	11 - 45	34 - 136	91 - 181	135 - 680	320 - 1 950	8	18	0,2	5	0,164
SC650EUM	210	68 000	23 - 113	90 - 360	320 - 1 090	770 - 2 630	1 800 - 6 350	11	33	0,3	5	0,315

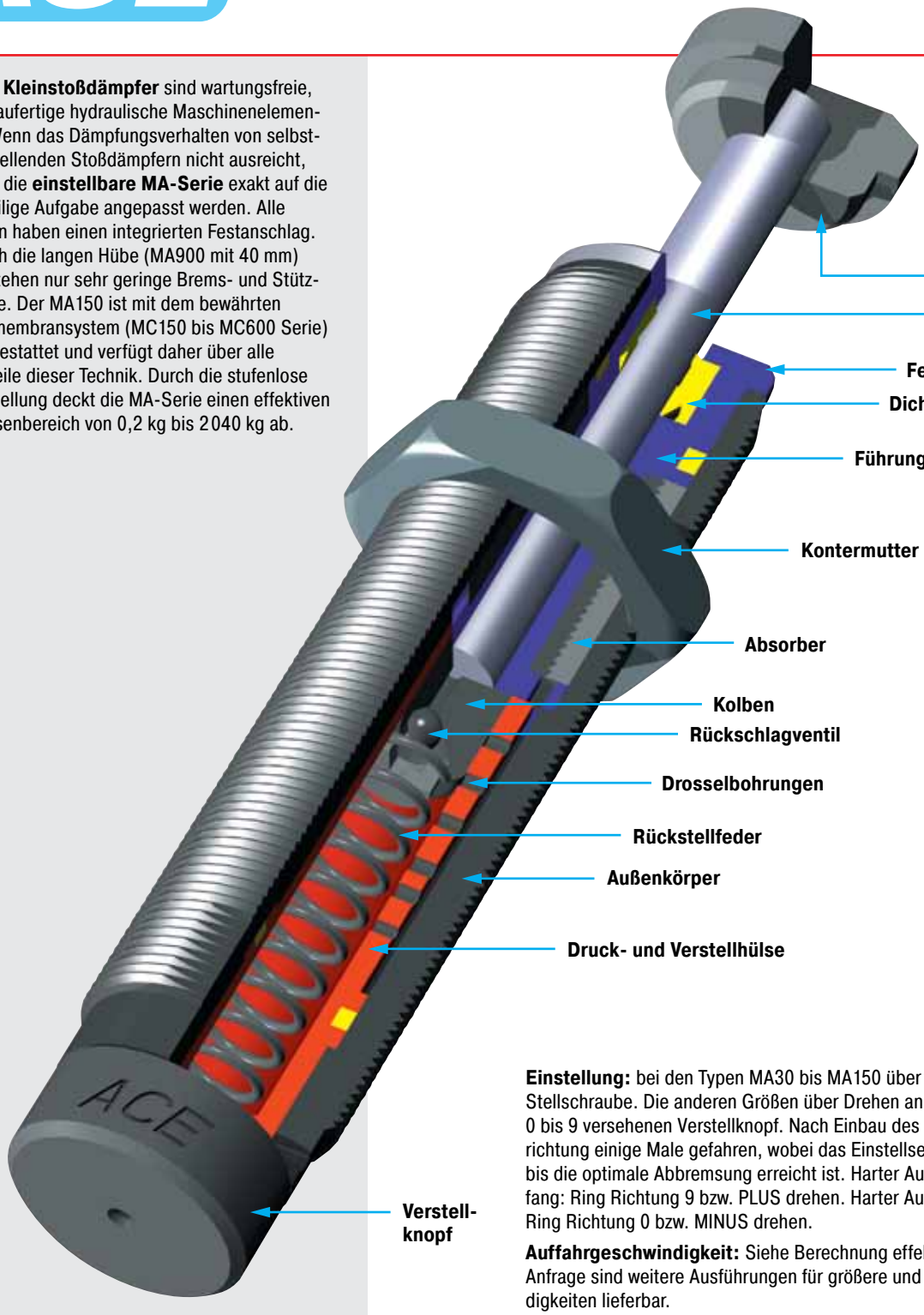
[1] Bei höherer Achsabweichung Bolzenvorlagerung (BV) Seite 34 bis 38 einsetzen.

Stand 1.2013

Kleinstoßdämpfer MA

einstellbar

ACE Kleinstoßdämpfer sind wartungsfreie, einbaufertige hydraulische Maschinenelemente. Wenn das Dämpfungsverhalten von selbsteinstellenden Stoßdämpfern nicht ausreicht, kann die **einstellbare MA-Serie** exakt auf die jeweilige Aufgabe angepasst werden. Alle Typen haben einen integrierten Festanschlag. Durch die langen Hübe (MA900 mit 40 mm) entstehen nur sehr geringe Brems- und Stützkräfte. Der MA150 ist mit dem bewährten Rollmembransystem (MC150 bis MC600 Serie) ausgestattet und verfügt daher über alle Vorteile dieser Technik. Durch die stufenlose Einstellung deckt die MA-Serie einen effektiven Massenbereich von 0,2 kg bis 2040 kg ab.



Einstellung: bei den Typen MA30 bis MA150 über Drehen an der Stellschraube. Die anderen Größen über Drehen an dem mit Skala von 0 bis 9 versehenen Verstellknopf. Nach Einbau des MA wird die Einrichtung einige Male gefahren, wobei das Einstellsegment gedreht wird, bis die optimale Abbremsung erreicht ist. Harter Aufschlag am Hubanfang: Ring Richtung 9 bzw. PLUS drehen. Harter Aufschlag am Hubende: Ring Richtung 0 bzw. MINUS drehen.

Auffahrgeschwindigkeit: Siehe Berechnung effektive Masse. Auf Anfrage sind weitere Ausführungen für größere und kleinere Geschwindigkeiten lieferbar.

Material: Stoßdämpferkörper: Stahl tenifer gehärtet; Zubehör: Stahl brüniert oder tenifer gehärtet; Kolbenstange: gehärteter, rostfreier Stahl.

Überschreitung von W_4: (max. Energieaufnahme pro Stunde) ist möglich, wenn zeitweise abgeschaltet oder der Stoßdämpfer mit Zylinderabluft gekühlt wird.

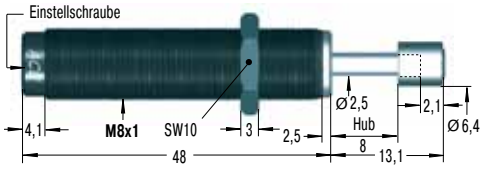
Einbaulage: beliebig. Zur Feinjustierung des Resthubes kann eine Anschlaghülse (AH) Verwendung finden. Bei der Type FA1008 einen Festanschlag 0,5 bis 1 mm vor Hubende vorsehen.

Zulässiger Temperaturbereich: 0 °C bis 66 °C

Auf Anfrage: vernickelt, weartec (seewasserbeständig) oder in anderen Sonderausführungen lieferbar.

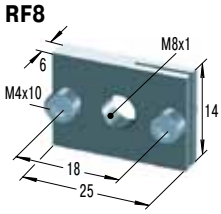
Stand 1.2013

MA30EUM



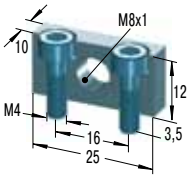
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 34 bis 39.

RF8



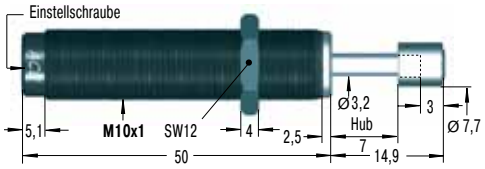
Rechteckflansch

MB8SC2



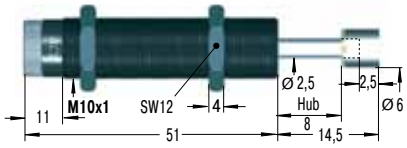
Montageblock

MA50EUM für Neukonstruktionen



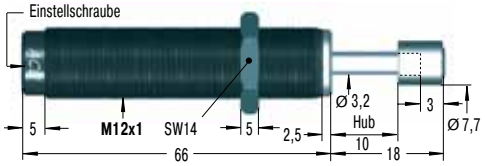
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 34 bis 39.

FA1008VD-B weiterhin lieferbar



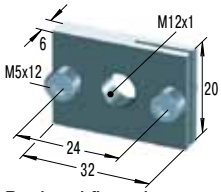
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 34 bis 39.

MA35EUM



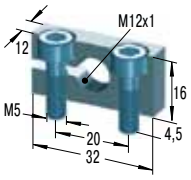
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 35 bis 39.

RF12



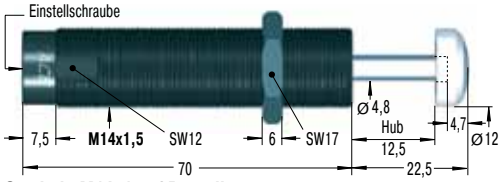
Rechteckflansch

MB12



Klemmflansch

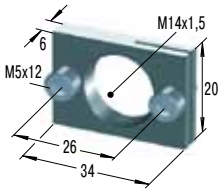
MA150EUM



Gewinde M14x1 auf Bestellung

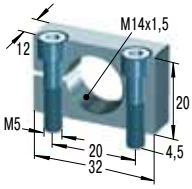
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 35 bis 39.

RF14



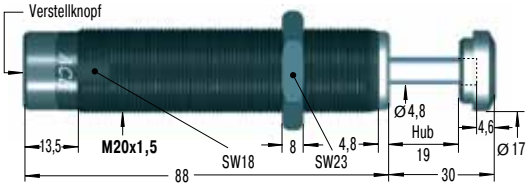
Rechteckflansch

MB14



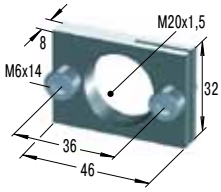
Klemmflansch

MA225EUM



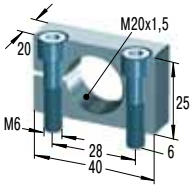
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 36 bis 39.

RF20



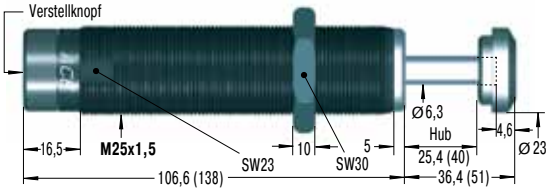
Rechteckflansch

MB20



Klemmflansch

MA600EUM und MA900EUM

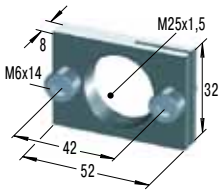


Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 36 bis 39.

Maße für MA900EUM in ( )

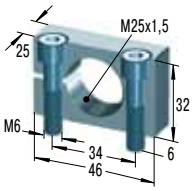
MA600EUML mit Gewinde M27x3 auf Bestellung

RF25



Rechteckflansch

MB25



Klemmflansch

Ausführung mit Schwenkbefestigung sowie ohne Aufprallkopf auf Anfrage.

Leistungstabelle

Type Bestellbez.	Max. Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	 W_4 Nm/h	effektive Masse me einstellbar me min. kg	 me max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolben-rückstellzeit s	[1] max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
MA30EUM	3,5	5 650	0,23	15	1,7	5,3	0,3	2	0,013
FA1008VD-B	1,8	3 600	0,2	10	3	6	0,3	2,5	0,026
MA50EUM	5,5	13 550	4,5	20	3	6	0,3	2	0,025
MA35EUM	4	6 000	6	57	5	11	0,2	2	0,043
MA150EUM	22	35 000	1	109	3	5	0.4	2	0,06
MA225EUM	25	45 000	2,3	226	5	10	0,1	2	0,13
MA600EUM	68	68 000	9	1 360	10	30	0,2	2	0,31
MA900EUM	100	90 000	14	2 040	10	35	0,4	1	0,4

[1] Bei höherer Achsabweichung Bolzenvorlagerung (BV) Seite 34 bis 38 einsetzen.

Stand 1.2013

Auswahltabelle Zubehör

Stoßdämpfertyp	KM Kontermutter	AH Anschlaghülse	MB [1] Klemmflansch / Montageblock	RF Rechteckflansch	UM Universalflansch	BV [2] Bolzen-vorlagerung
Gewinde M5x0,5						
MC5EUM	KM5	AH5	MB5SC2	–	–	–
Gewinde M6x0,5						
MC9EUM	KM6	AH6	MB6SC2	RF6	–	–
Gewinde M8x1						
MA30EUM	KM8	AH8	MB8SC2	RF8	–	BV8
MC10EUM	KM8	AH8	MB8SC2	RF8	–	BV8A
MC30EUM	KM8	AH8	MB8SC2	RF8	–	BV8
Gewinde M10x1						
FA1008VD-B	KM10	AH10	MB10SC2	RF10	UM10	–
MA50EUM	KM10	AH10	MB10SC2	RF10	UM10	BV10
MC25EUM	KM10	AH10	MB10SC2	RF10	UM10	BV10
SC25EUM	KM10	AH10	MB10SC2	RF10	UM10	BV10SC
Gewinde M12x1						
MA35EUM	KM12	AH12	MB12	RF12	UM12	BV12
MC75EUM	KM12	AH12	MB12	RF12	UM12	BV12
SC75EUM	KM12	AH12	MB12SC2	RF12	UM12	BV12SC
Gewinde M14x1,5						
MA150EUM	KM14	AH14	MB14	RF14	UM14	BV14
MC150EUM	KM14	AH14	MB14	RF14	UM14	BV14
SC190EUM0-4	KM14	AH14	MB14	RF14	UM14	BV14SC
SC190EUM5-7	KM14	AH14	MB14SC2	RF14	UM14	BV14
Gewinde M20x1,5						
MA225EUM	KM20	AH20	MB20	RF20	UM20	BV20SC
MC225EUM	KM20	AH20	MB20	RF20	UM20	BV20
SC300EUM0-4	KM20	AH20	MB20	RF20	UM20	BV20SC
SC300EUM5-9	KM20	AH20	MB20SC2	RF20	UM20	BV20SC
Gewinde M25x1,5						
MA600EUM	KM25	AH25	MB25	RF25	UM25	BV25SC
MA900EUM	KM25	AH25	MB25	RF25	UM25	–
MC600EUM	KM25	AH25	MB25	RF25	UM25	BV25
SC650EUM0-4	KM25	AH25	MB25	RF25	UM25	BV25SC
SC650EUM5-9	KM25	AH25	MB25SC2	RF25	UM25	BV25SC
SC925EUM	KM25	AH25	MB25	RF25	UM25	–

[1] Bei Verwendung von Montageblock MB...SC2 Kontermutter zur Sicherung vorsehen.

[2] Montage nur auf Modellen ohne Aufprallkopf möglich.
Bei Stoßdämpfern mit Aufprallkopf muss dieser vor der Montage entfernt werden! Siehe Seite 38.

Stand 1.2013

[2] Schutzkappe

Sperrluftadapter

Schalter-Anschlaghülse

Schaltkopf

Stahlurethankopf

Nylonkopf

PB	SP	AS	PS	BP	PP	Katalogseite
Gewinde M5x0,5						
–	–	–	–	–	–	34
Gewinde M6x0,5						
–	–	–	–	–	–	34
Gewinde M8x1						
PB8	–	–	–	–	–	34
PB8-A	–	–	–	–	–	34
PB8	–	–	–	–	–	34
Gewinde M10x1						
–	–	–	–	–	–	34
PB10	–	AS10	PS10	–	–	34
PB10	–	AS10	PS10	–	–	34
PB10SC	–	–	–	–	–	34
Gewinde M12x1						
PB12	–	AS12	PS12	–	–	35
PB12	–	AS12	PS12	–	–	35
PB12SC	SP12	AS12	PS12SC	–	–	35
Gewinde M14x1,5						
PB14	SP14	AS14	PS14	–	enthalten	35
PB14	SP14	AS14	PS14	–	PP150	35
PB14SC	–	AS14	enthalten	BP14	–	35
PB14	SP14	AS14	PS14	–	–	35
Gewinde M20x1,5						
PB20SC	–	AS20	enthalten	BP20	–	36
PB20	SP20	AS20	PS20	–	PP225	36
PB20SC	–	AS20	enthalten	BP20	–	36
PB20SC	–	AS20	enthalten	–	–	36
Gewinde M25x1,5						
PB25SC	–	AS25	enthalten	BP25	–	36
–	–	AS25	enthalten	BP25	–	36
PB25	SP25	AS25	PS25	–	PP600	36
PB25SC	–	AS25	enthalten	BP25	–	36
PB25	–	AS25	enthalten	–	–	36
–	–	AS25	enthalten	BP25	–	36

[2] Montage nur auf Modellen ohne Aufprallkopf möglich.
Bei Stoßdämpfern mit Aufprallkopf muss dieser vor der Montage entfernt werden! Siehe Seite 38.

Abmessungen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Zubehörseiten.

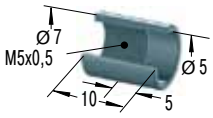
Stand 1.2013

M5x0,5

KM5

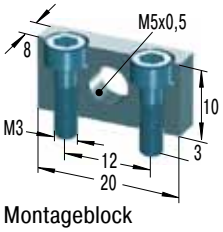
Kontermutter

AH5



Anschlaghülse

MB5SC2



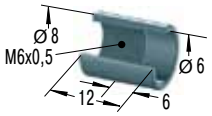
Montageblock

M6x0,5

KM6

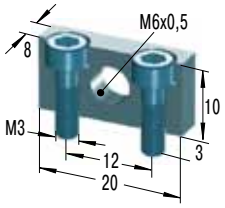
Kontermutter

AH6



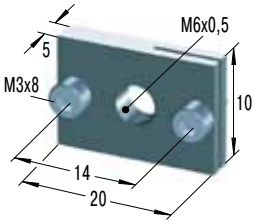
Anschlaghülse

MB6SC2



Montageblock

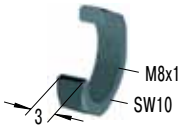
RF6



Rechteckflansch

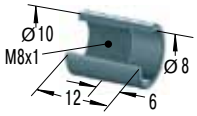
M8x1

KM8



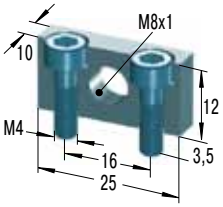
Kontermutter

AH8



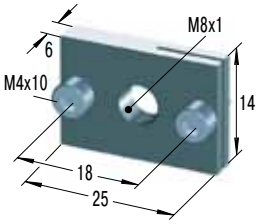
Anschlaghülse

MB8SC2



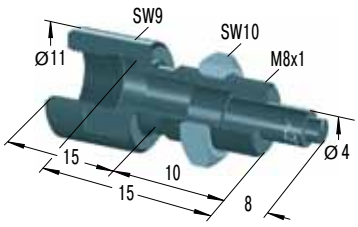
Montageblock

RF8



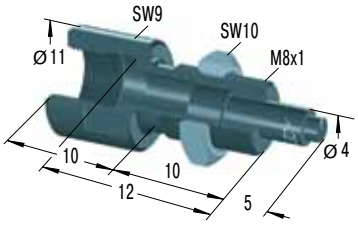
Rechteckflansch

BV8



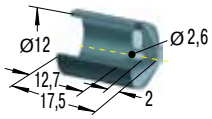
Bolzenvorlagerung

BV8A



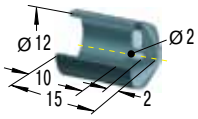
Bolzenvorlagerung

PB8



Schutzkappe

PB8-A



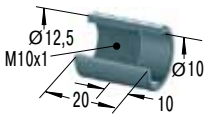
Schutzkappe

M10x1

KM10

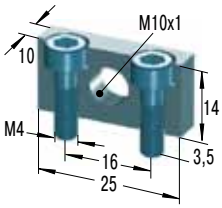
Kontermutter

AH10



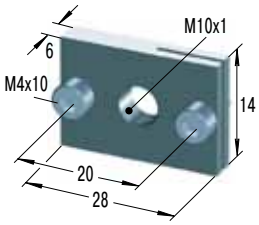
Anschlaghülse

MB10SC2



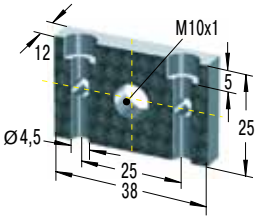
Montageblock

RF10



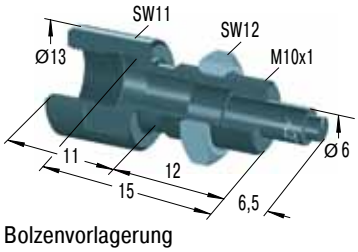
Rechteckflansch

UM10



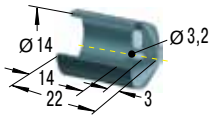
Universalflansch

BV10



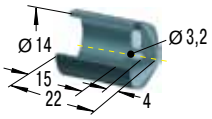
Bolzenvorlagerung
Abmessungen BV10SC auf Anfrage

PB10



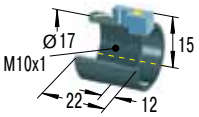
Schutzkappe

PB10SC



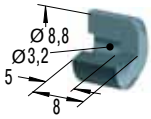
Schutzkappe

AS10



Schalter-Anschlaghülse
inkl. Näherungsschalter

PS10



Schaltkopf

Stand 1.2013

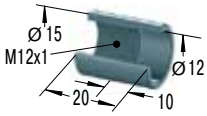
Montage, Einbau,... siehe Seite 37 bis 39.

M12x1

KM12

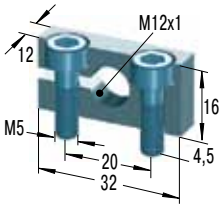
Kontermutter

AH12



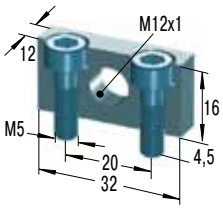
Anschlaghülse

MB12



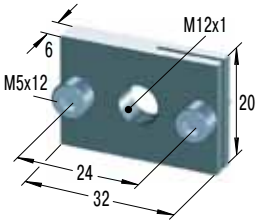
Klemmflansch

MB12SC2



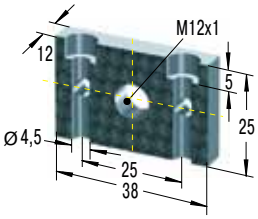
Montageblock

RF12



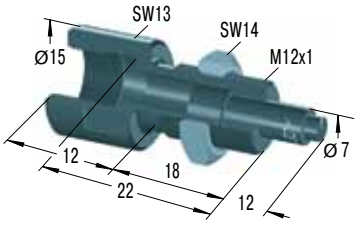
Rechteckflansch

UM12



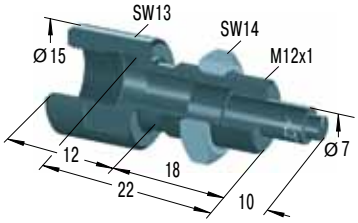
Universalflansch

BV12



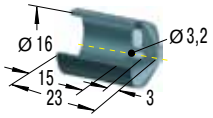
Bolzenvorlagerung

BV12SC



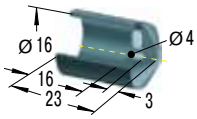
Bolzenvorlagerung

PB12



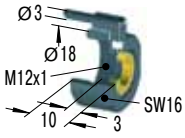
Schutzkappe

PB12SC



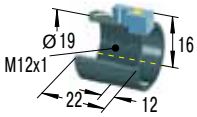
Schutzkappe

SP12



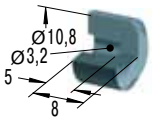
Sperrluftadapter

AS12



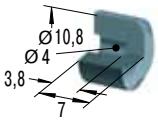
Schalter-Anschlaghülse
inkl. Näherungsschalter

PS12



Schaltkopf

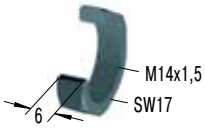
PS12SC



Schaltkopf

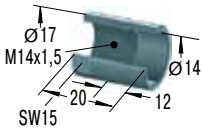
M14x1,5

KM14



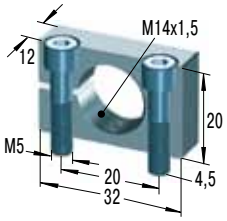
Kontermutter

AH14



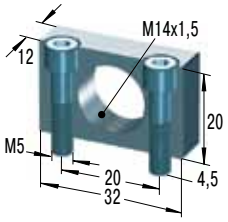
Anschlaghülse

MB14



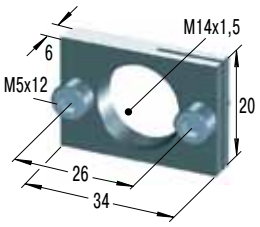
Klemmflansch

MB14SC2



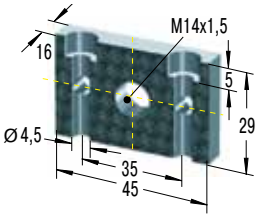
Montageblock

RF14



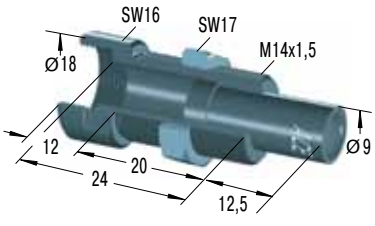
Rechteckflansch

UM14



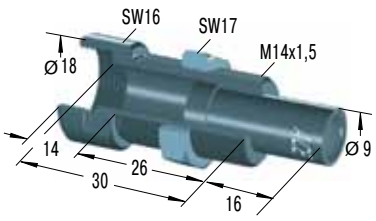
Universalflansch

BV14



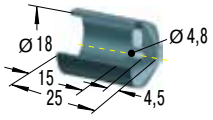
Bolzenvorlagerung

BV14SC



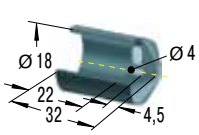
Bolzenvorlagerung

PB14



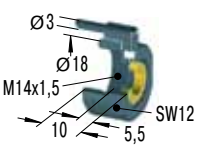
Schutzkappe

PB14SC



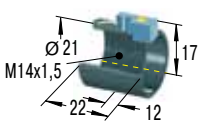
Schutzkappe

SP14



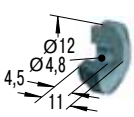
Sperrluftadapter

AS14



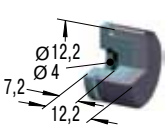
Schalter-Anschlaghülse
inkl. Näherungsschalter

PS14



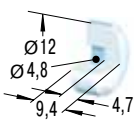
Schaltkopf

BP14



Stahlurethankopf

PP150



Nylonkopf
W_3 max = 14 Nm

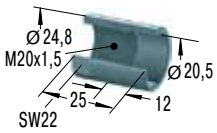
Montage, Einbau,... siehe Seite 37 bis 39.

M20x1,5

KM20

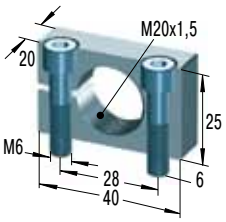
Kontermutter

AH20



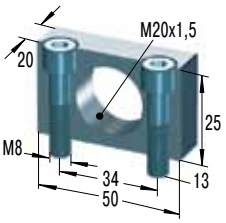
Anschlaghülse

MB20



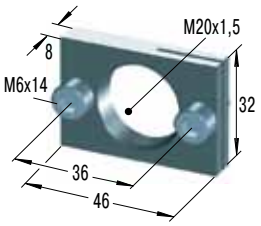
Klemmflansch

MB20SC2



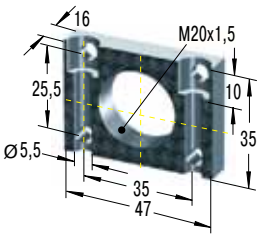
Montageblock

RF20



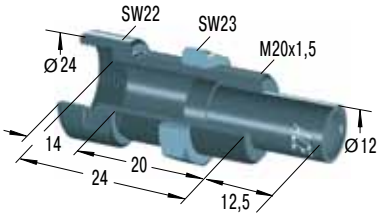
Rechteckflansch

UM20



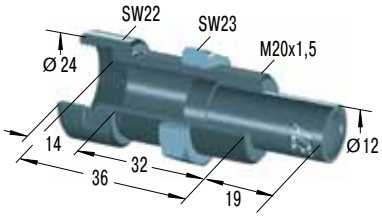
Universalflansch

BV20



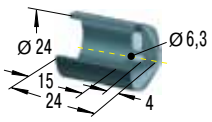
Bolzenvorlagerung

BV20SC



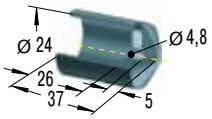
Bolzenvorlagerung

PB20



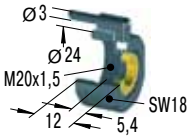
Schutzkappe

PB20SC



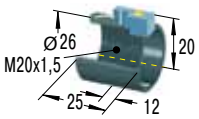
Schutzkappe

SP20



Sperrluftadapter

AS20

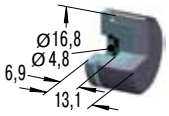


Schalter-Anschlaghülse
inkl. Näherungsschalter

PS20

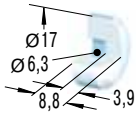
Schaltkopf

BP20



Stahlurethankopf

PP225



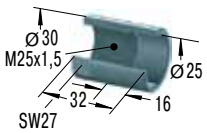
Nylonkopf
W_3 max = 33 Nm

M25x1,5

KM25

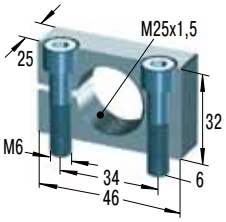
Kontermutter

AH25



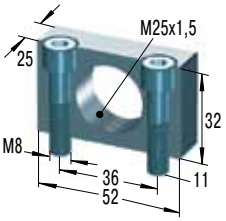
Anschlaghülse

MB25



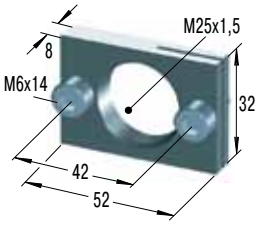
Klemmflansch

MB25SC2



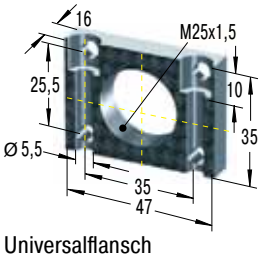
Montageblock

RF25



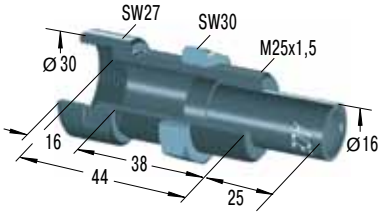
Rechteckflansch

UM25



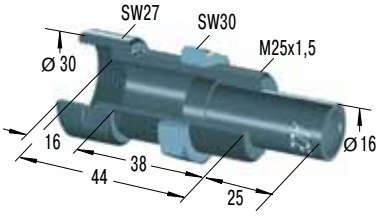
Universalflansch

BV25



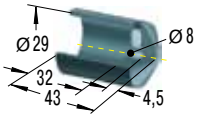
Bolzenvorlagerung

BV25SC



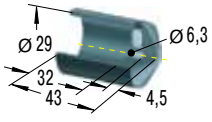
Bolzenvorlagerung

PB25



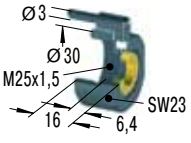
Schutzkappe

PB25SC



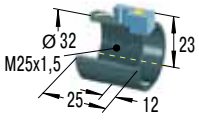
Schutzkappe

SP25



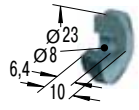
Sperrluftadapter

AS25



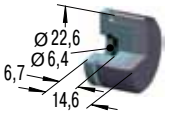
Schalter-Anschlaghülse
inkl. Näherungsschalter

PS25



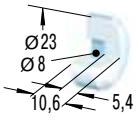
Schaltkopf

BP25



Stahlurethankopf

PP600

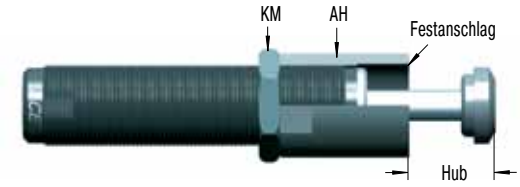


Nylonkopf
W_3 max = 68 Nm

Stand 1.2013

Montage, Einbau,... siehe Seite 37 bis 39.

AH Anschlaghülse



Alle Kleinstoßdämpfer von ACE (außer FA-Typen) haben einen **integrierten Festanschlag**. Zur Feinjustierung des Resthubes kann eine **Anschlaghülse (AH)** Verwendung finden.

MB Klemmflansch/Montageblock

Klemmschlitz entfällt bei Ausführung SC²

Bei Montage mit Klemmflansch (MB) ist keine Kontermutter erforderlich. Der Klemmflansch baut sehr kompakt. Eine Feinjustierung vor dem Klemmen ist möglich. **Für die Typen mit Topfkolben SC²25EUM bis SC²650EUM und für die Typen MC5EUM, MC9EUM, MC30EUM, MC25EUM und MA30EUM muss der Montageblock MB Ausführung SC² verwendet werden.** Da der Klemmschlitz hier entfällt, muss der Dämpfer mit der mitgelieferten Kontermutter gekontert werden. 2 Zylinderschrauben DIN 912 (Qualität 10.9) werden mitgeliefert.

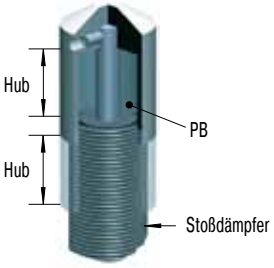
Type	Schraubengröße	Anzugsmoment	Type	Schraubengröße	Anzugsmoment
MB10	M4x14	4 Nm	MB20	M6x25	11 Nm
MB12	M5x16	6 Nm	MB25	M6x30	11 Nm
MB14	M5x20	6 Nm			

RF Rechteckflansch

Der Rechteckflansch (RF) ermöglicht eine Frontmontage ohne zusätzliche Kontermutter. Durch die flache kompakte Bauweise kann platzsparend konstruiert werden.

Type	Schraubengröße	Anzugsmoment	Type	Schraubengröße	Anzugsmoment
RF6	M3x8	3 Nm	RF14	M5x12	6 Nm
RF8	M4x10	4 Nm	RF20	M6x14	11 Nm
RF10	M4x10	4 Nm	RF25	M6x14	11 Nm
RF12	M5x12	6 Nm			

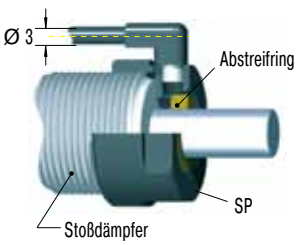
PB Schutzkappe



Schweißperlen, Sand, Farbe, Kleber u.a.m. können an der Kolbenstange festbacken. Die Dichtungen werden zerstört und der Stoßdämpfer fällt schnell aus. In vielen Fällen ist die Montage einer Schutzkappe eine wirksame Abhilfe.

Achtung! Bei Montage Freiraum für einfahrende PB lassen. Die PB kann nur auf Stoßdämpfer ohne Aufprallkopf montiert werden. Bestellbezeichnung: MA, MC, SC...M-880 (Grundausführung ohne Kopf bei MA150EUM, MC150EUM bis MC600EUM und SC25EUM bis SC190EUM5-7). Aufprallkopf demontieren siehe Seite 38 unten.

SP Sperrluftadapter

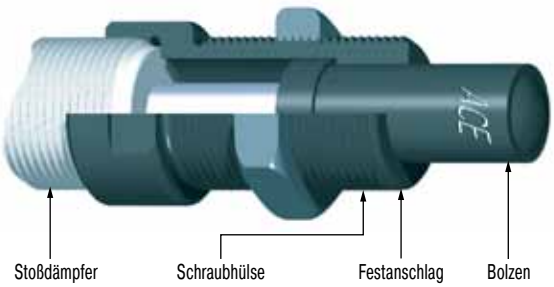


Sperrluftadapter inkl. Anschlaghülse gegen Eindringen von z.B. Zement, Papier- oder Holzstaub in den Dichtungsraum. Kühlmittel, Schmutz, aggressive Schneid- oder Schmieröle werden dem Dichtraum ferngehalten. Sperrluftdruck 0,5 bis 1 bar. Geringer Luftverbrauch. Die Sperrluft verhindert das Eindringen von Medien durch den Abstreifring in den Druckraum.

Achtung! Sperrluft während des Betriebes nicht abschalten! Der Sperrluftadapter ist nur für die Typen MC150EUM bis MC600EUM, MA150EUM, SC75EUM und SC190EUM5-7 einsetzbar.

Stand 1.2013

BV / BV...SC Bolzenvorlagerung

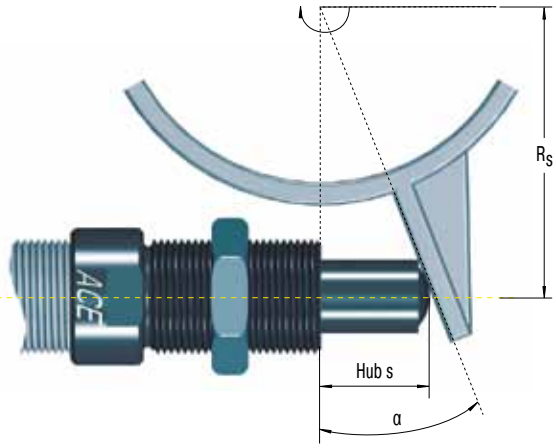


Bei seitlicher Beaufschlagung über 3° nimmt die Lebensdauer von Stoßdämpfern rapide ab. Die Kolbenstangenlagerung schlägt aus. Eine aufgeschraubte Bolzenvorlagerung löst dieses Problem dauerhaft. Bolzenvorlagerung mit Loctite oder Kontermutter auf Stoßdämpfer sichern.

Material: Schraubhülse und Bolzen: hochfester Stahl, gehärtet auf 610 HV1.

Hinweis: Für die Materialpaarung Bolzen/Aufprallplatte ähnlichen Härtewert vorsehen. Wir empfehlen, die Einheit Bolzenvorlagerung/Stoßdämpfer mit dem Gewinde der Bolzenvorlagerung zu montieren.

Achtung! Montage mit Klemmflansch MB... nicht möglich. Montageblock MB...SC² verwenden!



Problem: Auftreffende Rotationsbewegungen erzeugen Seitenbelastung der Kolbenstange und erhöhten Verschleiß bis zur Knickung der Kolbenstange.

Lösung: Einsatz einer Bolzenvorlagerung.

Formeln:

$$\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{s}{R_s}\right) \qquad R_{s\,min} = \frac{s}{\tan \alpha\,max}$$

Beispiel:

s = 0,025 m α max = 25° (Type BV25)

R_s = 0,1 m

$$\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{0{,}025}{0{,}1}\right) \qquad R_{s\,min} = \frac{0{,}025}{\tan 25}$$

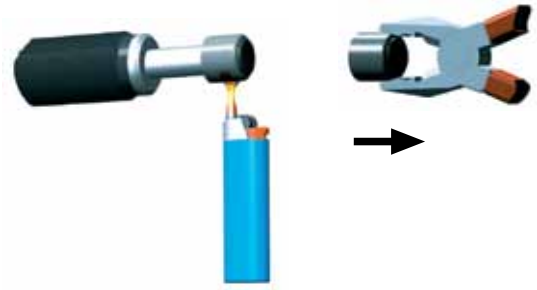
α = 14,04° $R_{s\,min}$ = 0,054 m

α	= Aufprallwinkel °	R_s	= Aufprallradius m
α max	= max. Aufprallwinkel °	$R_{s\,min}$	= min. möglicher Aufprallradius m
s	= Stoßdämpferhub m		

Maximal zulässige Aufprallwinkel:

BV8, BV10 und BV12 = 12,5°
BV14, BV20 und BV25 = 25°

Hinweis: Durch Halbierung des Aufprallwinkels ist eine höhere Achsabweichung möglich. Hierbei ist jedoch ein zusätzlicher **externer Festanschlag** vorzusehen.



Achtung! Die BV kann nur auf Stoßdämpfer ohne Aufprallkopf montiert werden.

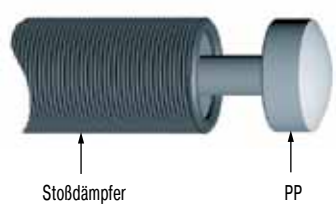
Bestellbezeichnung MA, MC, SC...-880
(Grundausführung ohne Kopf bei MC150EUM bis MC600EUM und SC²25EUM bis SC²190EUM5-7)

Aufprallkopf demontieren: Stoßdämpferkörper festhalten. Aufprallkopf erwärmen, Zange ansetzen und Kopf in axialer Richtung abziehen.

Erwärmungszeit bei Gewindegröße:
bis M12x1: ca. 10 s
ab M14x1,5: ca. 30 s

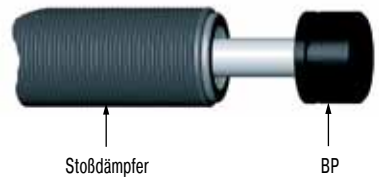
Stand 1.2013

PP — Nylonkopf



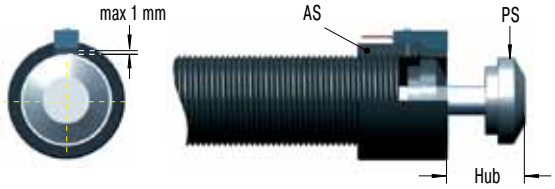
Wird durch den Einsatz von Industriestoßdämpfern schon eine erhebliche Lärmminderung erzielt, so kommt es bei der zusätzlichen Verwendung der PP-Aufprallköpfe aus glasfaserverstärktem Nylon zu einer zusätzlichen Lärmreduzierung. So wird es möglich, mit einfachen Mitteln die Vorgaben der neuen Lärmschutzverordnung zu erfüllen. Nebenbei wird der Verschleiß der Aufprallfläche drastisch minimiert. Die PP-Köpfe sind für die Stoßdämpfer der Serie MC150EUM bis MC600EUM erhältlich. Bei der Type MA150EUM ist der PP-Kopf in der Standardausführung enthalten. Die Montage erfolgt durch einfaches Aufpressen auf die Kolbenstange.

BP — Stahlurethankopf



Diese neuen Aufprallköpfe aus Urethan bieten in Sachen Lärm- und Verschleißreduzierung alle oben aufgeführten Vorteile der PP-Nylonköpfe. Die Montage ist durch Aufstecken auf die Kolbenstange des jeweiligen Stoßdämpfers denkbar einfach. Die Sicherung erfolgt über einen in der Bohrung des Stahlträgermaterials integrierten Sicherungsring. Für welche Stoßdämpfertypen die neuen BP-Köpfe erhältlich sind, entnehmen Sie bitte der Auswahltabelle Zubehör auf den Seiten 32 bis 33.

PS / AS — Schaltkopf, Schalter-Anschlaghülse



AS inkl. Näherungsschalter PNP

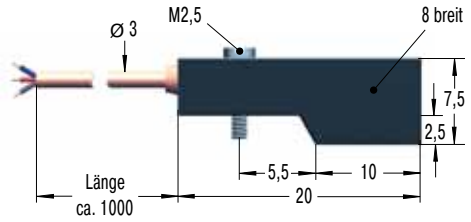
Die ACE Schalterkombination kann an alle gängigen Stoßdämpfertypen montiert werden.

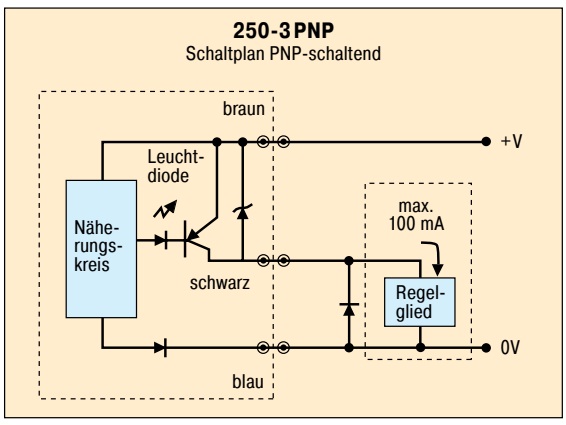
Vorteile: Sehr kurze kompakte Bauform, gutes Preis/Leistungsverhältnis, Standard-Stoßdämpfer sind nachrüstbar, Feineinstellung des Hubs möglich.

Der Schaltkopf PS ist in der Grundausführung bei den Typen SC190EUM0-4, SC300EUM0-9, SC650EUM0-9, SC925EUM0-4, MA/MVC225EUM, MA/MVC600EUM und MA/MVC900EUM enthalten. Bei allen anderen Typen muss der PS zusätzlich bestellt werden.

Montage: Wir empfehlen, den Schaltkopf mit Loctite 290 auf die Kolbenstange zu kleben. Achtung! Keine Klebereste auf der Kolbenstange lassen. Schalter-Anschlaghülse auf den Stoßdämpfer schrauben und sichern. Schalterkabel nicht parallel zu elektrischen Leitungen legen.

250-3 PNP — Näherungsschalter





Schalterdaten PNP-schaltend:

Spannung: 10-27 VDC

Restwelligkeit: < 10 %

Schaltstrom max: 100 mA

Temperaturbereich: -10 °C bis +60 °C

Spannungsabfall: max. 1 V

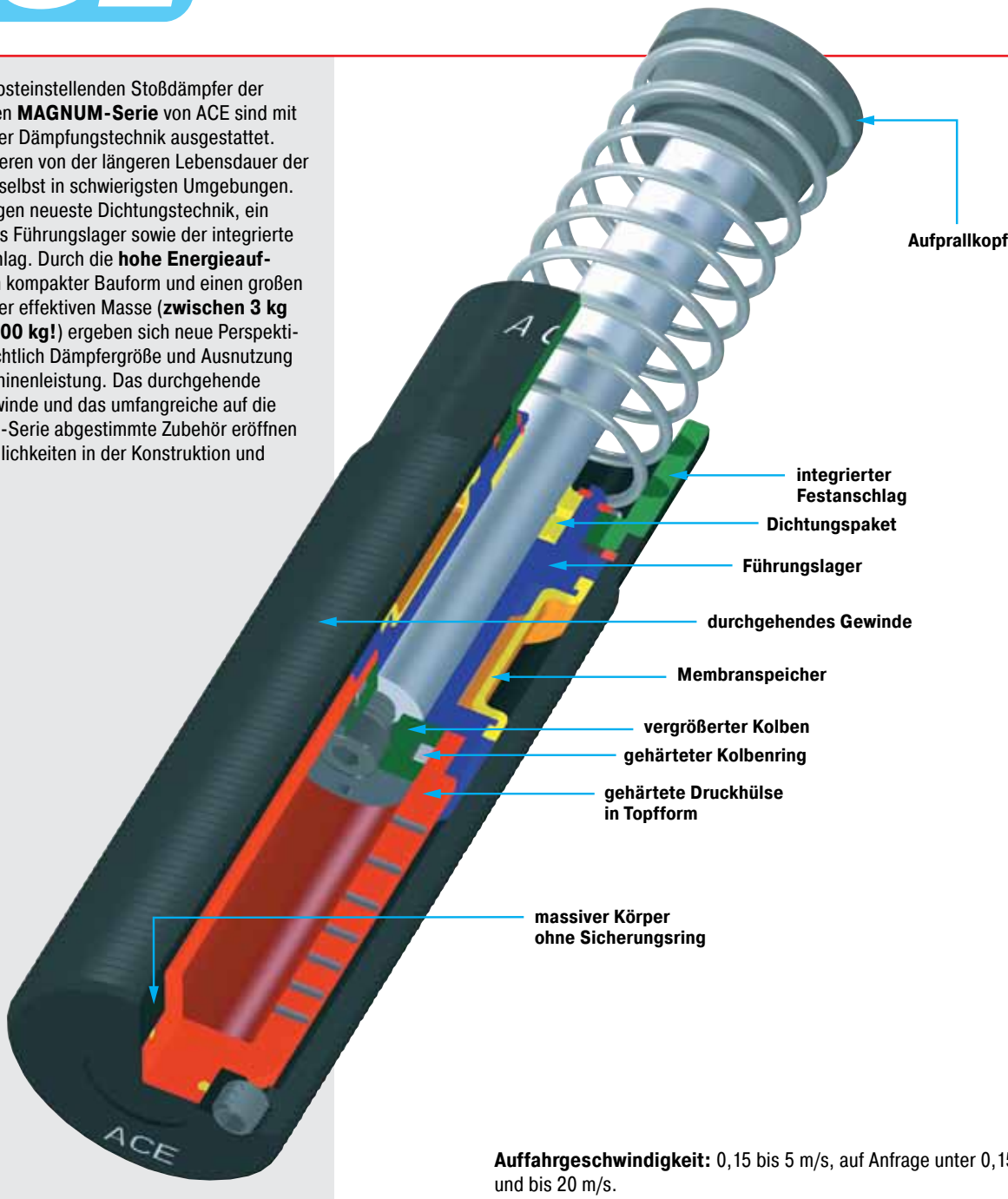
Schutzart: IP67 (IEC 144) mit innenliegender LED-Anzeige, Näherungsschalter im ungedämpften Zustand offen, im gedämpften Zustand geschlossen, die innenliegende LED-Anzeige leuchtet orange auf.

Stand 1.2013

Industriestoßdämpfer MC33 bis 64

selbsteinstellend

Diese selbsteinstellenden Stoßdämpfer der innovativen **MAGNUM-Serie** von ACE sind mit modernster Dämpfungstechnik ausgestattet. Sie profitieren von der längeren Lebensdauer der Produkte selbst in schwierigsten Umgebungen. Dafür sorgen neueste Dichtungstechnik, ein gehärtetes Führungslager sowie der integrierte Festanschlag. Durch die **hohe Energieaufnahme** in kompakter Bauform und einen großen Bereich der effektiven Masse (**zwischen 3 kg und 63 700 kg!**) ergeben sich neue Perspektiven hinsichtlich Dämpfergröße und Ausnutzung der Maschinenleistung. Das durchgehende Außengewinde und das umfangreiche auf die MAGNUM-Serie abgestimmte Zubehör eröffnen neue Möglichkeiten in der Konstruktion und Montage.



Auffahrgeschwindigkeit: 0,15 bis 5 m/s, auf Anfrage unter 0,15 m/s und bis 20 m/s.

Füllmedium: Automatic Transmission Fluid (ATF)

Material: Stoßdämpferkörper: Stahl tenifer gehärtet; Zubehör: Stahl brüniert oder tenifer gehärtet; Kolbenstange: Stahl hartverchromt; Kopf: Stahl gehärtet und brüniert; Druckfeder: verzinkt oder kunststoffbeschichtet. Wegen der Wärmeabstrahlung den Stoßdämpfer nicht lackieren.

Energieüberschreitung: im Notstopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE. Bei W_4 (max. Energieaufnahme pro Stunde Nm/h) bis 40 % über Tabellenwert, wenn zeitweise abgeschaltet oder der Stoßdämpfer mit Zylinderabluft gekühlt wird.

Einbaulage: beliebig

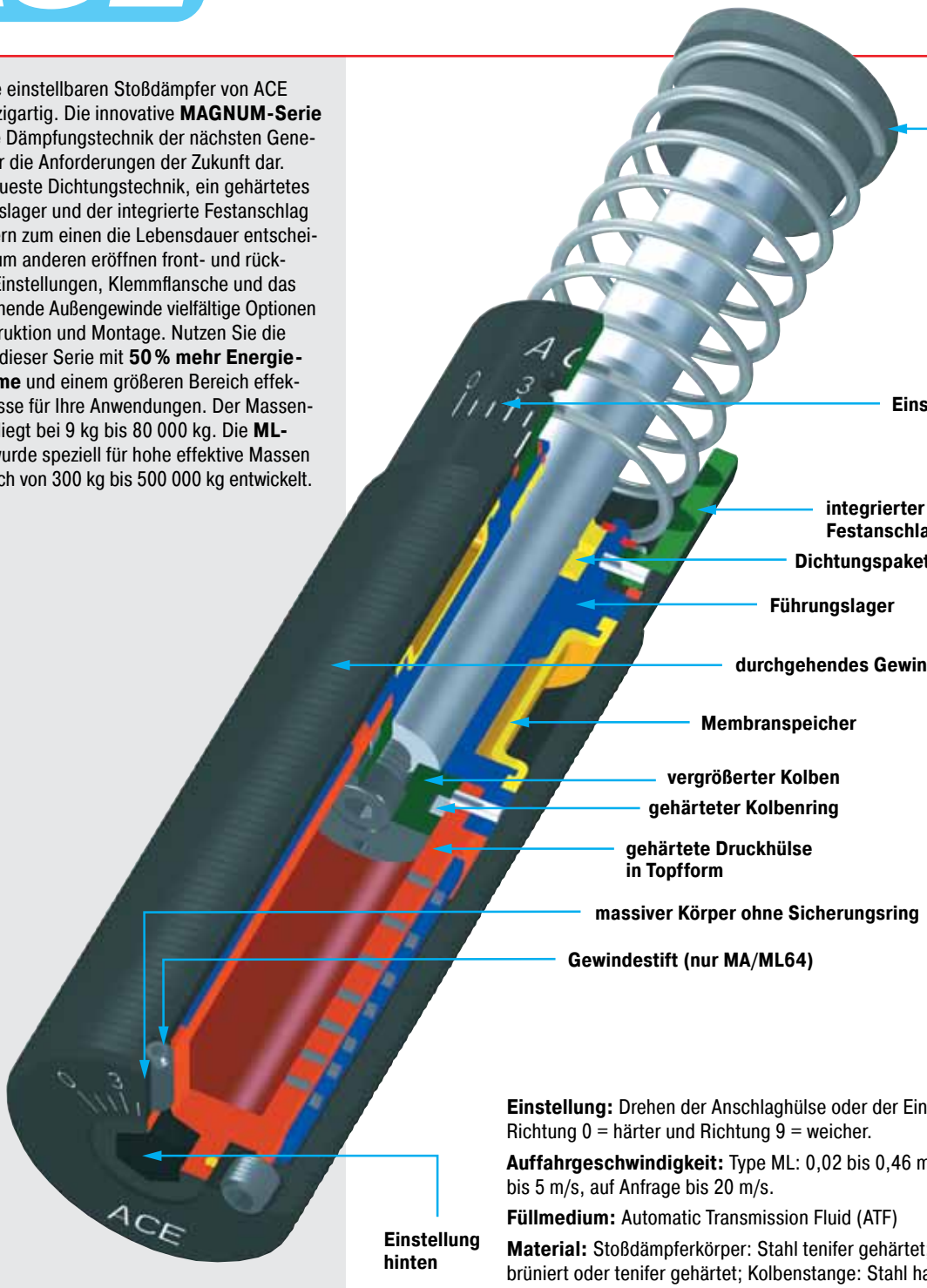
Zulässiger Temperaturbereich: -12 °C bis 70 °C. Höhere und niedrigere Temperaturen siehe Seite 50 bis 51.

Auf Anfrage: vernickelt, Sonderöl, Zylindereinbau, weartec (seewasserbeständig) oder in anderen Sonderausführungen lieferbar.

Lärmsenkung: bei Verwendung der Aufprallköpfe mit PU-Einsatz 3 bis 7 dB.

Stand 1.2013

Auch die einstellbaren Stoßdämpfer von ACE sind einzigartig. Die innovative **MAGNUM-Serie** stellt die Dämpfungstechnik der nächsten Generation für die Anforderungen der Zukunft dar. Denn neueste Dichtungstechnik, ein gehärtetes Führungslager und der integrierte Festanschlag verlängern zum einen die Lebensdauer entscheidend. Zum anderen eröffnen front- und rückseitige Einstellungen, Klemmflansche und das durchgehende Außengewinde vielfältige Optionen in Konstruktion und Montage. Nutzen Sie die Vorteile dieser Serie mit **50 % mehr Energieaufnahme** und einem größeren Bereich effektiver Masse für Ihre Anwendungen. Der Massenbereich liegt bei 9 kg bis 80 000 kg. Die **ML-Reihe** wurde speziell für hohe effektive Massen im Bereich von 300 kg bis 500 000 kg entwickelt.



Einstellung: Drehen der Anschlaghülse oder der Einstellschraube in Richtung 0 = härter und Richtung 9 = weicher.

Auffahrgeschwindigkeit: Type ML: 0,02 bis 0,46 m/s, Type MA: 0,15 bis 5 m/s, auf Anfrage bis 20 m/s.

Füllmedium: Automatic Transmission Fluid (ATF)

Material: Stoßdämpferkörper: Stahl tenifer gehärtet; Zubehör: Stahl brüniert oder tenifer gehärtet; Kolbenstange: Stahl hartverchromt; Kopf: Stahl gehärtet und brüniert; Druckfeder: verzinkt oder kunststoffbeschichtet. Wegen der Wärmeabstrahlung den Stoßdämpfer nicht lackieren.

Energieüberschreitung: im Notstopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE. Bei W_4 (max. Energieaufnahme pro Stunde Nm/h) bis 40 % über Tabellenwert, wenn zeitweise abgeschaltet oder der Stoßdämpfer mit Zylinderabluft gekühlt wird.

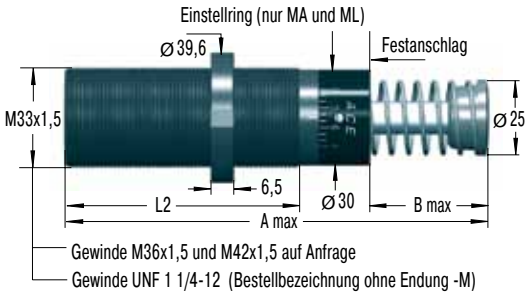
Einbaulage: beliebig

Zulässiger Temperaturbereich: -12 °C bis 70 °C. Höhere und niedrigere Temperaturen siehe Seite 50 bis 51.

Auf Anfrage: vernickelt, Sonderöl, Zylindereinbau, weartec (seewasserbeständig) oder in anderen Sonderausführungen lieferbar.

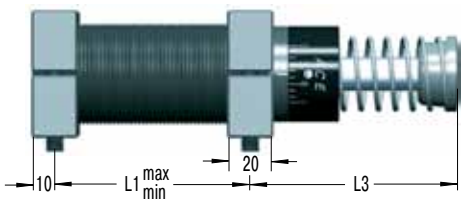
Lärmsenkung: bei Verwendung der Aufprallköpfe mit PU-Einsatz 3 bis 7 dB.

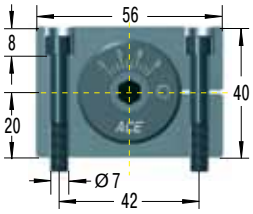
Stand 1.2013



Einstellschraube
(nur MA und ML)

S33





Fußmontagesatz

S33 = 2 Flansche + 4 Schrauben M6x40, DIN 912
Aufgrund der Gewindesteigung sollten die Bohrungen für den zweiten Fuß erst nach Festlegung des ersten erfolgen.

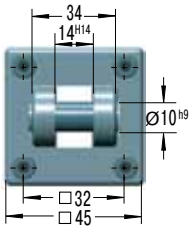
Anzugsmoment: 11 Nm
Losbrechmoment: > 90 Nm

C33

Schwenkmontagesatz

C33 = 2 Gelenkaugen. Mit Stoßdämpfer montiert geliefert.
Beidseitig Festanschlag vorsehen.

SF33



Schwenkflansch

SF33 = Flansch + 4 Schrauben M6x20, DIN 912
Anzugsmoment: 7,5 Nm
Losbrechmoment: > 50 Nm
Mit Bolzen sichern oder zusätzlichen Riegel vorsehen. Wegen begrenzter Kraftaufnahme jeweilige Eignung von ACE überprüfen lassen.

Abmessungen

Type	[1] Hub mm	A max	B max	L1 min	L1 max	L2	L3	L5 max	L6 max
MC, MA, ML3325EUM	25	138	23	25	60	83	68	39	168
MC, MA, ML3350EUM	50	189	48,5	32	86	108	93	64	218

[1] Angegebener Hub ist nur bei demontierter Anschlaghülse nutzbar.

Leistungstabelle MC33

	Max. Energieaufnahme				[1] effektive Masse me									
					weich ◄				► hart					
Type selbsteinst.	[2] W_3 Nm/Hub	W_4 einbaufertig Nm/h	W_4 mit Öltank Nm/h	W_4 mit Ölkreislauf Nm/h	-0 min. max. kg	-1 min. max. kg	-2 min. max. kg	-3 min. max. kg	-4 min. max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolbenrückstellzeit s	max. Achsabweichung °	Gewicht kg
MC3325EUM	155	75 000	124 000	169 000	3 - 11	9 - 40	30 - 120	100 - 420	350 - 1 420	45	90	0,03	4	0,45
MC3350EUM	310	85 000	135 000	180 000	5 - 22	18 - 70	60 - 250	210 - 840	710 - 2 830	45	135	0,06	3	0,54

Leistungstabelle MA/ML33

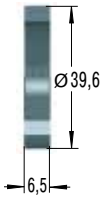
	Max. Energieaufnahme				[1] effektive Masse me					
Type einstellbar	[2] W_3 Nm/Hub	W_4 einbaufertig Nm/h	W_4 mit Öltank Nm/h	W_4 mit Ölkreislauf Nm/h	min. kg	max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolbenrückstellzeit s	max. Achsabweichung °	Gewicht kg
MA3325EUM	170	75 000	124 000	169 000	9	1 700	45	90	0,03	4	0,45
ML3325EUM	170	75 000	124 000	169 000	300	50 000	45	90	0,03	4	0,45
MA3350EUM	340	85 000	135 000	180 000	13	2 500	45	135	0,06	3	0,54
ML3350EUM	340	85 000	135 000	180 000	500	80 000	45	135	0,06	3	0,66

[1] Der Bereich der effektiven Masse kann auf Bestellung wesentlich erhöht oder gesenkt werden.
[2] Energieüberschreitung bei Notstopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE. Angaben beziehen sich auf den eff. Hub (B max).

Stand 1.2013

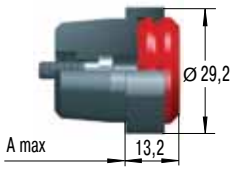
M33x1,5

NM33



Nutmutter

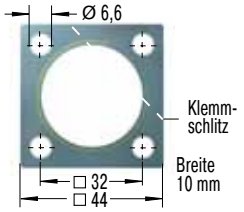
PP33



PU-Kopf

Mit Stoßdämpfer montiert geliefert.

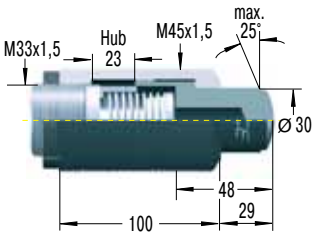
QF33



Quadratflansch

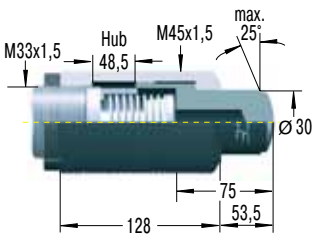
Bei Befestigung mit 4 Schrauben
Anzugsmoment: 11 Nm
Losbrechmoment: > 90 Nm

BV3325



Bolzenvorlagerung

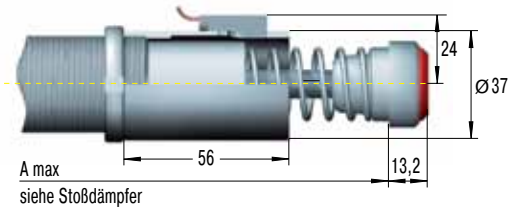
BV3350



Bolzenvorlagerung

Montage, Einbau, Schaltplan... siehe Seite 38 bis 39 und 54.

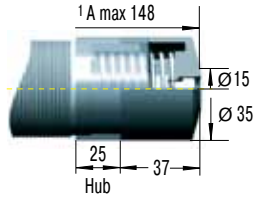
AS33



Anschlaghülse

inkl. Näherungsschalter und Schaltkopf
mit PU-Einsatz

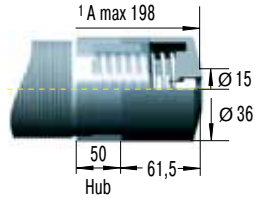
PB3325



Schutzkappe

Montage, Einbau... siehe Seite 54.

PB3350



Schutzkappe

[1] gesamtes Einbaumaß des Dämpfers
inkl. Schutzkappe

Bestellbeispiel **MC3325EUM-1**

selbsteinstellend
Gewinde M33
Hub 25 mm
EU-konform
Gewinde metrisch
(entfällt bei Gewinde UNF 1 1/4-12)
Bereich der effektiven Masse

Ausführungsarten

Standardausführungen

mit Federrückstellung und Innenspeicher

MC selbsteinstellend
MA einstellbar
ML einstellbar, für niedrige Aufprallgeschwindigkeiten

Sonderausführungen

ohne Innenspeicher, ohne Feder
MCA, MAA, MLA

ohne Innenspeicher, mit Feder
MCS, MAS, MLS

mit Innenspeicher, ohne Feder
MCN, MAN, MLN

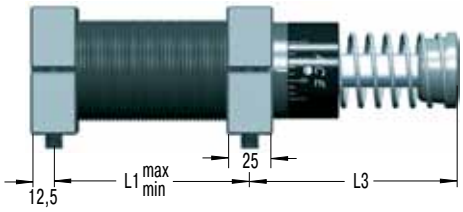
Stand 1.2013

Industriestoßdämpfer MC/MA/ML45

selbsteinstellend und einstellbar

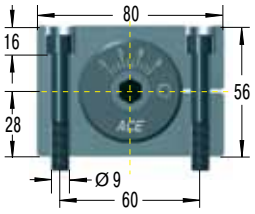
Einstellschraube
(nur MA und ML)

S45



Fußmontagesatz

S45 = 2 Flansche + 4 Schrauben M8x50, DIN 912
Aufgrund der Gewindesteigung sollten die Bohrungen für den zweiten Fuß erst nach Festlegung des ersten erfolgen.



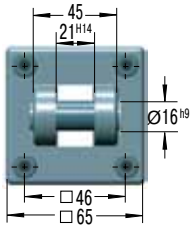
Anzugsmoment: 27 Nm
Losbrechmoment: > 350 Nm

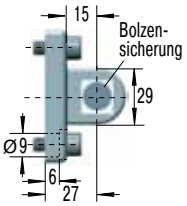
C45

Schwenkmontagesatz

C45 = 2 Gelenkaugen. Mit Stoßdämpfer montiert geliefert.
Beidseitig Festanschlag vorsehen.

SF45





Schwenkflansch

SF45 = Flansch + 4 Schrauben M8x20, DIN 912
Anzugsmoment: 7,5 Nm
Losbrechmoment: > 140 Nm
Mit Bolzen sichern oder zusätzlichen Riegel vorsehen. Wegen begrenzter Kraftaufnahme jeweilige Eignung von ACE überprüfen lassen.

Abmessungen

Type	[1] Hub mm	A max	B max	L1 min	L1 max	L2	L3	L5 max	L6 max
MC, MA, ML4525EUM	25	145	23	32	66	95	66	43	200
MC, MA, ML4550EUM	50	195	48,5	40	92	120	91	68	250
MC, MA4575EUM	75	246	74	50	118	145	116	93	301

[1] Angegebener Hub ist nur bei demontierter Anschlaghülse nutzbar.

Leistungstabelle MC45

	Max. Energieaufnahme				[1] effektive Masse me								
					weich				hart				
Type selbsteinst.	[2] W_3 Nm/Hub	W_4 einbaufertig Nm/h	W_4 mit Öltank Nm/h	W_4 mit Ölkreislauf Nm/h	-0 min. max. kg	-1 min. max. kg	-2 min. max. kg	-3 min. max. kg	-4 min. max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolbenrückstellzeit s	max. Achsabweichung °	Gewicht kg
MC4525EUM	340	107 000	158 000	192 000	7 - 27	20 - 90	80 - 310	260 - 1 050	890 - 3 540	70	100	0,03	4	1,13
MC4550EUM	680	112 000	192 000	248 000	13 - 54	45 - 180	150 - 620	520 - 2 090	1 800 - 7 100	70	145	0,08	3	1,36
MC4575EUM	1 020	146 000	225 000	282 000	20 - 80	70 - 270	230 - 930	790 - 3 140	2 650 - 10 600	50	180	0,11	2	1,59

Leistungstabelle MA/ML45

	Max. Energieaufnahme				[1] effektive Masse me							
Type einstellbar	[2] W_3 Nm/Hub	W_4 einbaufertig Nm/h	W_4 mit Öltank Nm/h	W_4 mit Ölkreislauf Nm/h	min. kg	max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolbenrückstellzeit s	max. Achsabweichung °	Gewicht kg
MA4525EUM	390	107 000	158 000	192 000	40	10 000	70	100	0,03	4	1,14
ML4525EUM	390	107 000	158 000	192 000	3 000	110 000	70	100	0,03	4	1,13
MA4550EUM	780	112 000	192 000	248 000	70	14 500	70	145	0,08	3	1,36
ML4550EUM	780	112 000	192 000	248 000	5 000	180 000	70	145	0,08	3	1,36
MA4575EUM	1 170	146 000	225 000	282 000	70	15 000	50	180	0,11	2	1,59

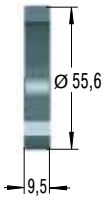
[1] Der Bereich der effektiven Masse kann auf Bestellung wesentlich erhöht oder gesenkt werden.
[2] Energieüberschreitung bei Notstopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE. Angaben beziehen sich auf den eff. Hub (B max).

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

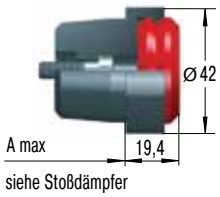
M45x1,5

NM45



Nutmutter

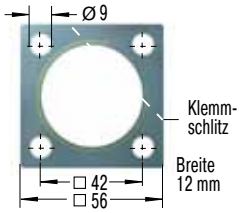
PP45



PU-Kopf

Mit Stoßdämpfer montiert geliefert.

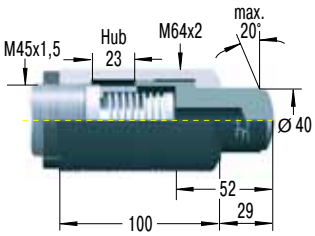
QF45



Quadratflansch

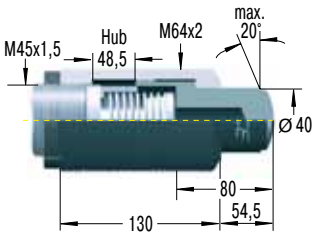
Bei Befestigung mit 4 Schrauben
Anzugsmoment: 27 Nm
Losbrechmoment: > 200 Nm

BV4525



Bolzenvorlagerung

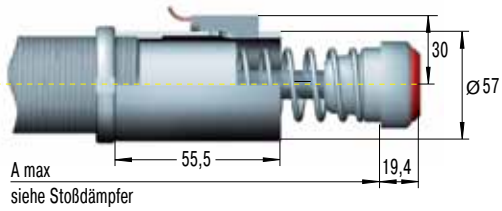
BV4550



Bolzenvorlagerung

Montage, Einbau, Schaltplan... siehe Seite 38 bis 39 und 54.

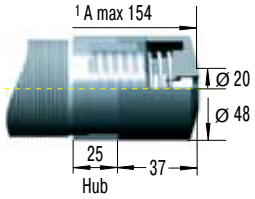
AS45



Anschlaghülse

inkl. Näherungsschalter und Schaltkopf
mit PU-Einsatz

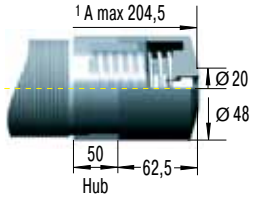
PB4525



Schutzkappe

Montage, Einbau... siehe Seite 54.

PB4550



Schutzkappe

[1] gesamtes Einbaumaß des Dämpfers
inkl. Schutzkappe

Bestellbeispiel **ML4525EUM**

einstellbar
Gewinde M45
Hub 25 mm
EU-konform
Gewinde metrisch
(entfällt bei Gewinde UNF 1 3/4-12)

Ausführungsarten

Standardausführungen

mit Federrückstellung und Innenspeicher

MC selbsteinstellend
MA einstellbar
ML einstellbar, für niedrige Aufprallgeschwindigkeiten

Sonderausführungen

ohne Innenspeicher, ohne Feder
MCA, MAA, MLA

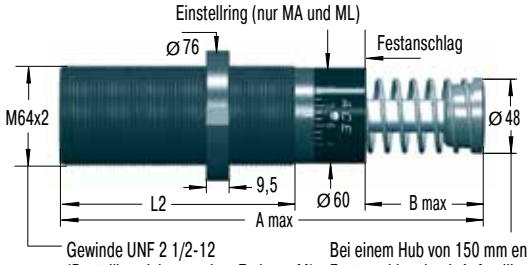
ohne Innenspeicher, mit Feder
MCS, MAS, MLS

mit Innenspeicher, ohne Feder
MCN, MAN, MLN

Stand 1.2013

Industriestoßdämpfer MC/MA/ML64

selbsteinstellend und einstellbar

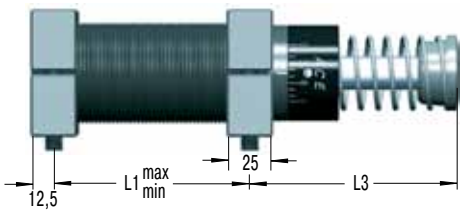


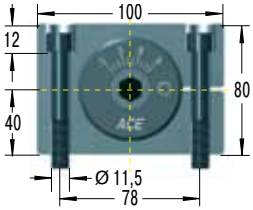
Gewinde UNF 2 1/2-12
(Bestellbezeichnung ohne Endung -M)

Bei einem Hub von 150 mm entfällt die Anschlaghülse.
Festanschlag durch Aufprallkopf (Ø 60 mm) realisiert.

Einstellschraube
(nur MA und ML)

S64





Fußmontagesatz

S64 = 2 Flansche + 4 Schrauben M10x80, DIN 912
Aufgrund der Gewindesteigung sollten die Bohrungen für den zweiten Fuß erst nach Festlegung des ersten erfolgen.

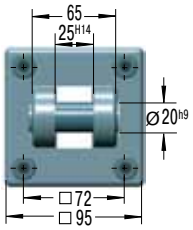
Anzugsmoment: 50 Nm
Losbrechmoment: > 350 Nm

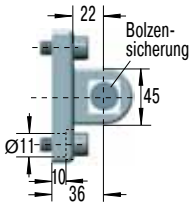
C64

Schwenkmontagesatz

C64 = 2 Gelenkaugen. Mit Stoßdämpfer montiert geliefert.
[1] Bei 150 mm Hub Ø 60 mm. Bestellbez. C64-150.
Beidseitig Festanschlag vorsehen.

SF64





Schwenkflansch

SF64 = Flansch + 4 Schrauben M10x20, DIN 912
Anzugsmoment: 15 Nm
Losbrechmoment: > 200 Nm
Mit Bolzen sichern oder zusätzlichen Riegel vorsehen. Wegen begrenzter Kraftaufnahme jeweilige Eignung von ACE überprüfen lassen.

Abmessungen

Type	[1] Hub mm	A max	B max	L1 min	L1 max	L2	L3	L5 max	L6 max
ML6425EUM	25	174	23	40	86	114	75,5	60	260
MC, MA, ML6450EUM	50	225	48,5	50	112	140	100	85	310
MC, MA64100EUM	100	326	99,5	64	162	191	152	136	410
MC, MA64150EUM	150	450	150	80	212	241	226	187	530

[1] Angegebener Hub ist nur bei demontierter Anschlaghülse nutzbar.

Leistungstabelle MC64

Type selbsteinst.	Max. Energieaufnahme [2] W_3 Nm/Hub	W_4 einbaufertig Nm/h	W_4 mit Öltank Nm/h	W_4 mit Ölkreislauf Nm/h	[1] effektive Masse me weich → hart: -0 min. max. kg	-1 min. max. kg	-2 min. max. kg	-3 min. max. kg	-4 min. max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolben rückstellzeit s	max. Achsabweichung °	Gewicht kg
MC6450EUM	1 700	146 000	293 000	384 000	35 - 140	140 - 540	460 - 1 850	1 600 - 6 300	5 300 - 21 200	90	155	0,12	4	2,9
MC64100EUM	3 400	192 000	384 000	497 000	70 - 280	270 - 1 100	930 - 3 700	3 150 - 12 600	10 600 - 42 500	105	270	0,34	3	3,7
MC64150EUM	5 100	248 000	497 000	644 000	100 - 460	410 - 1 640	1 390 - 5 600	4 700 - 18 800	16 000 - 63 700	75	365	0,48	2	5,1

Leistungstabelle MA/ML64

Type einstellbar	Max. Energieaufnahme [2] W_3 Nm/Hub	W_4 einbaufertig Nm/h	W_4 mit Öltank Nm/h	W_4 mit Ölkreislauf Nm/h	[1] effektive Masse me min. kg	max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolbenrückstellzeit s	max. Achsabweichung °	Gewicht kg
ML6425EUM	1 020	124 000	248 000	332 000	7 000	300 000	120	155	0,06	5	2,5
MA6450EUM	2 040	146 000	293 000	384 000	220	50 000	90	155	0,12	4	2,9
ML6450EUM	2 040	146 000	293 000	384 000	11 000	500 000	90	155	0,12	4	2,9
MA64100EUM	4 080	192 000	384 000	497 000	270	52 000	105	270	0,34	3	3,7
MA64150EUM	6 120	248 000	497 000	644 000	330	80 000	75	365	0,48	2	5,1

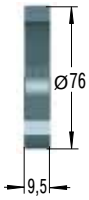
[1] Der Bereich der effektiven Masse kann auf Bestellung wesentlich erhöht oder gesenkt werden.
[2] Energieüberschreibung bei Notstopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE. Angaben beziehen sich auf den eff. Hub (B max).

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

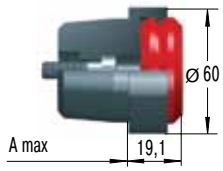
M64x2

NM64



Nutmutter

PP64

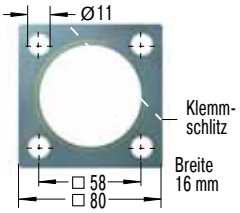


siehe Stoßdämpfer

PU-Kopf

Mit Stoßdämpfer montiert geliefert.

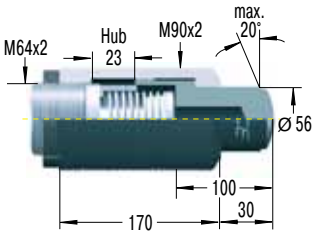
QF64



Quadratflansch

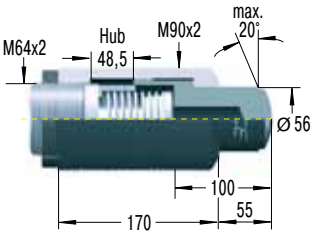
Bei Befestigung mit 4 Schrauben
Anzugsmoment: 50 Nm
Losbrechmoment: > 210 Nm

BV6425



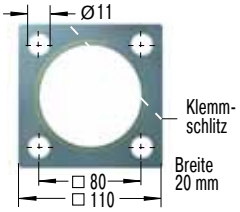
Bolzenvorlagerung

BV6450



Bolzenvorlagerung

QF90

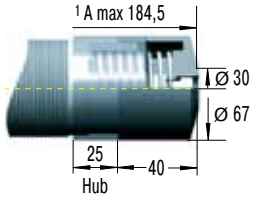


Quadratflansch

Bei Befestigung mit 4 Schrauben
Anzugsmoment: 50 Nm
Losbrechmoment: > 210 Nm

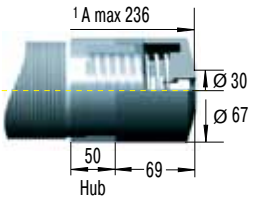
Montage, Einbau, Schaltplan... siehe Seite 38 und 54.

PB6425



Schutzkappe

PB6450



Schutzkappe

[1] gesamtes Einbaumaß des Dämpfers inkl. Schutzkappe

Montage, Einbau... siehe Seite 54.

Bestellbeispiel **MA6450EUM**

einstellbar
Gewinde M64
Hub 50 mm
EU-konform
Gewinde metrisch
(entfällt bei Gewinde UNF 2 1/2-12)

Ausführungsarten

Standardausführungen

mit Federrückstellung und Innenspeicher

MC selbsteinstellend
MA einstellbar
ML einstellbar, für niedrige Aufprallgeschwindigkeiten

Sonderausführungen

ohne Innenspeicher, ohne Feder
MCA, MAA, MLA

ohne Innenspeicher, mit Feder
MCS, MAS, MLS

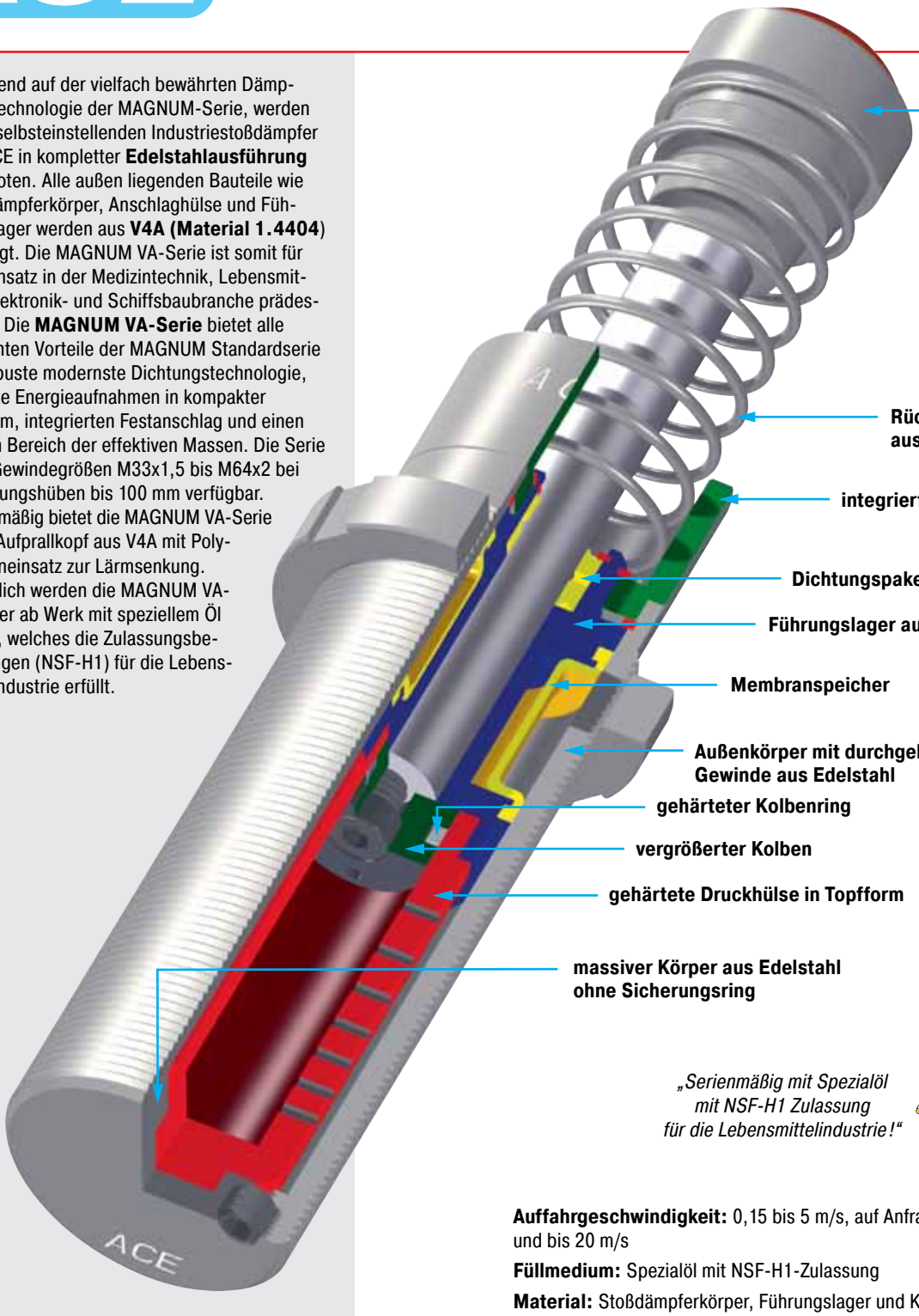
mit Innenspeicher, ohne Feder
MCN, MAN, MLN

Stand 1.2013

Industriestoßdämpfer MC33 bis 64 aus Edelstahl

selbsteinstellend

Basierend auf der vielfach bewährten Dämpfungstechnologie der MAGNUM-Serie, werden diese selbsteinstellenden Industriestoßdämpfer von ACE in kompletter **Edelstahlausführung** angeboten. Alle außen liegenden Bauteile wie Stoßdämpferkörper, Anschlaghülse und Führungslager werden aus **V4A (Material 1.4404**) gefertigt. Die MAGNUM VA-Serie ist somit für den Einsatz in der Medizintechnik, Lebensmittel-, Elektronik- und Schiffsbaubranche prädestiniert. Die **MAGNUM VA-Serie** bietet alle bekannten Vorteile der MAGNUM Standardserie wie robuste modernste Dichtungstechnologie, höchste Energieaufnahmen in kompakter Bauform, integrierten Festanschlag und einen großen Bereich der effektiven Massen. Die Serie ist in Gewindegrößen M33x1,5 bis M64x2 bei Dämpfungshüben bis 100 mm verfügbar. Serienmäßig bietet die MAGNUM VA-Serie einen Aufprallkopf aus V4A mit Polyurethaneinsatz zur Lärmsenkung. Zusätzlich werden die MAGNUM VA-Dämpfer ab Werk mit speziellem Öl befüllt, welches die Zulassungsbedingungen (NSF-H1) für die Lebensmittelindustrie erfüllt.



Aufprallkopf aus Edelstahl

Rückstellfeder aus Edelstahl

integrierter Festanschlag

Dichtungspaket

Führungslager aus Edelstahl

Membranspeicher

Außenkörper mit durchgehendem Gewinde aus Edelstahl

gehärteter Kolbenring

vergrößerter Kolben

gehärtete Druckhülse in Topfform

massiver Körper aus Edelstahl ohne Sicherungsring

„Serienmäßig mit Spezialöl mit NSF-H1 Zulassung für die Lebensmittelindustrie!“

Auffahrgeschwindigkeit: 0,15 bis 5 m/s, auf Anfrage unter 0,15 m/s und bis 20 m/s

Füllmedium: Spezialöl mit NSF-H1-Zulassung

Material: Stoßdämpferkörper, Führungslager und Kontermutter: Edelstahl 1.4404/AISI 316L; Zubehör: Edelstahl 1.4404/AISI 316L; Kolbenstange: Stahl hartverchromt; Kopf: Edelstahl 1.4404/AISI 316L mit Polyurethaneinsatz; Druckfeder: Edelstahl.

Energieüberschreitung: Im Notstopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE. Bei W_4 (max. Energieaufnahme pro Stunde Nm/h) bis 40 % über Tabellenwert, wenn zeitweise abgeschaltet oder der Stoßdämpfer mit Zylinderabluft gekühlt wird.

Einbaulage: beliebig

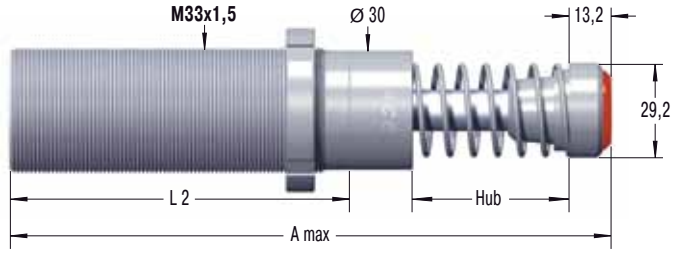
Zulässiger Temperaturbereich: -12 °C bis 70 °C. Höhere und niedrigere Temperaturen auf Anfrage.

Auf Anfrage: Sonderöl, HT/LT-Ausführung, Sonderzubehör.

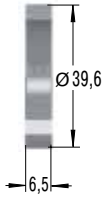
Lärmsenkung: durch PU-Kopf 3 bis 7 db.

Stand 1.2013

MC33xxEUM-V4A

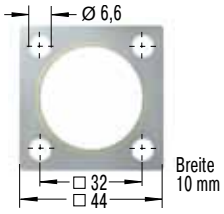


NM33-V4A



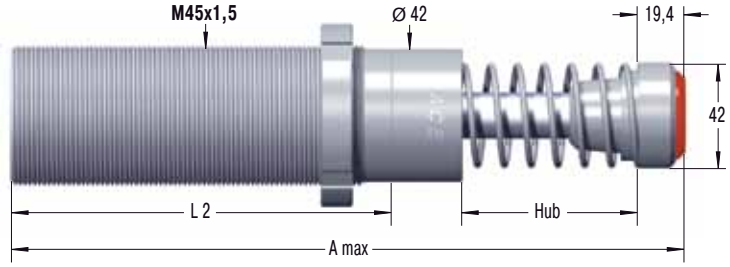
Nutmutter

QF33-V4A

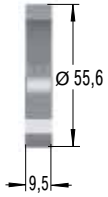


Quadratflansch

MC45xxEUM-V4A

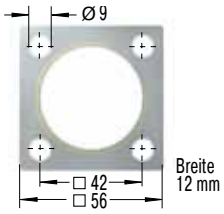


NM45-V4A



Nutmutter

QF45-V4A



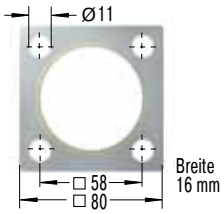
Quadratflansch

MC64xxEUM-V4A

NM64-V4A

Nutmutter

QF64-V4A



Quadratflansch

Abmessungen

Type	Hub mm	A max	L2
MC3325EUM-V4A	23	151,2	83
MC3350EUM-V4A	48,5	202,2	108
MC4525EUM-V4A	23	164,5	95
MC4550EUM-V4A	48,5	214,4	120
MC4575EUM-V4A	74	265,4	145
MC6450EUM-V4A	48,5	244,1	140
MC64100EUM-V4A	99,5	345,1	191

Bestellbeispiel

MC4550EUM-1-V4A

- selbsteinstellend
- Gewinde M45
- Hub 50 mm
- EU-konform
- Gewinde metrisch
- Bereich der effektiven Masse
- Edelstahl 1.4404/AISI 316L

Leistungstabelle MC33/MC45/MC64

Type selbsteinstellend	Max. Energie-aufnahme [2] W_3 Nm/Hub	W_4 Nm/h	[1] effektive Masse me weich → hart: -0 min. max. kg	-1 min. max. kg	-2 min. max. kg	-3 min. max. kg	-4 min. max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolbenrückstellzeit s	max. Achsabweichung °	Gewicht kg
MC3325EUM-V4A	155	75 000	3 - 11	9 - 40	30 - 120	100 - 420	350 - 1 420	45	90	0,03	4	0,45
MC3350EUM-V4A	310	85 000	5 - 22	18 - 70	60 - 250	240 - 840	710 - 2 830	45	135	0,06	3	0,54
MC4525EUM-V4A	340	107 000	7 - 27	20 - 90	80 - 310	260 - 1 050	890 - 3 540	70	100	0,03	4	1,13
MC4550EUM-V4A	680	112 000	13 - 54	45 - 180	150 - 620	520 - 2 090	1 800 - 7 100	70	145	0,08	3	1,36
MC4575EUM-V4A	1 020	146 000	20 - 80	70 - 270	230 - 930	790 - 3 140	2 650 - 10 600	50	180	0,11	2	1,59
MC6450EUM-V4A	1 700	146 000	35 - 140	140 - 540	460 - 1 850	1 600 - 6 300	5 300 - 21 200	90	155	0,12	4	2,9
MC64100EUM-V4A	3 400	192 000	70 - 280	270 - 1 100	930 - 3 700	3 150 - 12 600	10 600 - 42 500	105	270	0,34	3	3,7

[1] Der Bereich der effektiven Masse kann auf Bestellung wesentlich erhöht oder gesenkt werden.
[2] Energieüberschreitung bei Notstopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE.

Stand 1.2013

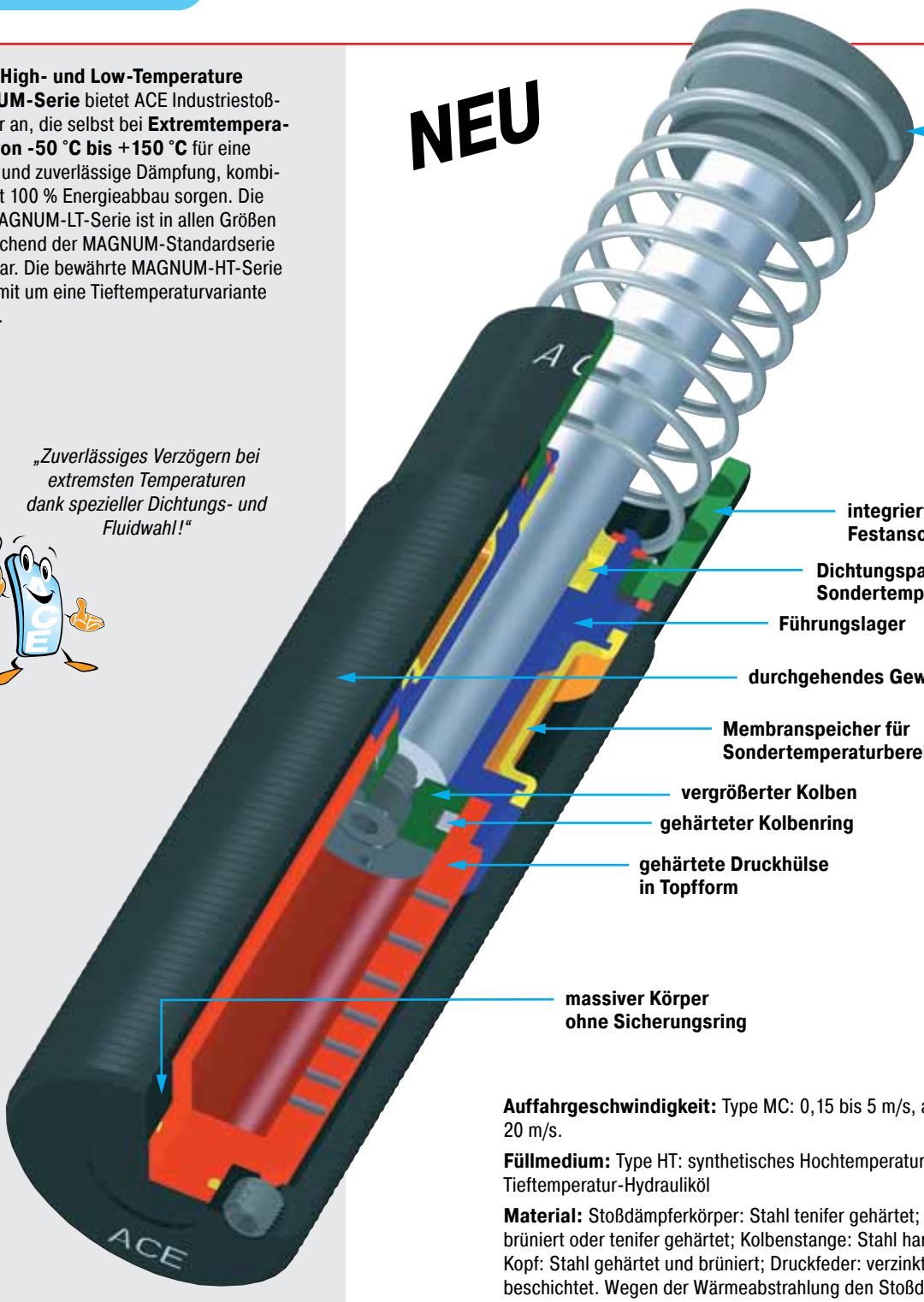
Industriestoßdämpfer MC33-HT/LT bis 64-HT/LT

für extreme Umgebungstemperaturen und hohe Taktfrequenzen

Mit der **High- und Low-Temperature MAGNUM-Serie** bietet ACE Industriestoßdämpfer an, die selbst bei **Extremtemperaturen von -50 °C bis +150 °C** für eine sichere und zuverlässige Dämpfung, kombiniert mit 100 % Energieabbau sorgen. Die neue MAGNUM-LT-Serie ist in allen Größen entsprechend der MAGNUM-Standardserie verfügbar. Die bewährte MAGNUM-HT-Serie wird somit um eine Tieftemperaturvariante ergänzt.

„Zuverlässiges Verzögern bei extremsten Temperaturen dank spezieller Dichtungs- und Fluidwahl!“

NEU



Auffahrgeschwindigkeit: Type MC: 0,15 bis 5 m/s, auf Anfrage bis 20 m/s.

Füllmedium: Type HT: synthetisches Hochtemperatur-Öl, Type LT: Tieftemperatur-Hydrauliköl

Material: Stoßdämpferkörper: Stahl tenifer gehärtet; Zubehör: Stahl brüniert oder tenifer gehärtet; Kolbenstange: Stahl hartverchromt; Kopf: Stahl gehärtet und brüniert; Druckfeder: verzinkt oder kunststoffbeschichtet. Wegen der Wärmeabstrahlung den Stoßdämpfer nicht lackieren.

Energieüberschreitung: im Notstopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE. Bei W_4 (max. Energieaufnahme pro Stunde Nm/h) bis 40 % über Tabellenwert, wenn zeitweise abgeschaltet oder der Stoßdämpfer mit Zylinderabluft gekühlt wird.

Einbaulage: beliebig

Zulässiger Temperaturbereich: Type LT: -50 °C bis 66 °C, Type HT: -20 °C bis 150 °C.

Auf Anfrage: vernickelt, Zylindereinbau, weartec (seewasserbeständig) oder in anderen Sonderausführungen lieferbar.

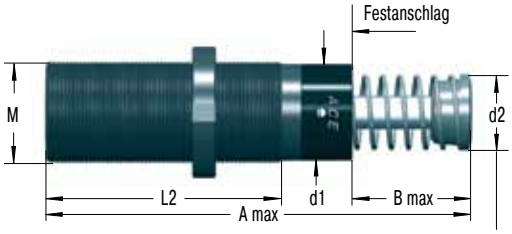
Lärmsenkung: bei Verwendung der Aufprallköpfe mit PU-Einsatz 3 bis 7 dB.

Stand 1.2013

Industriestoßdämpfer MC33-HT/LT bis 64-HT/LT

für extreme Umgebungstemperaturen und hohe Taktfrequenzen

NEU



Bei einem Hub von 150 mm entfällt die Anschlaghülse.
Festanschlag durch Aufprallkopf (Ø 60 mm) realisiert.

Bestellbeispiel **MC3350EUM-2-HT**

selbsteinstellend
Gewinde M33
Hub 50 mm
EU-konform
Gewinde metrisch (entfällt bei UNF-Gewinde)
Bereich der effektiven Masse
HT = Ausführung für hohe Temperaturen
LT = Ausführung für niedrige Temperaturen

Bei Bestellung unbedingt angeben

abzubremsende Masse	m	(kg)
Auffahrgeschwindigkeit	v	(m/s)
Evtl. vorhandene Antriebskraft	F	(N)
Anzahl der Takte pro Stunde	x	(1/h)
Anzahl parallel wirkender Dämpfer	n	
Umgebungstemperatur	°C	

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Stoßdämpfers (effektiver Massebereich) sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Abmessungen und Leistungsdaten MC33-HT bis MC64-HT

Type	[1] Hub mm	A max	B	d1	d2	L2	M	Max. Energieaufnahme pro Hub W_3 Nm/Hub	pro Stunde W_4 bei 20 °C Nm/h	pro Stunde W_4 bei 100 °C Nm/h	max. Achsabweichung °	Gewicht kg
MC3325EUM-HT	25	138	23	30	25	83	M33x1,5	155	215 000	82 000	4	0,45
MC3350EUM-HT	50	189	48,5	30	25	108	M33x1,5	310	244 000	93 000	3	0,54
MC4525EUM-HT	25	145	23	42	35	95	M45x1,5	340	307 000	117 000	4	1,13
MC4550EUM-HT	50	195	48,5	42	35	120	M45x1,5	680	321 000	122 000	3	1,36
MC6450EUM-HT	50	225	48,5	60	48	140	M64x2	1 700	419 000	159 000	4	2,9
MC64100EUM-HT	100	326	99,5	60	48	191	M64x2	3 400	550 000	200 000	3	3,7

Einstellbare HT-Ausführungen auf Anfrage.
[1] Max. Hub ist nur bei demontierter Anschlaghülse nutzbar.

Abmessungen und Leistungsdaten MC33-LT bis MC64-LT

Type	[1] Hub mm	A max	B	d1	d2	L2	M	Max. Energieaufnahme pro Hub W_3 Nm/Hub	pro Stunde W_4 Nm/h	[2] Kolbenrückstellzeit s	max. Achsabweichung °	Gewicht kg
MC3325EUM-LT	25	138	23	30	25	83	M33x1,5	155	75 000	0,08	4	0,45
MC3350EUM-LT	50	189	48,5	30	25	108	M33x1,5	310	85 000	0,16	3	0,54
MC4525EUM-LT	25	145	23	42	35	95	M45x1,5	340	107 000	0,08	4	1,13
MC4550EUM-LT	50	195	48,5	42	35	120	M45x1,5	680	112 000	0,16	3	1,36
MC4575EUM-LT	75	246	74	42	35	145	M45x1,5	1 020	146 000	0,24	2	1,59
MC6450EUM-LT	50	225	48,5	60	48	140	M64x2	1 700	146 000	0,24	4	2,9
MC64100EUM-LT	100	326	99,5	60	48	191	M64x2	3 400	192 000	0,68	3	3,7
MC64150EUM-LT	150	450	150	60	48	241	M64x2	5 100	248 000	0,96	2	5,1

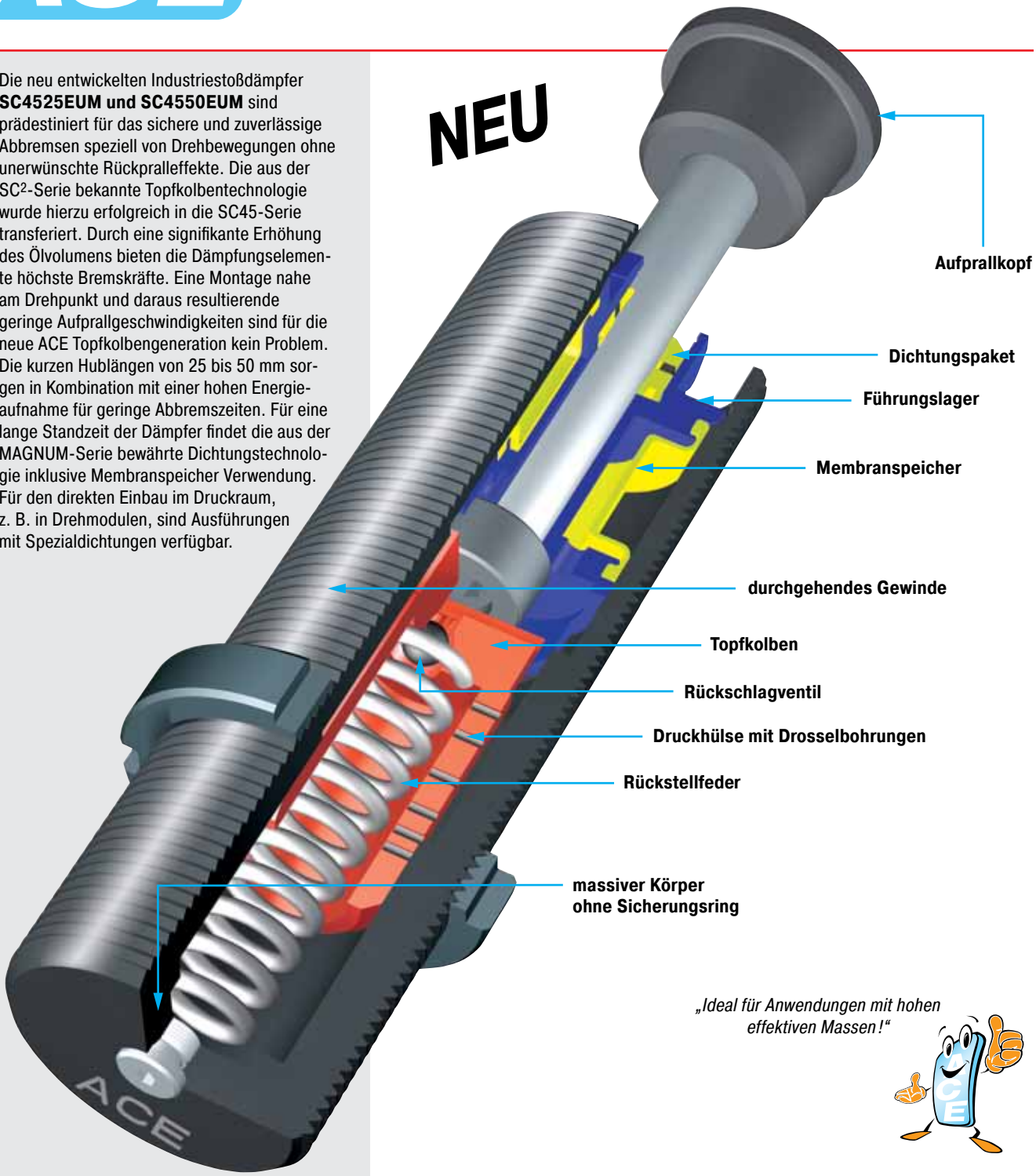
Einstellbare LT-Ausführungen auf Anfrage.
[1] Max. Hub ist nur bei demontierter Anschlaghülse nutzbar.
[2] bei -50 °C

Stand 1.2013

Industriestoßdämpfer SC4525 bis SC4550

selbsteinstellend

Die neu entwickelten Industriestoßdämpfer **SC4525EUM und SC4550EUM** sind prädestiniert für das sichere und zuverlässige Abbremsen speziell von Drehbewegungen ohne unerwünschte Rückpralleffekte. Die aus der SC²-Serie bekannte Topfkolbentechnologie wurde hierzu erfolgreich in die SC45-Serie transferiert. Durch eine signifikante Erhöhung des Ölvolumens bieten die Dämpfungselemente höchste Bremskräfte. Eine Montage nahe am Drehpunkt und daraus resultierende geringe Aufprallgeschwindigkeiten sind für die neue ACE Topfkolbengeneration kein Problem. Die kurzen Hublängen von 25 bis 50 mm sorgen in Kombination mit einer hohen Energieaufnahme für geringe Abbremszeiten. Für eine lange Standzeit der Dämpfer findet die aus der MAGNUM-Serie bewährte Dichtungstechnologie inklusive Membranspeicher Verwendung. Für den direkten Einbau im Druckraum, z. B. in Drehmodulen, sind Ausführungen mit Spezialdichtungen verfügbar.



„Ideal für Anwendungen mit hohen effektiven Massen!“

Auffahrgeschwindigkeit: Siehe Berechnung effektive Masse.

Füllmedium: Synthetiköl

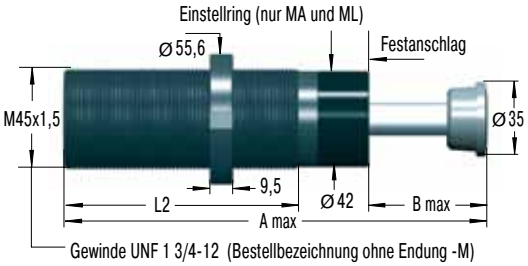
Material: Stoßdämpferkörper: Stahl tenifer gehärtet; Zubehör: Stahl brüniert oder tenifer gehärtet; Kolbenstange: Stahl hartverchromt; Kopf: Stahl gehärtet und brüniert. Wegen der Wärmeabstrahlung den Stoßdämpfer nicht lackieren.

Einbaulage: beliebig

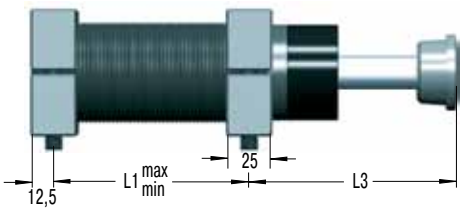
Zulässiger Temperaturbereich: -12 °C bis 70 °C. Abweichende Temperaturbereiche auf Anfrage.

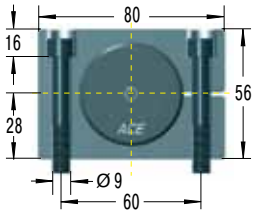
Auf Anfrage: Sonderöl, Zylindereinbau oder in anderen Sonderausführungen lieferbar.

Stand 1.2013



S45



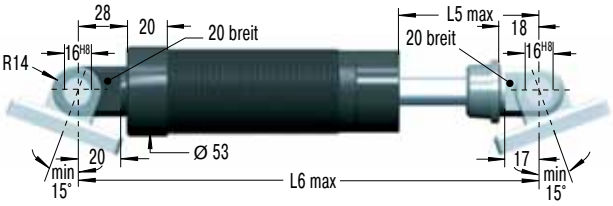


Fußmontagesatz

S45 = 2 Flansche + 4 Schrauben M8x50, DIN 912
Aufgrund der Gewindesteigung sollten die Bohrungen für den zweiten Fuß erst nach Festlegung des ersten erfolgen.

Anzugsmoment: 27 Nm
Losbrechmoment: > 350 Nm

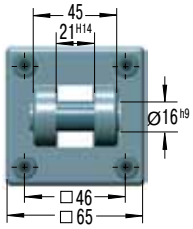
C45

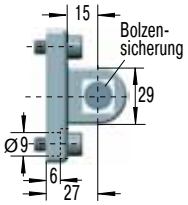


Schwenkmontagesatz

C45 = 2 Gelenkaugen. Mit Stoßdämpfer montiert geliefert.
Beidseitig Festanschlag vorsehen.

SF45





Schwenkflansch

SF45 = Flansch + 4 Schrauben M8x20, DIN 912
Anzugsmoment: 7,5 Nm
Losbrechmoment: > 140 Nm
Mit Bolzen sichern oder zusätzlichen Riegel vorsehen.
Wegen begrenzter Kraftaufnahme jeweilige Eignung von ACE überprüfen lassen.

Abmessungen

Type	Hub mm	A max	B max	L1 min	L1 max	L2	L3	L5 max	L6 max
SC4525EUM	25	189	25	50	112	139	62,5	68	244
SC4550EUM	50	265	50	64	162	190	87,5	93	320

Leistungstabelle

	Max. Energieaufnahme		[1] effektive Masse me						
Type Bestellbez.	W_3 **Nm/Hub**	W_4 **Nm/h**	me min. **kg**	me max. **kg**	min. Rückstellk. **N**	max. Rückstellk. **N**	Kolben-rückstellzeit **s**	max. Achs-abweichung °	Gewicht **kg**
SC4525EUM-5	340	107 000	3 400	6 800	67	104	0,03	5	1,27
SC4525EUM-6	340	107 000	6 350	13 600	67	104	0,03	5	1,27
SC4525EUM-7	340	107 000	12 700	22 679	67	104	0,03	5	1,27
SC4525EUM-8	340	107 000	20 411	39 000	67	104	0,03	5	1,27
SC4550EUM-5	680	112 000	6 800	12 246	47	242	0,03	5	1,49
SC4550EUM-6	680	112 000	11 790	26 988	47	242	0,03	5	1,49
SC4550EUM-7	680	112 000	25 854	44 225	47	242	0,03	5	1,49

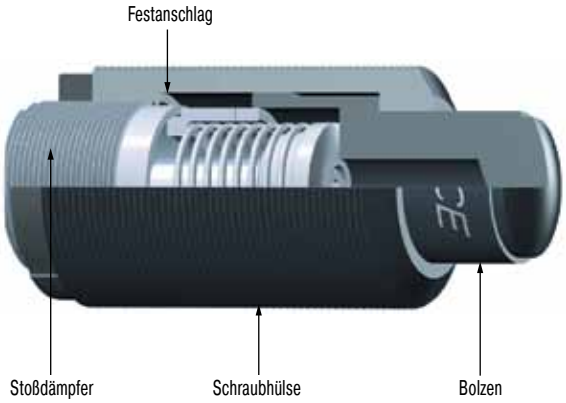
[1] Der Bereich der effektiven Masse kann auf Bestellung erhöht oder gesenkt werden.
Die aus der MAGNUM-Serie bekannten integrierten Anschlaghülsen können optional bestellt werden.

Stand 1.2013

Montage- und Einbauhinweise

ab Größe M33x1,5

BV Bolzenvorlagerung



Für Winkelabweichungen von 3° bis 25°

Bei seitlicher Beaufschlagung über 3° nimmt die Lebensdauer von Stoßdämpfern rapide ab. Die Kolbenstangenlagerung schlägt aus. Eine aufgeschraubte Bolzenvorlagerung löst dieses Problem dauerhaft.

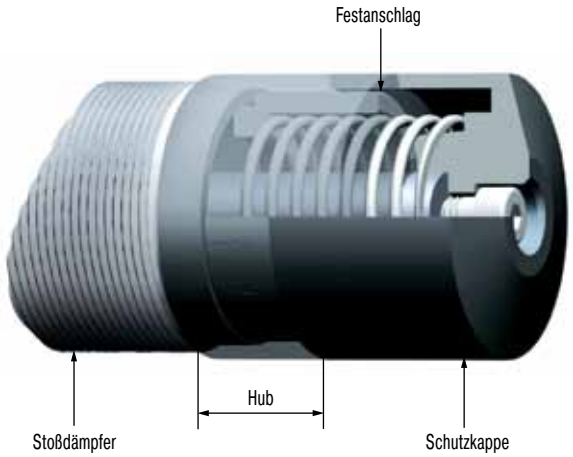
BV3325 (M45x1,5) für MC, MA, ML3325EUM (M33x1,5)
BV3350 (M45x1,5) für MC, MA, ML3350EUM (M33x1,5)
BV4525 (M64x2) für MC, MA, ML4525EUM (M45x1,5)
BV4550 (M64x2) für MC, MA, ML4550EUM (M45x1,5)
BV6425 (M90x2) für ML6425EUM (M64x2)
BV6450 (M90x2) für MC, MA, ML6450EUM (M64x2)

Material: Schraubhülse und Bolzen: hochfester Stahl, gehärtet auf 610 HV1.

Montage: Direkteinbau über das Gewinde der Schraubhülse oder Verwendung des Quadratflansches QF. Fußmontagesatz nicht einsetzbar.

Berechnungsbeispiel und Einbauhinweise siehe Seite 38.

PB Schutzkappe



Für Gewindegrößen M33x1,5, M45x1,5 und M64x2 mit 25 oder 50 mm Hub

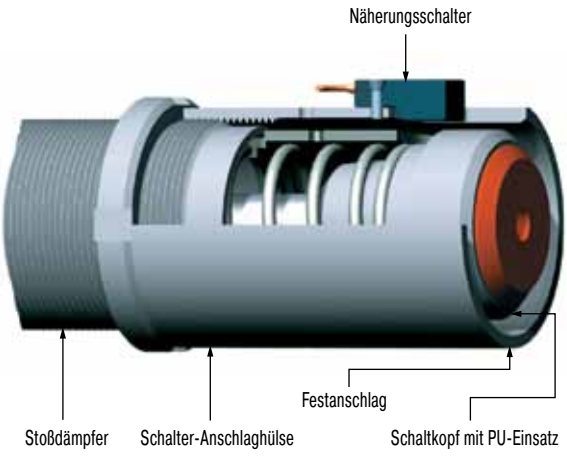
Schweißperlen, Sand, Farbe, Kleber u. a. m. können an der Kolbenstange festbacken. Die Dichtungen werden zerstört und der Stoßdämpfer fällt schnell aus. In vielen Fällen ist die Montage einer Schutzkappe eine wirksame Abhilfe.

Material: hochfester Stahl, gehärtet.

Montage: Die PB kann nur auf Stoßdämpfer ohne Aufprallkopf montiert werden (Umbau des Stoßdämpfers erforderlich).

Achtung! Bei Montage einen Freiraum für einfahrende PB vorsehen.

AS Schalter-Anschlaghülse



Für Gewindegrößen M33x1,5 und M45x1,5

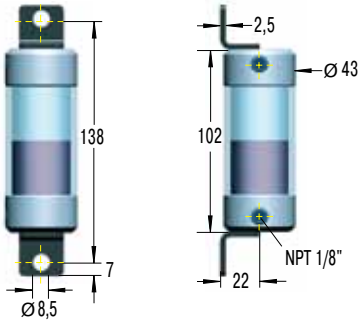
Die ACE Schalterkombination dient als Sicherheitselement zur Positionsabfrage in eingefahrener Stellung. Der Näherungsschalter ist in ausgefahrener Position offen. Die sehr kurze Bauform erlaubt fast alle Montagearten. Der Aufprallkopf dient als Schaltkopf. Die AS wird nur montiert mit Stoßdämpfer und Schalter geliefert.

Material: hochfester Stahl, gehärtet.

Schaltplan Näherungsschalter siehe Seite 39.

Stand 1.2013

AO1



Öl-Einfüllmenge 20 cm³
Material: Deckel und Boden Aluminium

[1] AO3

Öl-Einfüllmenge 370 cm³
Material: Stahl

[1] AO691

Öl-Einfüllmenge 2600 cm³
Material: Stahl

[1] Detailzeichnungen auf Anfrage

Betriebsdruck max. 8 bar. Zul. Temperatur 80 °C.

Füllmedium: ATF-Öl 42 cSt bei 40 °C für alle Stoßdämpfer der MAGNUM-Serie. Ölspiegel über Stoßdämpferhöhe vorsehen. Leitungen vor Inbetriebnahme entlüften.

Achtung: Bei Wartungsarbeiten Behälter entlüften. Behälter steht unter Druck!

Zugehörige Luft-Öl-Tanks gemäß Berechnung W_4

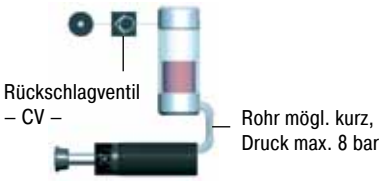
Bestellbezeichnungen

Type	mit Öltank Beispiel 1-4		mit Ölkreislauf Beispiel 5-6		Leitungsnenn-Ø
	Tank	Rückschlagventil	Tank	Rückschlagventil	min.
MCA, MAA, MLA33...	AO1	CV1/8	AO3	CV1/4	4
MCA, MAA, MLA45...	AO1	CV1/8	AO3	CV3/8	6
MCA, MAA, MLA64...	AO3	CV1/4	AO691	CV1/2	8
CAA, AA2...	AO691	CV1/2	AO82	CV3/4	15
CAA, AA3...	AO691	CV1/2	AO82	CV3/4	19
CAA4...	AO82	CV3/4	AO82	CV3/4	38

AO82 und Anschlusszubehör: Datenblätter auf Anfrage

Anschlussbeispiele Luft-Öl-Tank

1



Die Kolbenstange wird nach dem Abbremsvorgang sofort in die Ausgangsstellung gefahren. Funktion ohne Netzdruck kurzzeitig möglich.

2

Eingefahren keine Rückstellkraft. Rückstellzeitpunkt über Ventil steuerbar. Ohne Netzdruck keine Funktion.

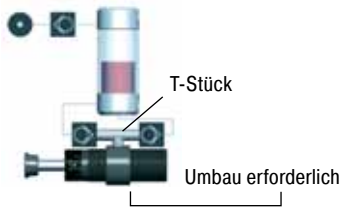
3

Rückstellkraft einstellbar, über Druckregelventil. Sicheren Mindestdruck beachten.

4

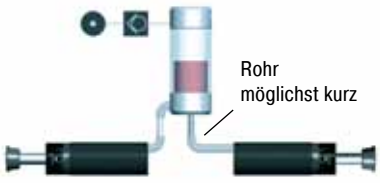
Federrückstellung mit Luft-Öl-Tank. Achtung! Längere Rückstellzeit.

5



Ölkreislauf für sehr hohe Stundenleistung. Frisches Öl wird angesaugt, warmes Öl abgepumpt. Funktion ohne Netzdruck kurzzeitig möglich.

6



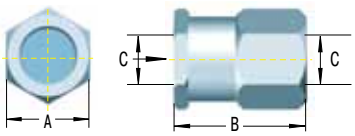
Anschluss von 2 oder mehreren Stoßdämpfern. Nächst größeren Luft-Öl-Tank vorsehen. Kombination mit Beispiel 2, 3 und 5 möglich.

Gewindegrößen für Tankanschluss am Dämpfer

Type	Gewinde bodenseitig	[2] Gewinde seitlich
MCA, MAA, MLA33	[1] G1/8 Innen	G1/8 Innen
MCA, MAA, MLA45	G1/8 Innen	G1/8 Innen
MCA, MAA, MLA64	G1/4 Innen	G1/4 Innen

[1] adaptiert.
[2] auf Anfrage (Bestellzusatz -PG/-P)

Bestellbezeichnung: CV...
Zul. Betriebsdruck: 20 bar
Zul. Temperatur: 95 °C
Einsatz für: Öl, Druckluft, Wasser
Material: Aluminium



Rückschlagventile

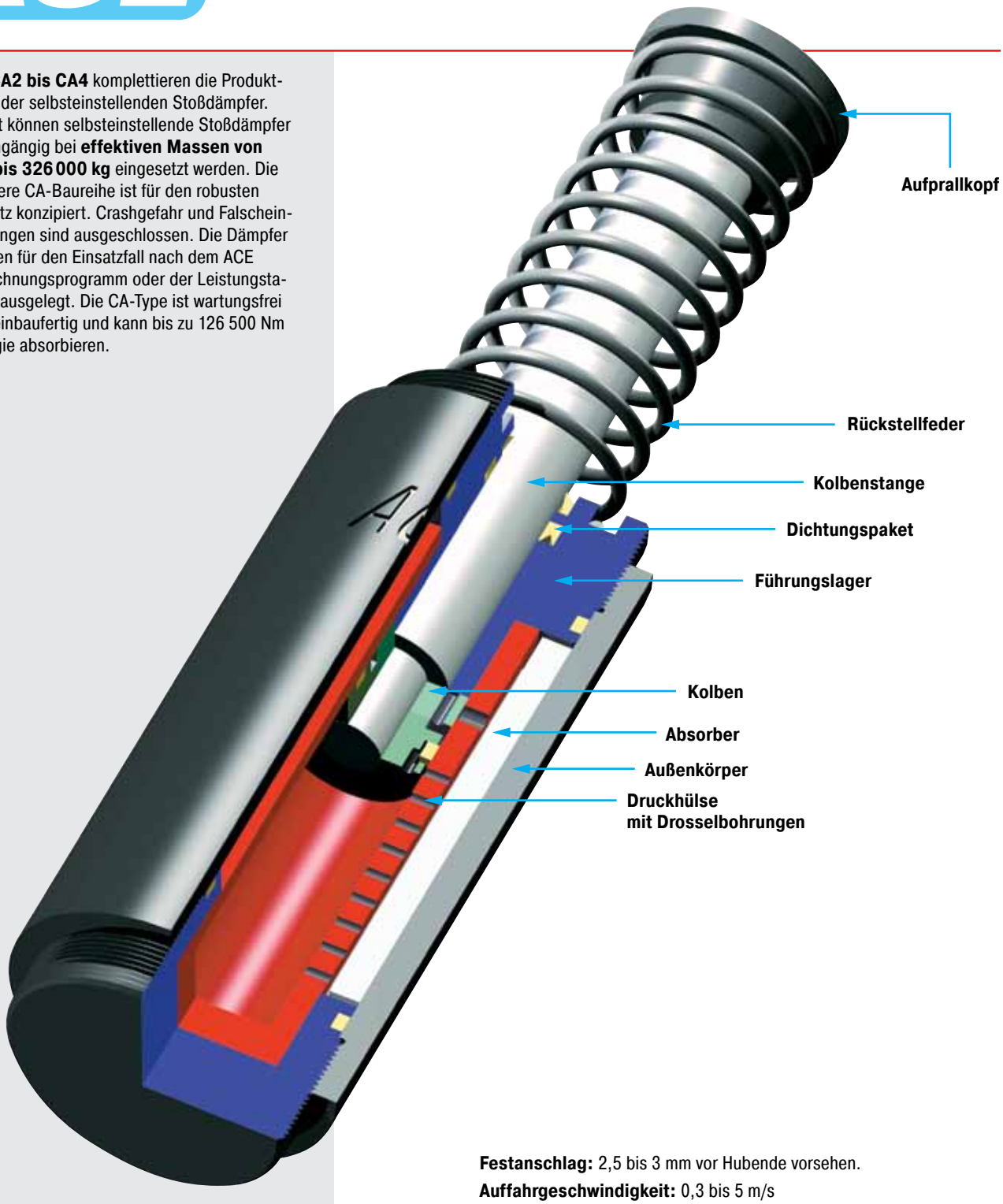
Type Bestellbez.	A	B	C
CV1/8	19	24	1/8-27 NPT
CV1/4	29	33	1/4-18 NPT
CV3/8	29	33	3/8-18 NPT
CV1/2	41	40	1/2-14 NPT
CV3/4	48	59	3/4-14 NPT

Stand 1.2013

Schwere Industriestoßdämpfer CA2 bis 4

selbsteinstellend

Die **CA2 bis CA4** komplettieren die Produktreihe der selbsteinstellenden Stoßdämpfer. Somit können selbsteinstellende Stoßdämpfer durchgängig bei **effektiven Massen von 0,3 bis 326 000 kg** eingesetzt werden. Die schwere CA-Baureihe ist für den robusten Einsatz konzipiert. Crashgefahr und Falscheinstellungen sind ausgeschlossen. Die Dämpfer werden für den Einsatzfall nach dem ACE Berechnungsprogramm oder der Leistungstabelle ausgelegt. Die CA-Type ist wartungsfrei und einbaufertig und kann bis zu 126 500 Nm Energie absorbieren.



Festanschlag: 2,5 bis 3 mm vor Hubende vorsehen.

Auffahrgeschwindigkeit: 0,3 bis 5 m/s

Füllmedium: Automatic Transmission Fluid (ATF)

Material: Stoßdämpferkörper und Anbauteile: Stahl brüniert; Kolbenstange: Stahl hartverchromt; Kopf: Stahl gehärtet und brüniert; Druckfeder: chromatiert. Wegen der Wärmeabstrahlung die Stoßdämpfer nicht lackieren.

Energieüberschreitung: (max. Energieaufnahme pro Hub W_3) ist im Notstopp-Einsatz erlaubt, bitte wenden Sie sich zur Auslegung an ACE.

Einbaulage: beliebig

Zulässiger Temperaturbereich: -12 °C bis 85 °C

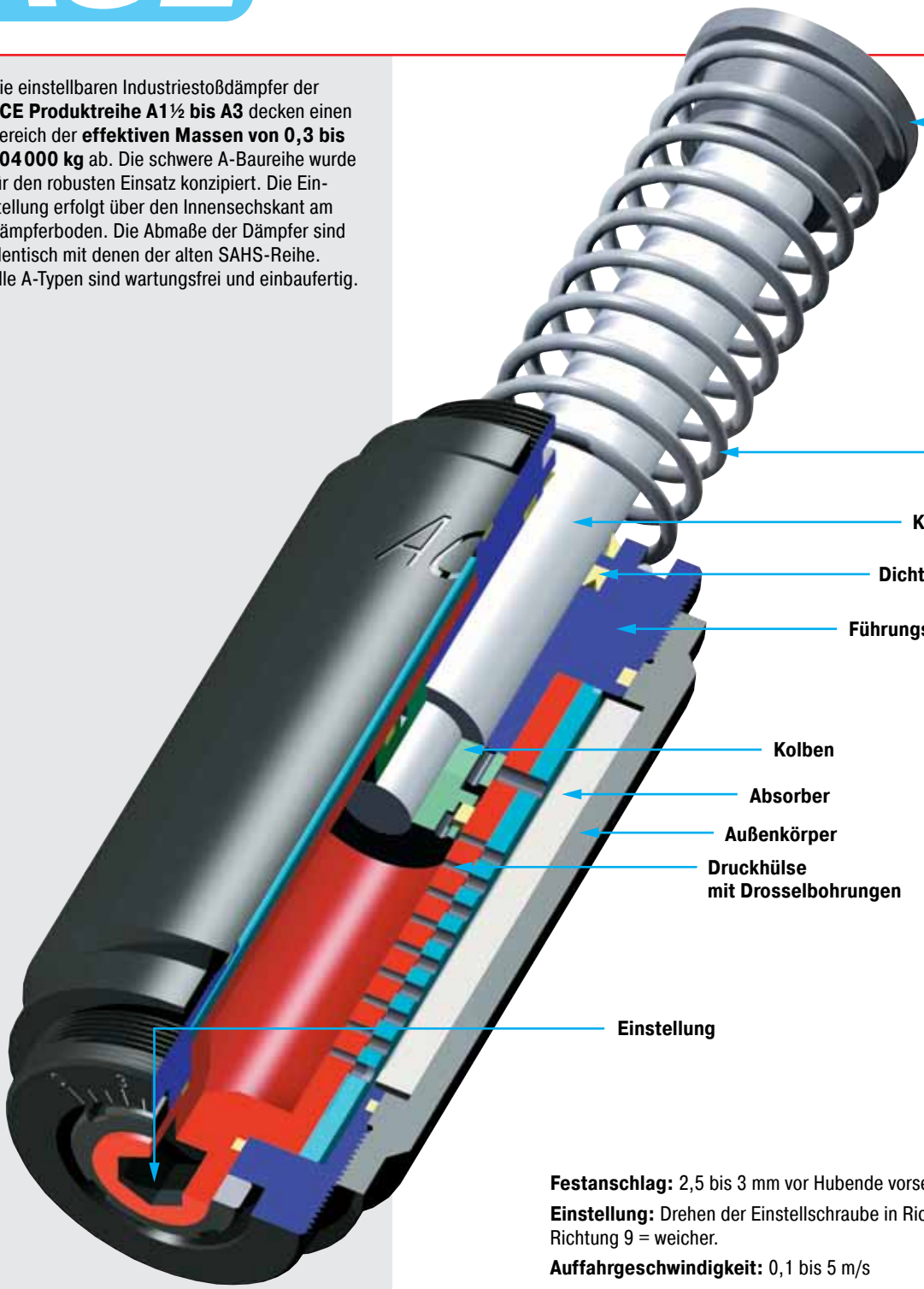
Auf Anfrage: Sonderöle, für größere und kleinere Auffahrgeschwindigkeiten und in anderen Sonderausführungen lieferbar.

Stand 1.2013

Schwere Industriestoßdämpfer A1½ bis A3

einstellbar

Die einstellbaren Industriestoßdämpfer der **ACE Produktreihe A1½ bis A3** decken einen Bereich der **effektiven Massen von 0,3 bis 204000 kg** ab. Die schwere A-Baureihe wurde für den robusten Einsatz konzipiert. Die Einstellung erfolgt über den Innensechskant am Dämpferboden. Die Abmaße der Dämpfer sind identisch mit denen der alten SAHS-Reihe. Alle A-Typen sind wartungsfrei und einbaufertig.



Festanschlag: 2,5 bis 3 mm vor Hubende vorsehen.

Einstellung: Drehen der Einstellschraube in Richtung 0 = härter und Richtung 9 = weicher.

Auffahrgeschwindigkeit: 0,1 bis 5 m/s

Füllmedium: Type A1½: HLP 46. Typen A2 und A3: Automatic Transmission Fluid (ATF).

Material: Stoßdämpferkörper und Anbauteile: Stahl brüniert; Kolbenstange: Stahl hartverchromt; Kopf: Stahl gehärtet und brüniert; Druckfeder: chromatiert. Wegen der Wärmeabstrahlung die Stoßdämpfer nicht lackieren.

Energieüberschreitung: (max. Energieaufnahme pro Hub W_3) ist im Not-Stopp-Einsatz erlaubt, bitte wenden Sie sich zur Auslegung an ACE.

Einbaulage: beliebig

Zulässiger Temperaturbereich: -12 °C bis 85 °C

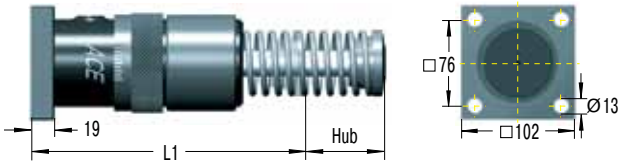
Auf Anfrage: Sonderöle, für größere und kleinere Auffahrgeschwindigkeiten und in anderen Sonderausführungen lieferbar.

Stand 1.2013

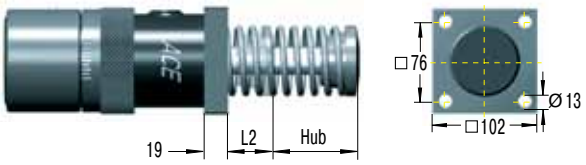
Schwere Industriestoßdämpfer A1½

einstellbar

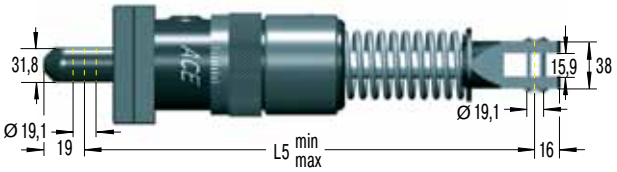
Flansch Rückseite -R



Flansch Frontseite -F

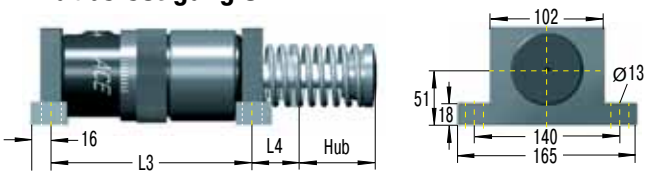


Schwenkbefestigung C



Wegen begrenzter Kraftaufnahme jeweilige Eignung von ACE überprüfen lassen.

Fußbefestigung S



Ab 89 mm Hub lieferbar.

Bei allen Ausführungen Festanschlag 2,5 bis 3 mm vor Hubende vorsehen.

Bestellbeispiel

A1½x2EUR

- einstellbar
- Kolbendurchmesser 1 ½"
- Hub 2" = 50,8 mm
- EU-konform
- Flanschbefestigung Rückseite

Ausführungsarten

A = Innenspeicher, mit Feder

AA = ohne Innenspeicher, ohne Feder, für Betrieb mit Luft-Öl-Tank

NA = Innenspeicher, ohne Feder

SA = ohne Innenspeicher, mit Feder, für Betrieb mit Luft-Öl-Tank

Abmessungen

Type	Hub mm	L1	L2	L3	L4	L5
A1½x2EU	50	195,2	54,2	–	–	277,8 - 328,6
A1½x3½EU	89	233	54,2	170	58,6	316,6 - 405,6
A1½x5EU	127	271,5	54,2	208	58,6	354,8 - 481,8
A1½x6½EU	165	329	73	246	78	412 - 577

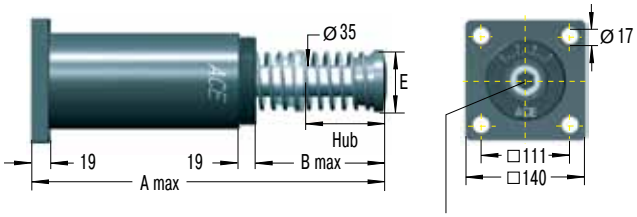
Leistungstabelle

	Max. Energieaufnahme			¹ effektive Masse me						
Type	[2] W_3 Nm/Hub	[3] W_4 einbaufertig Nm/h	[3] W_4 mit Öltank Nm/h	me min. kg	me max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolben-rückstellzeit s	max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
A1½x2EU	2 350	362 000	452 000	195	32 000	160	210	0,1	5	7,55
A1½x3½EU	4 150	633 000	791 000	218	36 000	110	210	0,25	4	8,9
A1½x5EU	5 900	904 000	1 130 000	227	41 000	90	230	0,4	3	9,35
A1½x6½EU	7 700	1 180 000	1 469 000	308	45 000	90	430	0,4	2	11,95

[1] Der Bereich der effektiven Masse kann auf Bestellung wesentlich erhöht oder gesenkt werden.
[2] Energieüberschreitung bei Notstopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE.
[3] Mit Ölkreislauf auf Anfrage.

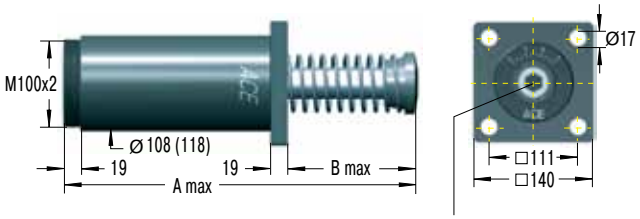
Stand 1.2013

Flansch Rückseite -R



Einstellschraube Type A2

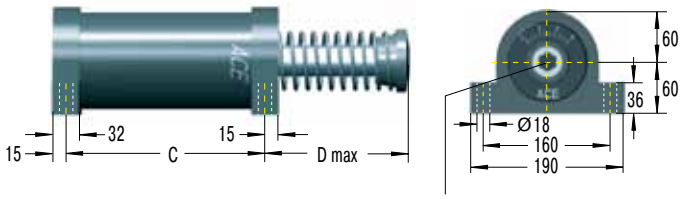
Flansch Frontseite -F



Maß in ( ) für Type A2

Einstellschraube Type A2

Fußbefestigung -SM



Einstellschraube Type A2

Abmessungen Schwenkbefestigung auf Anfrage.
Achtung! Bei Ersatzbedarf für SAHS 2" die alte Fußbefestigung S2-A einsetzen.

Bestellbeispiel

CA2x4EU-3F

- selbsteinstellend
- Kolbendurchmesser 2"
- Hub 4" = 102 mm
- EU-konform
- Bereich der effektiven Masse
- Flanschbefestigung Frontseite

Ausführungsarten

A, CA = Innenspeicher, mit Feder

AA, CAA = ohne Innenspeicher, ohne Feder, für Betrieb mit Luft-Öl-Tank

NA, CNA = Innenspeicher, ohne Feder

SA, CSA = ohne Innenspeicher, mit Feder, für Betrieb mit Luft-Öl-Tank

Abmessungen

Type	Hub mm	A max	B max	C	D max	E
2x2EU	50	313	110	173	125	70
2x4EU	102	414	160	224	175	70
2x6EU	152	516	211	275	226	70
2x8EU	203	643	287	326	302	92
2x10EU	254	745	338	377	353	108

Leistungstabelle CA2

Type	Max. Energieaufnahme [2] W_3 Nm/Hub	[3] W_4 einbaufertig Nm/h	[3] W_4 mit Öltank Nm/h	[1] effektive Masse me weich -1 min. kg	max. kg	-2 min. kg	max. kg	-3 min. kg	max. kg	hart -4 min. kg	max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolbenrückstellzeit s	max. Achsabweichung °	Gewicht kg
CA2x2EU	3 600	1 100 000	1 350 000	700	2 200	1 800	5 400	4 500	13 600	11 300	34 000	210	285	0,25	3	12,8
CA2x4EU	7 200	1 350 000	1 700 000	1 400	4 400	3 600	11 000	9 100	27 200	22 600	68 000	150	285	0,5	3	14,8
CA2x6EU	10 800	1 600 000	2 000 000	2 200	6 500	5 400	16 300	13 600	40 800	34 000	102 000	150	400	0,6	3	16,9
CA2x8EU	14 500	1 900 000	2 400 000	2 900	8 700	7 200	21 700	18 100	54 400	45 300	136 000	230	650	0,7	3	19,3
CA2x10EU	18 000	2 200 000	2 700 000	3 600	11 000	9 100	27 200	22 600	68 000	56 600	170 000	160	460	0,8	3	22,8

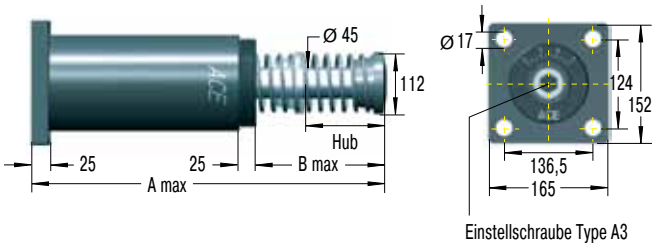
Leistungstabelle A2

Type	Max. Energieaufnahme [2] W_3 Nm/Hub	[3] W_4 einbaufertig Nm/h	[3] W_4 mit Öltank Nm/h	[1] effektive Masse me min. kg	me max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolbenrückstellzeit s	max. Achsabweichung °	Gewicht kg
A2x2EU	3 600	1 100 000	1 350 000	250	77 000	210	285	0,25	3	14,3
A2x4EU	9 000	1 350 000	1 700 000	250	82 000	150	285	0,5	3	16,7
A2x6EU	13 500	1 600 000	2 000 000	260	86 000	150	400	0,6	3	19,3
A2x8EU	19 200	1 900 000	2 400 000	260	90 000	230	650	0,7	3	22,3
A2x10EU	23 700	2 200 000	2 700 000	320	113 000	160	460	0,8	3	26,3

[1] Der Bereich der effektiven Masse kann auf Bestellung wesentlich erhöht oder gesenkt werden.
[2] Energieüberschreitung bei Notstopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE.
[3] Mit Ölkreislauf auf Anfrage.

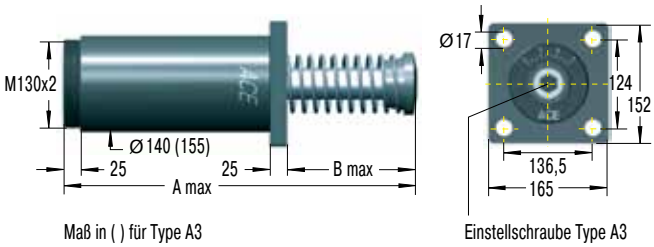
Stand 1.2013

Flansch Rückseite -R



Einstellschraube Type A3

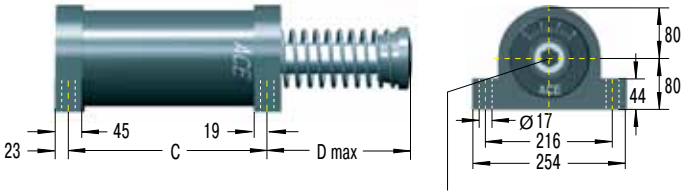
Flansch Frontseite -F



Maß in ( ) für Type A3

Einstellschraube Type A3

Fußbefestigung -S



Einstellschraube Type A3

Abmessungen Schwenkbefestigung auf Anfrage.

Alte SAHS 3" und AHS 3" Einbau-Abmessung auf Bestellung.

Bestellbeispiel **A3x8EUR**

einstellbar
Kolbendurchmesser 3"
Hub 8" = 203 mm
EU-konform
Flanschbefestigung Rückseite

Ausführungsarten

A, CA = Innenspeicher, mit Feder

AA, CAA = ohne Innenspeicher, ohne Feder, für Betrieb mit Luft-Öl-Tank

NA, CNA = Innenspeicher, ohne Feder

SA, CSA = ohne Innenspeicher, mit Feder, für Betrieb mit Luft-Öl-Tank

Abmessungen

Type	Hub mm	A max	B max	C	D max
3x5EU	127	490,5	211	254	224
3x8EU	203	641	286	330	300
3x12EU	305	890	434	432	447

Leistungstabelle CA3

Type	Max. Energieaufnahme [2] W_3 Nm/Hub	[3] W_4 einbaufertig Nm/h	[3] W_4 mit Öltank Nm/h	[1] effektive Masse me weich -1 min. kg	-1 max. kg	-2 min. kg	-2 max. kg	-3 min. kg	-3 max. kg	hart -4 min. kg	-4 max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolbenrückstellzeit s	max. Achsabweichung °	Gewicht kg
CA3x5EU	14 125	2 260 000	2 800 000	2 900	8 700	7 250	21 700	18 100	54 350	45 300	135 900	270	710	0,6	3	28,9
CA3x8EU	22 600	3 600 000	4 520 000	4 650	13 900	11 600	34 800	29 000	87 000	72 500	217 000	280	740	0,8	3	33,4
CA3x12EU	33 900	5 400 000	6 780 000	6 950	20 900	17 400	52 200	43 500	130 450	108 700	326 000	270	730	1,2	3	40,6

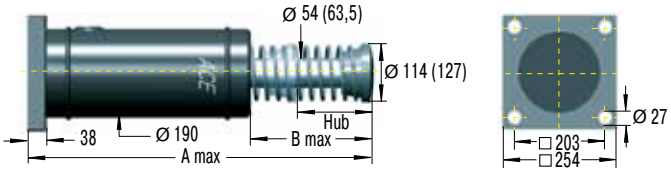
Leistungstabelle A3

Type	Max. Energieaufnahme [2] W_3 Nm/Hub	[3] W_4 einbaufertig Nm/h	[3] W_4 mit Öltank Nm/h	[1] effektive Masse me min. kg	me max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolbenrückstellzeit s	max. Achsabweichung °	Gewicht kg
A3x5EU	15 800	2 260 000	2 800 000	480	154 000	270	710	0,6	3	35,5
A3x8EU	28 200	3 600 000	4 520 000	540	181 500	280	740	0,8	3	39,6
A3x12EU	44 000	5 400 000	6 780 000	610	204 000	270	730	1,2	3	35,5

[1] Der Bereich der effektiven Masse kann auf Bestellung wesentlich erhöht oder gesenkt werden.
[2] Energieüberschreitung bei Notstopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE.
[3] Mit Ölkreislauf auf Anfrage.

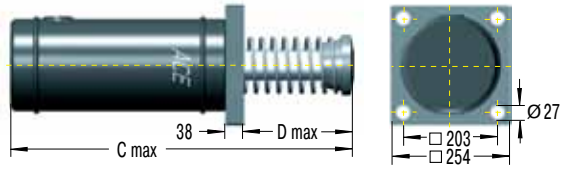
Stand 1.2013

Flansch Rückseite -R

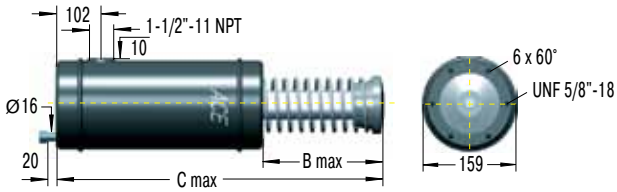


Maß in ( ) für Type CA4x16

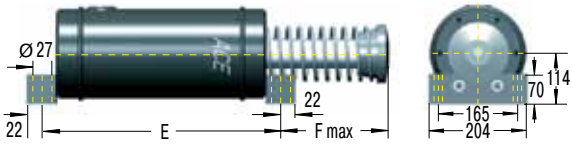
Flansch Frontseite -F



6 Gewinde beidseitig FRP



Fußbefestigung -S



Abmessungen Schwenkbefestigung auf Anfrage.

Bestellbeispiel

CA4x8EU-5R

- selbsteinstellend
- Kolbendurchmesser 4"
- Hub 8" = 203 mm
- EU-konform
- Bereich der effektiven Masse
- Flanschbefestigung Rückseite

Ausführungsarten

CA = Innenspeicher, mit Feder

CAA = ohne Innenspeicher, ohne Feder, für Betrieb mit Luft-Öl-Tank

CNA = Innenspeicher, ohne Feder

CSA = ohne Innenspeicher, mit Feder, für Betrieb mit Luft-Öl-Tank

Abmessungen CA/CNA/CSA

Type	Hub mm	A	B	C	D	E	F
4x6EU	152	716	278	678	240	444	256
4x8EU	203	818	329	780	291	495	307
4x16EU	406	1 300	608,5	1 262,6	569	698	585

Abmessungen für Type CAA auf Anfrage.

Leistungstabelle CA4

	Max. Energieaufnahme				¹ effektive Masse me						
					weich		hart				
Type	² W_3 Nm/Hub	W_4 einbaufertig Nm/h	W_4 mit Öltank Nm/h	W_4 mit Ölkreislauf Nm/h	-3 min. max. kg	-5 min. max. kg	-7 min. max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolben-rückstellzeit s	Gewicht kg
CA4x6EU	47 500	3 000 000	5 100 000	6 600 000	3 500 - 8 600	8 600 - 18 600	18 600 - 42 700	480	1 000	1,8	60
CA4x8EU	63 300	3 400 000	5 600 000	7 300 000	5 000 - 11 400	11 400 - 25 000	25 000 - 57 000	310	1 000	2,3	68
CA4x16EU	126 500	5 600 000	9 600 000	12 400 000	10 000 - 23 000	23 000 - 50 000	50 000 - 115 000	310	1 000	a. A.	146

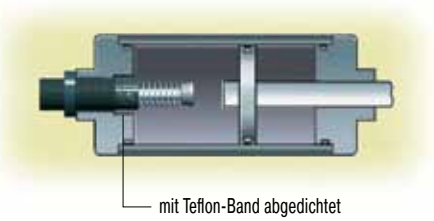
¹ Der Bereich der effektiven Masse kann auf Bestellung wesentlich erhöht oder gesenkt werden.
² Energieüberschreitung bei Notstopp-Einsatz zulässig. In diesem Falll wenden Sie sich bitte an ACE.

Stand 1.2013

1 ACE Stoßdämpfer für Pneumatikzylinder

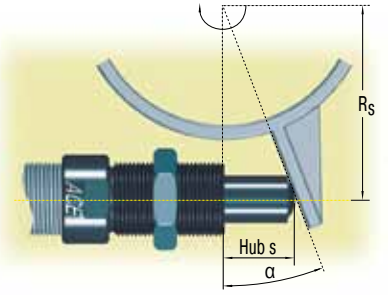
Für: optimale Abbremsung
höhere Geschwindigkeit
kleinere pneum. Zylinder
weniger Luftverbrauch
kleinere Ventile und
Verschraubungen

Bestellbeispiel: MA3350EUM-Z (Zylinder)



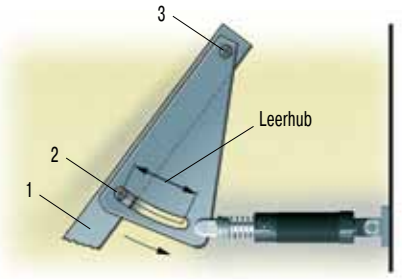
Bei größeren Lasten oder Geschwindigkeiten ist die Zylinderdämpfung meist überfordert. Die Zylinder federn, puffern oder schlagen durch. Oft wird als Abhilfe ein wesentlich größerer Pneumatikzylinder, als zum Antrieb erforderlich ist, eingesetzt. Natürlich mit entsprechend hohem Luftverbrauch bei jedem Hub.

2 Führungsbolzen für Aufprallwinkel größer als 3°



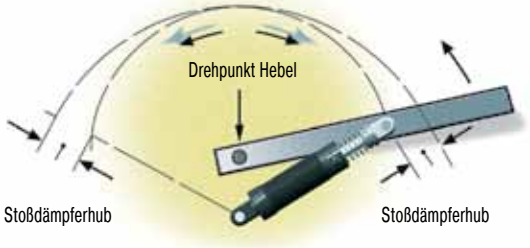
Die Kolbenstangenführung wird entlastet. Die Lebensdauer ist erheblich länger. Bolzenvorlagerung siehe Seite 38 und 54.

3 Ungedämpfter Leerhub, gedämpfte Endlage



Der Hebel 1 schwenkt mit dem Bolzen 2 um den Drehpunkt 3 im Langloch. Am Hubende wird der Hebel weich und schnell gebremst.

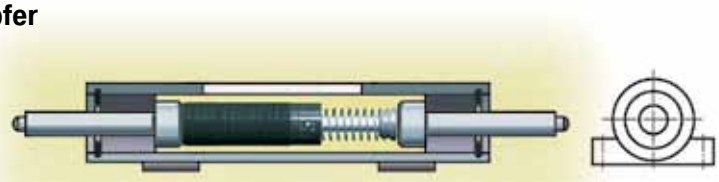
4 Ein Stoßdämpfer für beide Endlagen



Durch unterschiedlich versetzte Drehpunkte ist es möglich, nur einen Stoßdämpfer für beide Endlagen einzusetzen.

Hinweis: Ca. 1,5 mm Hubreserve für Stoßdämpferhub eingefahren und ausgefahren vorsehen.

5 Beidseitig wirkender Stoßdämpfer



Mit wenig Aufwand kann aus einem einseitig wirkenden Stoßdämpfer eine beidseitig wirkende Einheit entstehen. Da der Stoßdämpfer trotzdem nur auf Druck wirkt, bleiben die Dichtungen druckentlastet.

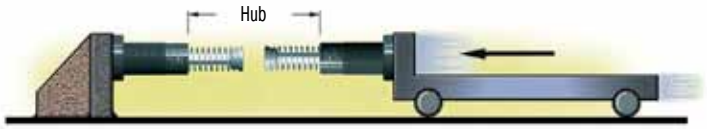
6 Sperrluftadapter

Durch einen zusätzlichen Sperrluftadapter werden Stoßdämpfer bei gleichen Standzeiten in Umgebungen von aggressiven Medien wie z. B. Kühl-, Schmier-, Reinigungsmittel, Schneidöle,... eingesetzt.

Weitere Informationen siehe Seite 37.

Stand 1.2013

7 Doppelte Hublänge



50 % geringere Stützkraft (Q)

50 % geringere Verzögerung (a)

Durch Gegeneinanderfahren von 2 Stoßdämpfern wird die Hublänge verdoppelt und Knickung vermieden.

8 Überfahrbare Klinke

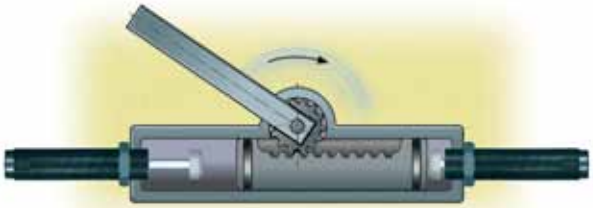
8.1

8.2

8.1 Die überfahrene Klinke baut die Energie ab. Die Masse legt sich sanft an den Anschlag.

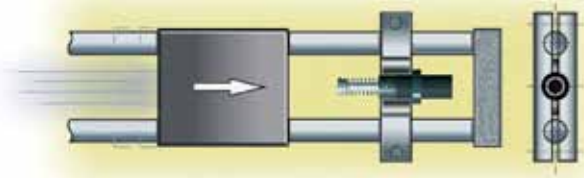
8.2 Die überfahrene Klinke baut die Energie ab. Der Drehtisch kann z. B. mit einem Indexbolzen fixiert werden oder an einer Raste anliegen.

9 Schwenkmotor, Drehantrieb, Wender



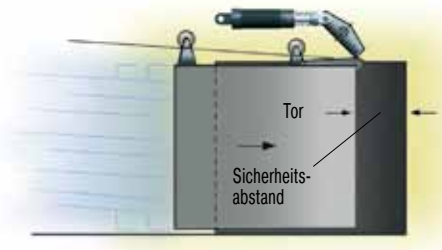
Die optimale, lineare Abbremsung ermöglicht hohe Geschwindigkeiten, Gewichte und schont den Antriebsmechanismus der Lager.

10 Klemmbarer Anschlag z. B. für Handhabungsgeräte



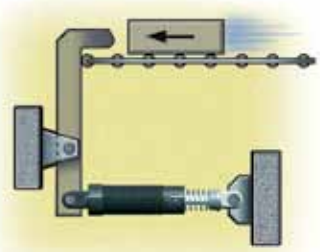
Mit optimal weich abbremsenden ACE Stoßdämpfern sind Klemmanschläge ohne Verrutschen oder Versetzen möglich. Die Energie wird bis zum Festanschlag vollkommen abgebaut. Damit werden einfaches Einrichten und hohe Geschwindigkeiten möglich.

11 Überfahrklinke z. B. Feuerschutztor



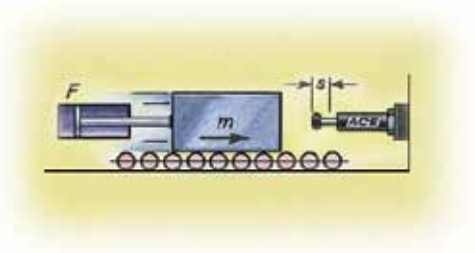
Das Tor läuft schnell bis zum Hebel und wird weich abgebremst, überfährt den Hebel und schließt ohne Erschütterung.

12 Hubübersetzung mechanisch



Durch Hebelübersetzung kann der Hub verlängert und der Platzbedarf links verringert werden.

Stand 1.2013



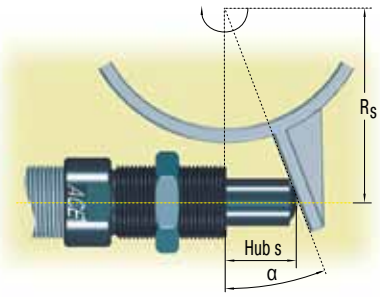
Konstante Bremskraft

ACE Kleinstoßdämpfer sind die richtige Alternative.

Bei diesem Pneumatik-Linearmodul für hohe Wiederholgenauigkeit und Geschwindigkeiten wurde bewusst auf die pneumatische Endlagendämpfung verzichtet. Denn die kompakten Kleinstoßdämpfer vom Typ **MC25EUMH-NB** bremsen die Bewegungen sicherer und schneller beim Erreichen der Endlage ab. Sie nehmen die Masse stets weich auf und verzögern gleichmäßig über den ganzen Hub.

Weitere Vorteile: deutlich einfachere Konstruktion, kleinere Ventile, kleinere Wartungseinheiten sowie weniger Druckluftverbrauch.

Kleinstoßdämpfer in kompaktem Pneumatik-Modul



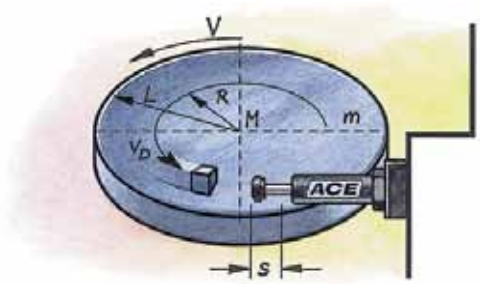
Weiche Endlagendämpfung bei Drehbewegung

ACE Kleinstoßdämpfer helfen, Konstruktion mit wenig Aufwand zu optimieren.

In dieser Fertigungsstraße für elektronische Bauteile konnte die Bestückungs-Taktzeit auf 3600 Takte/h gesteigert werden. Kleinstoßdämpfer vom Typ **SC190EUM-1** unterstützen die sehr schnellen Transportbewegungen durch eine optimale, weich einsetzende Endlagendämpfung. Die weiche Anfahrkurve wirkt sich am Portal und an Schwenkmontage-Modulen sehr positiv aus. Die montierte Bolzenvorlagerung schützt den Dämpfer vor hohen Seitenaufprallkräften und fördert hohe Standzeiten. Es gelang, die Instandhaltungskosten um 50 % und die Betriebskosten durch Energieeinsparung um 20 % zu reduzieren.

Optimierte Fertigung in Elektronik-Industrie

Stand 1.2013

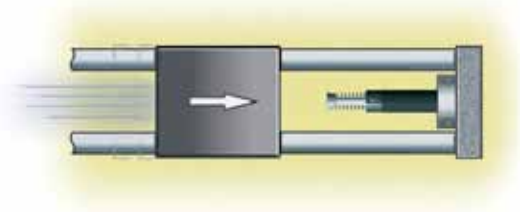


Sicheres Schwenken

ACE Industriestoßdämpfer bieten Sicherheitsreserven beim Schwenken und Abbremsen eines Großteleskops.

Das optische System dieses Teleskops für Spezial-Observationen ist in zwei Raumkoordinaten beweglich. Die 15000 kg schwere Konstruktion für die Aufnahme des Teleskops besteht aus einem Drehtisch mit Antrieben und zwei gelagerten Radscheiben. Sie ermöglichen eine Drehung um ± 90° von Horizont zu Horizont. Um das Teleskop bei Überfahrung der jeweiligen Schwenkbereiche zu sichern, werden Industriestoßdämpfer vom Typ **ML3325EUM** als Bremselemente eingesetzt. Falls das Teleskop einmal unbeabsichtigt über den erlaubten Schwenkbereich hinausfährt, dämpfen sie das wertvolle Fernrohr sicher ab.

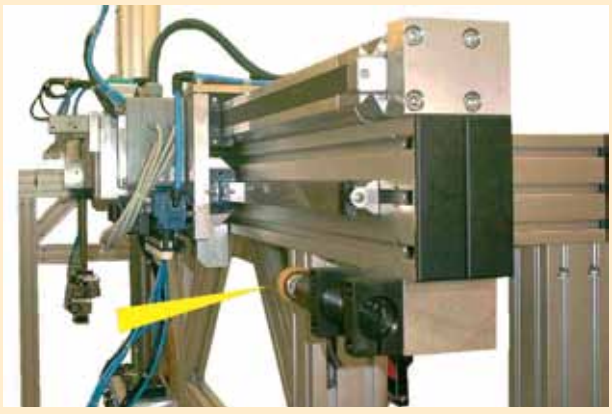
Perfekter Überfahrschutz für Präzisionsteleskop



Schnellere, schonende Positonierung

ACE Industriestoßdämpfer optimieren Portal für die Maschinenbeschickung und steigern Produktivität.

Diese durch kolbenstangenlose Pneumatikzylinder angetriebene Konstruktion, bei der sich zwei Greiferschlitten mit Geschwindigkeiten von 2 - 2,5 m/s unabhängig voneinander bewegen, setzt Industriestoßdämpfer als Bremssystem ein. Ihre Aufgabe: eine Masse von 25 kg bis zu 540 x/h zu stoppen. Anwendung fand der **MC3350EUM-1-S**, durch den sich die verschiebbaren Anschlagschlitten sehr leicht und genau in der Endposition einstellen lassen. Im Vergleich zu anders arbeitenden Bremsen ermöglichen die Stoßdämpfer höhere Verfahrgeschwindigkeiten und kürzere Taktfolgen.

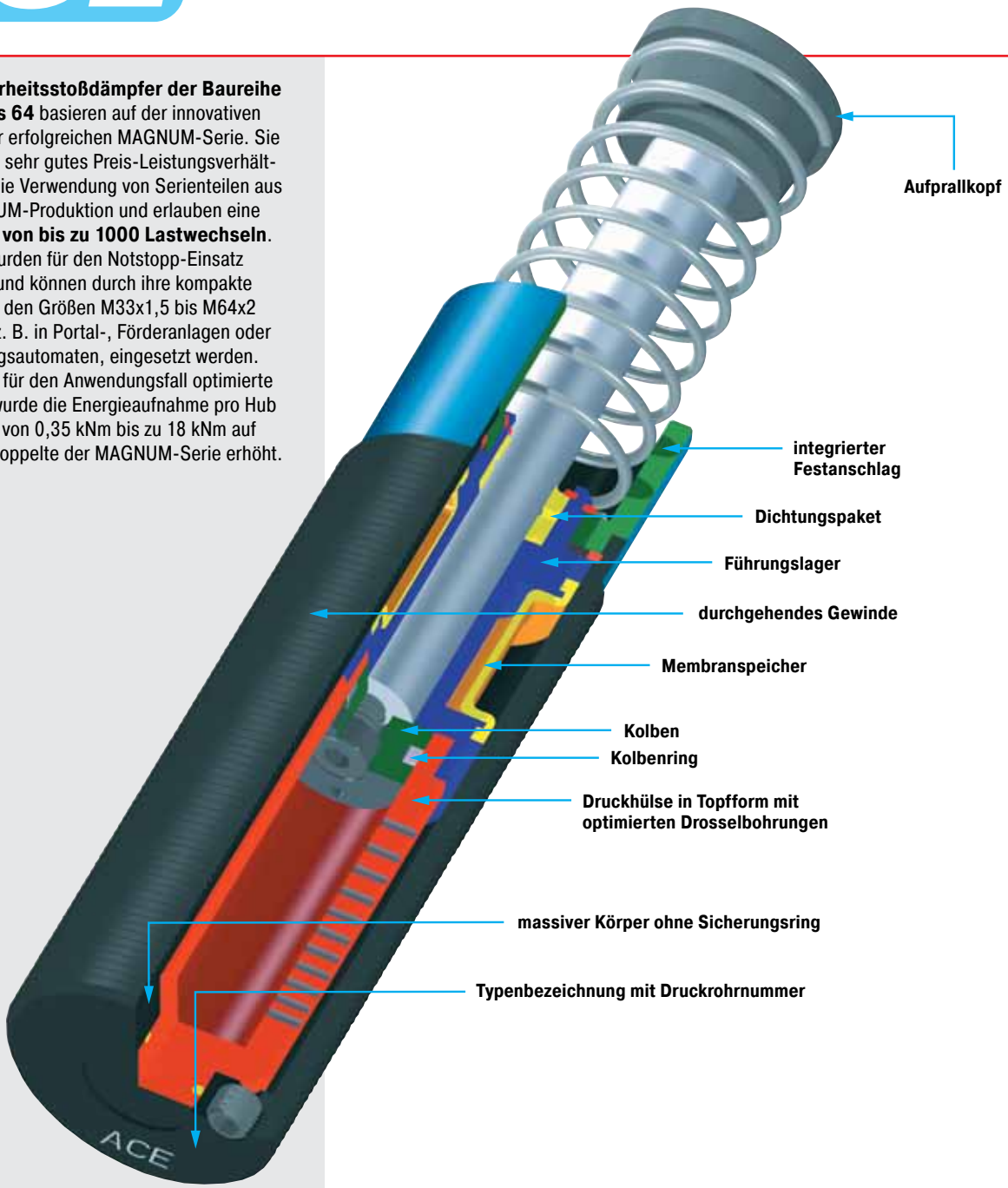


Industriestoßdämpfer optimieren am Portal

Stand 1.2013

Sicherheitsstoßdämpfer SCS33 bis 64

Die Sicherheitsstoßdämpfer der Baureihe SCS33 bis 64 basieren auf der innovativen Technik der erfolgreichen MAGNUM-Serie. Sie erzielen ihr sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis durch die Verwendung von Serienteilen aus der MAGNUM-Produktion und erlauben eine **Standzeit von bis zu 1000 Lastwechseln**. Die SCS wurden für den Notstopp-Einsatz konzipiert und können durch ihre kompakte Bauform in den Größen M33x1,5 bis M64x2 vielseitig, z. B. in Portal-, Förderanlagen oder Bestückungsautomaten, eingesetzt werden. Durch eine für den Anwendungsfall optimierte Kennlinie wurde die Energieaufnahme pro Hub im Bereich von 0,35 kNm bis zu 18 kNm auf über das Doppelte der MAGNUM-Serie erhöht.



Takte pro Stunde: max. 1

Lebensdauer: selbsteinstellend: max. 1000 Hübe; optimiert: max. 5 Hübe.

Auffahrgeschwindigkeit: auf Anfrage

Füllmedium: Automatic Transmission Fluid (ATF)

Material: Stoßdämpferkörper: Stahl tenifer gehärtet; Zubehör: Stahl brüniert; Kolbenstange: Stahl hartverchromt; Kopf: Stahl gehärtet und brüniert; Druckfeder: verzinkt oder kunststoffbeschichtet.

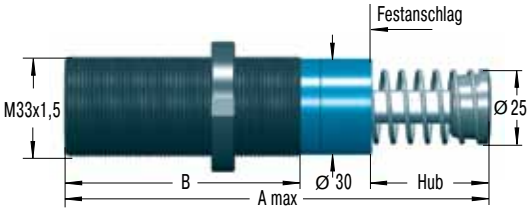
Energieaufnahme W_3: 80 % vom Tabellenwert bei max. Winkelabweichung.

Einbaulage: beliebig

Zulässiger Temperaturbereich: -12 °C bis 70 °C. Höhere und niedrigere Temperaturen auf Anfrage.

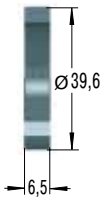
Schleichgang: Im Schleichgang kann der Dämpfer eingefahren werden. Es baut sich kein Staudruck auf und es entsteht keine Bremswirkung.

Stand 1.2013



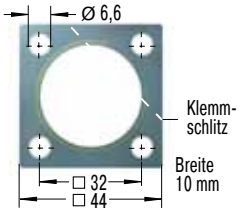
Grundausführung

NM33



Nutmutter

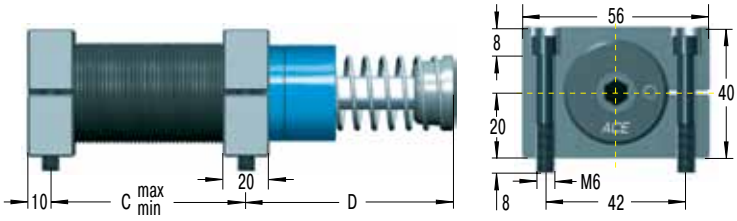
QF33



Quadratflansch

Bei Befestigung mit 4 Schrauben
Anzugsmoment: 11 Nm
Losbrechmoment: > 90 Nm

S33



Fußmontagesatz

S33 = 2 Flansche + 4 Schrauben M6x40, DIN 912
Aufgrund der Gewindesteigung sollten die Bohrungen für den zweiten Fuß erst nach Festlegung des ersten erfolgen.

Anzugsmoment: 11 Nm (Schraube)
Losbrechmoment: > 90 Nm

Bestellbeispiel **SCS33-50EU-1xxxx**

Sicherheitsstoßdämpfer
Gewinde M33
max. Hub ohne Festanschlag 50 mm
EU-konform
Druckhülsen-Nr. wird von ACE angegeben
Bei Ersatzbestellung Druckhülsen-Nr. angeben

Bei Bestellung unbedingt angeben

abzubremsende Masse	m	(kg)
Auffahrgeschwindigkeit	v	(m/s) max.
Schleichgang-Geschwindigkeit	vs	(m/s)
Motorleistung	P	(kW)
Haltemoment-Faktor	HM	(normal 2,5)
Anzahl parallel wirkender Dämpfer	n	

oder technische Daten nach Berechnung gemäß Formelsammlung Seite 13 bis 15.

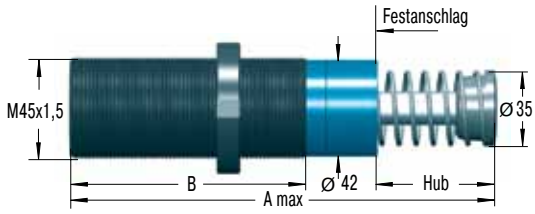
Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Sicherheits-stoßdämpfers sollte duch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Abmessungen und Leistungsdaten

Type	Hub mm	A max	B	C min	C max	D	Max. Energieaufnahme selbsteinstellend W_3 Nm/Hub	Max. Energieaufnahme optimiert W_3 Nm/Hub	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
SCS33-25EU	23	138	83	25	60	68	310	500	45	90	3	0,45
SCS33-50EU	48,5	189	108	32	86	93	620	950	45	135	2	0,54

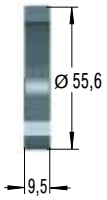
Zwischenlängen, Sonderanfertigungen sowie kleinere oder größere Geschwindigkeiten auf Anfrage.

Stand 1.2013



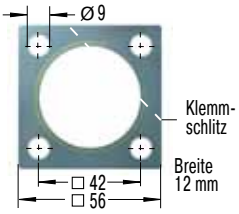
Grundausführung

NM45



Nutmutter

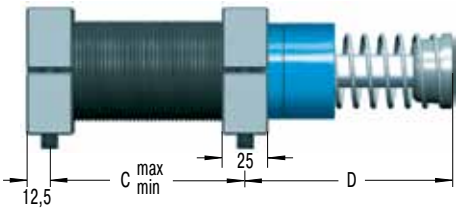
QF45

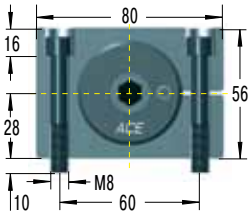


Quadratflansch

Bei Befestigung mit 4 Schrauben
Anzugsmoment: 27 Nm
Losbrechmoment: > 200 Nm

S45





Fußmontagesatz

S45 = 2 Flansche + 4 Schrauben M8x50, DIN 912
Aufgrund der Gewindesteigung sollten die Bohrungen für den zweiten Fuß erst nach Festlegung des ersten erfolgen.

Anzugsmoment: 27 Nm (Schraube)
Losbrechmoment: > 350 Nm

Bestellbeispiel **SCS45-50EU-1xxxx**

Sicherheitsstoßdämpfer
Gewinde M45
max. Hub ohne Festanschlag 50 mm
EU-konform
Druckhülsen-Nr. wird von ACE angegeben
Bei Ersatzbestellung Druckhülsen-Nr. angeben

Bei Bestellung unbedingt angeben

abzubremsende Masse	m	(kg)
Auffahrgeschwindigkeit	v	(m/s) max.
Schleichgang-Geschwindigkeit	vs	(m/s)
Motorleistung	P	(kW)
Haltemoment-Faktor	HM	(normal 2,5)
Anzahl parallel wirkender Dämpfer	n	

oder technische Daten nach Berechnung gemäß Formelsammlung Seite 13 bis 15.

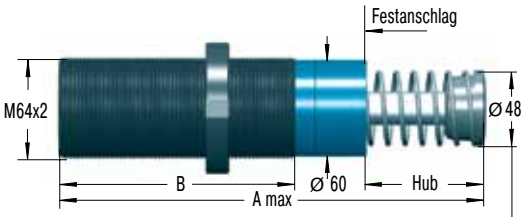
Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Sicherheits-stoßdämpfers sollte duch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Abmessungen und Leistungsdaten

Type	Hub mm	A max	B	C min	C max	D	Max. Energieaufnahme selbsteinstellend W_3 Nm/Hub	Max. Energieaufnahme optimiert W_3 Nm/Hub	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
SCS45-25EU	23	145	95	32	66	66	680	1 200	70	100	3	1,13
SCS45-50EU	48,5	195	120	40	92	91	1 360	2 350	70	145	2	1,36
SCS45-75EU	74	246	145	50	118	116	2 040	3 500	50	180	1	1,59

Zwischenlängen, Sonderanfertigungen sowie kleinere oder größere Geschwindigkeiten auf Anfrage.

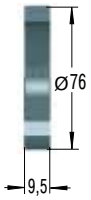
Stand 1.2013



Bei einem Hub von 150 mm entfällt die Anschlaghülse.
Festanschlag durch Aufprallkopf (Ø 60 mm) realisiert.

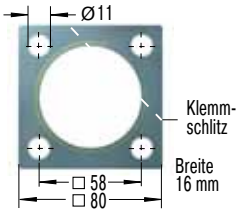
Grundausführung

NM64



Nutmutter

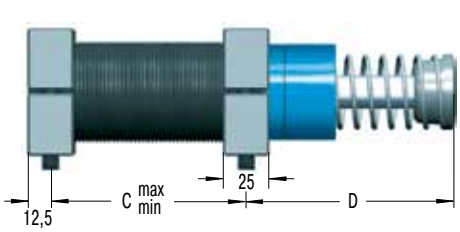
QF64

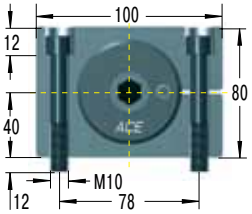


Quadratflansch

Bei Befestigung mit 4 Schrauben
Anzugsmoment: 50 Nm
Losbrechmoment: > 210 Nm

S64





Fußmontagesatz

S64 = 2 Flansche + 4 Schrauben M10x80, DIN 912
Aufgrund der Gewindesteigung sollten die Bohrungen für den zweiten Fuß erst nach Festlegung des ersten erfolgen.

Anzugsmoment: 50 Nm (Schraube)
Losbrechmoment: > 350 Nm

Bestellbeispiel **SCS64-50EU-1xxxx**

Sicherheitsstoßdämpfer
Gewinde M64
max. Hub ohne Festanschlag 50 mm
EU-konform
Druckhülsen-Nr. wird von ACE angegeben

Bei Ersatzbestellung Druckhülsen-Nr. angeben

Bei Bestellung unbedingt angeben

abzubremsende Masse	m	(kg)
Auffahrgeschwindigkeit	v	(m/s) max.
Schleichgang-Geschwindigkeit	vs	(m/s)
Motorleistung	P	(kW)
Haltemoment-Faktor	HM	(normal 2,5)
Anzahl parallel wirkender Dämpfer	n	

oder technische Daten nach Berechnung gemäß Formelsammlung Seite 13 bis 15.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Sicherheits-stoßdämpfers sollte duch ACE erfolgen oder überprüft werden.

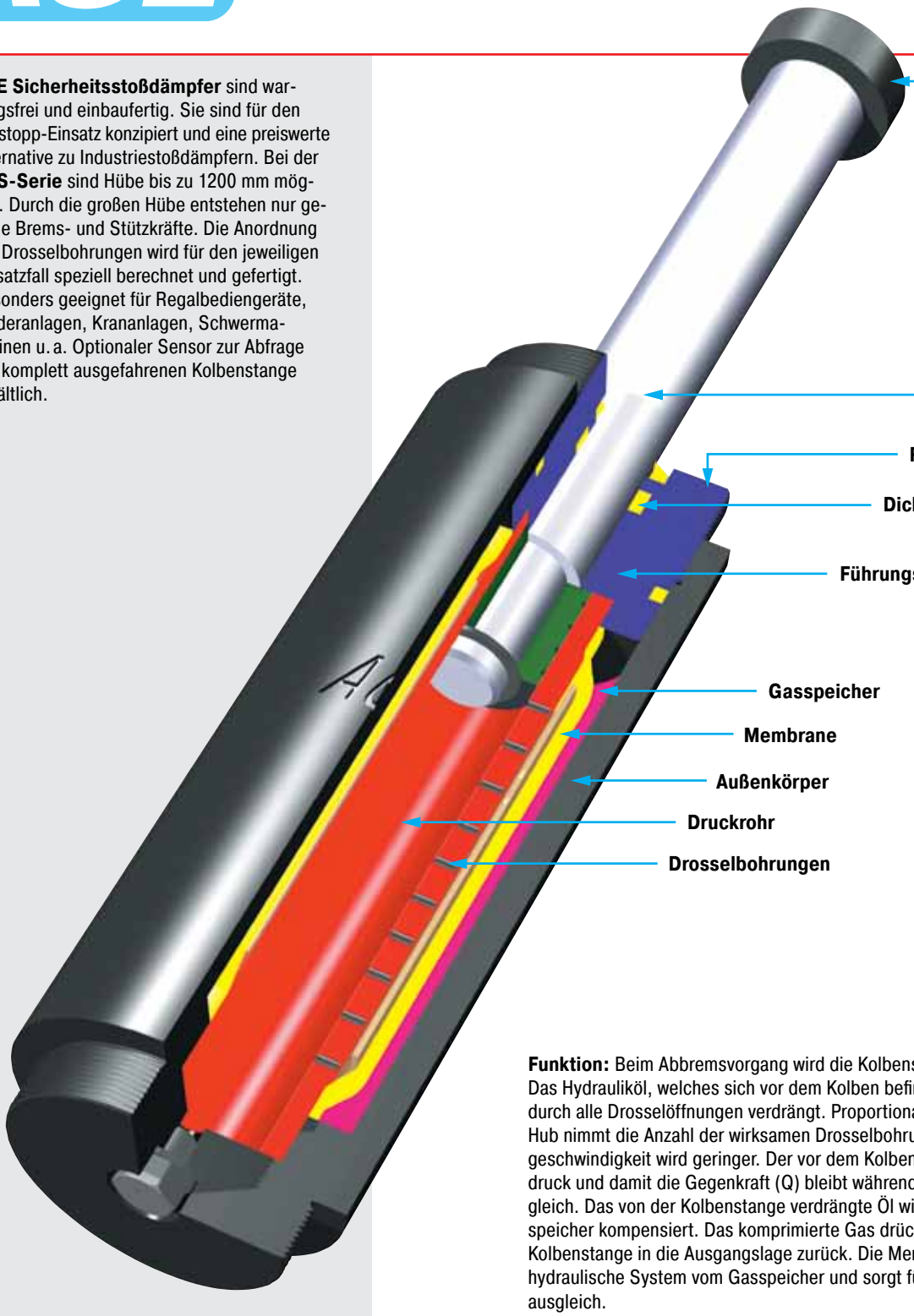
Abmessungen und Leistungsdaten

Type	Hub mm	A max	B	C min	C max	D	Max. Energieaufnahme selbsteinstellend W_3 Nm/Hub	Max. Energieaufnahme optimiert W_3 Nm/Hub	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
SCS64-50EU	48,5	225	140	50	112	100	3 400	6 000	90	155	3	3,18
SCS64-100EU	99,5	326	191	64	162	152	6 800	12 000	105	270	2	4,2
SCS64-150EU	150	450	241	80	212	226	10 200	18 000	75	365	1	5,65

Zwischenlängen, Sonderanfertigungen sowie kleinere oder größere Geschwindigkeiten auf Anfrage.

Stand 1.2013

ACE Sicherheitsstoßdämpfer sind wartungsfrei und einbaufertig. Sie sind für den Notstopp-Einsatz konzipiert und eine preiswerte Alternative zu Industriestoßdämpfern. Bei der **SCS-Serie** sind Hübe bis zu 1200 mm möglich. Durch die großen Hübe entstehen nur geringe Brems- und Stützkräfte. Die Anordnung der Drosselbohrungen wird für den jeweiligen Einsatzfall speziell berechnet und gefertigt. Besonders geeignet für Regalbediengeräte, Förderanlagen, Krananlagen, Schwermaschinen u. a. Optionaler Sensor zur Abfrage der komplett ausgefahrenen Kolbenstange erhältlich.



Funktion: Beim Abbremsvorgang wird die Kolbenstange eingeschoben. Das Hydrauliköl, welches sich vor dem Kolben befindet, wird gleichzeitig durch alle Drosselöffnungen verdrängt. Proportional zum verfahrenen Hub nimmt die Anzahl der wirksamen Drosselbohrungen ab. Die Einfahrgeschwindigkeit wird geringer. Der vor dem Kolben entstehende Staudruck und damit die Gegenkraft (Q) bleibt während des gesamten Hubes gleich. Das von der Kolbenstange verdrängte Öl wird durch den Gasspeicher kompensiert. Das komprimierte Gas drückt beim Ausfahren die Kolbenstange in die Ausgangslage zurück. Die Membrane trennt das hydraulische System vom Gasspeicher und sorgt für einen Volumenausgleich.

Material: Stoßdämpferkörper: Stahl brüniert; Kolbenstange: hartverchromt.

Energieaufnahme W_3: 80 % vom Tabellenwert bei max. Winkelabweichung.

Fülldruck: ca. 2 bar

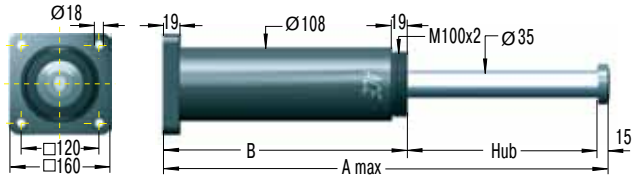
Zulässiger Temperaturbereich: -12 °C bis 66 °C

Auf Anfrage: Integrierter Sensor zur Abfrage der komplett ausgefahrenen Kolbenstange. Öffner- oder Schließer-Ausführung, wahlweise PNP- oder NPN-schaltend.

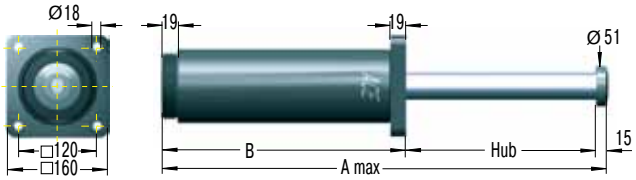
Schleichgang: Es können 60 % des Dämpferubes eingefahren werden. Es baut sich kein Staudruck auf und es entsteht keine Bremswirkung.

Stand 1.2013

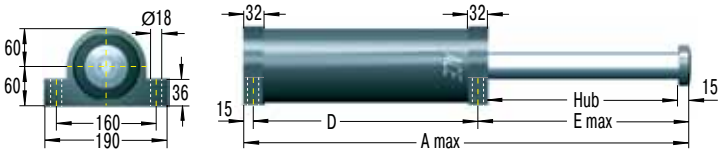
Flansch Rückseite -R



Flansch Frontseite -F



Fußbefestigung -S



Bestellbeispiel **SCS38-400EU-F-X**

Sicherheitsstoßdämpfer
Kolbendurchmesser 38 mm
Hub 400 mm
EU-konform
Montageart Flansch Frontseite
Druckrohr-Nr. wird von ACE angegeben

Bei Ersatzbestellung Druckrohr-Nr. angeben

Bei Bestellung unbedingt angeben

abzubremsende Masse	m	(kg)
Auffahrgeschwindigkeit	v	(m/s) max.
Schleichgang-Geschwindigkeit	vs	(m/s)
Motorleistung	P	(kW)
Haltemoment-Faktor	HM	(normal 2,5)
Anzahl parallel wirkender Dämpfer	n	

oder technische Daten nach Berechnung gemäß Formelsammlung Seite 13 bis 15.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Sicherheits-stoßdämpfers sollte duch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Technische Daten und Hinweise

Auffahrgeschwindigkeit: 0,9 bis 4,6 m/s

Stützkraft Q: bei max. Energieaufnahme **80 kN max.**

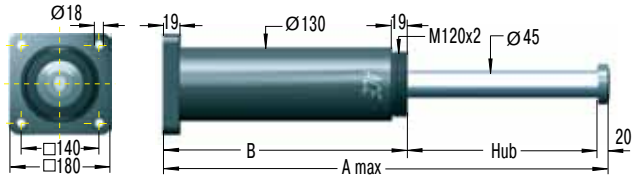
Abmessungen und Leistungsdaten

Type	Hub mm	A max	B	D	E max	Max. Energie-aufnahme W_3 Nm/Hub	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Montageart F und S max. Achs-abweichung °	Montageart R max. Achs-abweichung °	Montageart F und R Gewicht kg	Montageart S Gewicht kg
SCS38-50EU	50	270	205	175	80	3 600	600	700	5	4	12	13
SCS38-100EU	100	370	255	225	132	7 200	600	700	5	4	14	15
SCS38-150EU	150	470	305	275	180	10 800	600	700	5	4	16	17
SCS38-200EU	200	570	355	325	230	14 400	600	700	5	4	18	19
SCS38-250EU	250	670	405	375	280	18 000	600	700	4,7	3,7	20	21
SCS38-300EU	300	785	470	440	330	21 600	600	700	3,9	2,9	22	23
SCS38-350EU	350	885	520	490	380	25 200	600	700	3,4	2,4	24	25
SCS38-400EU	400	1 000	585	555	430	28 800	600	700	3	2	26	27
SCS38-500EU	500	1 215	700	670	530	36 000	600	700	2,4	1,4	30	31
SCS38-600EU	600	1 430	815	785	630	43 200	600	700	1,9	0,9	34	35
SCS38-700EU	700	1 645	930	900	730	50 400	600	700	1,6	0,6	38	39
SCS38-800EU	800	1 860	1 045	1 015	830	57 600	600	700	1,3	0,3	43	44

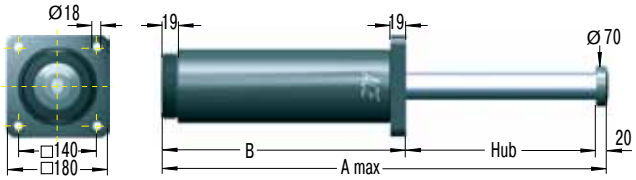
Zwischenlängen, Sonderanfertigungen sowie kleinere oder größere Geschwindigkeiten auf Anfrage.

Stand 1.2013

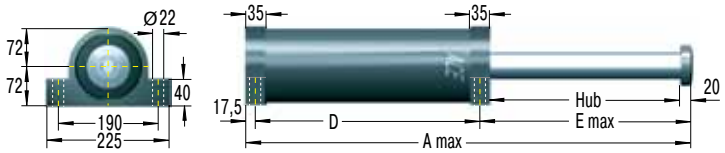
Flansch Rückseite -R



Flansch Frontseite -F



Fußbefestigung -S



Bestellbeispiel **SCS50-400EU-F-X**

Sicherheitsstoßdämpfer
Kolbendurchmesser 50 mm
Hub 400 mm
EU-konform
Montageart Flansch Frontseite
Druckrohr-Nr. wird von ACE angegeben

Bei Ersatzbestellung Druckrohr-Nr. angeben

Bei Bestellung unbedingt angeben

abzubremsende Masse	m	(kg)
Auffahrgeschwindigkeit	v	(m/s) max.
Schleichgang-Geschwindigkeit	vs	(m/s)
Motorleistung	P	(kW)
Haltemoment-Faktor	HM	(normal 2,5)
Anzahl parallel wirkender Dämpfer	n	

oder technische Daten nach Berechnung gemäß Formelsammlung Seite 13 bis 15.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Sicherheits-stoßdämpfers sollte duch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Technische Daten und Hinweise

Auffahrgeschwindigkeit: 0,6 bis 4,6 m/s

Stützkraft Q: bei max. Energieaufnahme **160 kN max.**

Abmessungen und Leistungsdaten

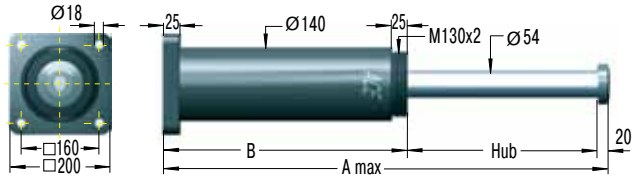
Type	Hub mm	A max	B	D	E max	Max. Energie-aufnahme W_3 Nm/Hub	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Montageart F und S max. Achs-abweichung °	Montageart R max. Achs-abweichung °	Montageart F und R Gewicht kg	Montageart S Gewicht kg
SCS50-100EU	100	390	270	235	138	14 000	1 000	1 200	5	4	22	23
SCS50-150EU	150	490	320	285	188	21 000	1 000	1 200	5	4	25	26
SCS50-200EU	200	590	370	335	238	28 000	1 000	1 200	5	4	27	28
SCS50-250EU	250	690	420	385	288	35 000	1 000	1 200	4,5	3,5	30	31
SCS50-300EU	300	805	485	450	338	42 000	1 000	1 200	3,8	2,8	33	34
SCS50-350EU	350	905	535	500	388	49 000	1 000	1 200	3,3	2,3	35	37
SCS50-400EU	400	1 020	600	565	438	56 000	1 000	1 200	2,9	1,9	38	40
SCS50-500EU	500	1 235	715	680	538	70 000	1 000	1 200	2,3	1,3	44	45
SCS50-600EU	600	1 450	830	795	638	84 000	1 000	1 200	1,9	0,9	50	51
SCS50-700EU	700	1 665	945	910	738	98 000	1 000	1 200	1,6	0,6	55	57
SCS50-800EU	800	1 880	1 060	1 025	838	112 000	1 000	1 200	1,3	0,3	61	63
SCS50-1000EU	1 000	2 310	1 290	1 255	1 038	140 000	1 000	1 200	1	0	72	74

Zwischenlängen, Sonderanfertigungen sowie kleinere oder größere Geschwindigkeiten auf Anfrage.

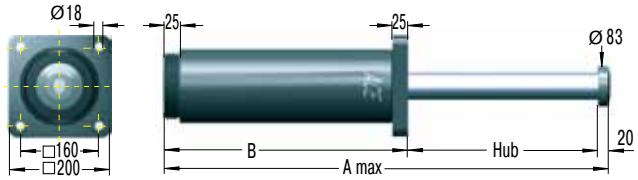
Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

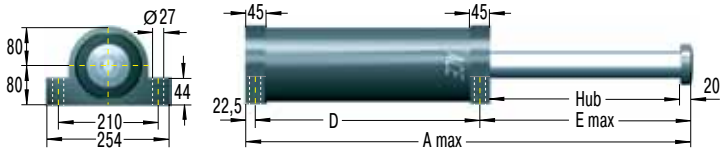
Flansch Rückseite -R



Flansch Frontseite -F



Fußbefestigung -S



Bestellbeispiel **SCS63-400EU-F-X**

Sicherheitsstoßdämpfer
Kolbendurchmesser 63 mm
Hub 400 mm
EU-konform
Montageart Flansch Frontseite
Druckrohr-Nr. wird von ACE angegeben

Bei Ersatzbestellung Druckrohr-Nr. angeben

Bei Bestellung unbedingt angeben

abzubremsende Masse	m	(kg)
Auffahrgeschwindigkeit	v	(m/s) max.
Schleichgang-Geschwindigkeit	vs	(m/s)
Motorleistung	P	(kW)
Haltemoment-Faktor	HM	(normal 2,5)
Anzahl parallel wirkender Dämpfer	n	

oder technische Daten nach Berechnung gemäß Formelsammlung Seite 13 bis 15.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Sicherheits-stoßdämpfers sollte duch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Technische Daten und Hinweise

Auffahrgeschwindigkeit: 0,5 bis 4,6 m/s

Stützkraft Q: bei max. Energieaufnahme **210 kN max.**

Abmessungen und Leistungsdaten

Type	Hub mm	A max	B	D	E max	Max. Energie-aufnahme W_3 Nm/Hub	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Montageart F und S max. Achs-abweichung °	Montageart R max. Achs-abweichung °	Montageart F und R Gewicht kg	Montageart S Gewicht kg
SCS63-100EU	100	405	285	240	143	18 000	1 500	2 500	5	4	29	32
SCS63-150EU	150	505	335	290	193	27 000	1 500	2 500	5	4	32	35
SCS63-200EU	200	605	385	340	243	36 000	1 500	2 500	5	4	36,2	38
SCS63-250EU	250	705	435	390	293	45 000	1 500	2 500	5	4	38	42
SCS63-300EU	300	805	485	440	343	54 000	1 500	2 500	5	4	41	45
SCS63-350EU	350	925	555	510	393	63 000	1 500	2 500	5	4	45	49
SCS63-400EU	400	1 025	605	560	443	72 000	1 500	2 500	5	4	48	52
SCS63-500EU	500	1 245	725	680	543	90 000	1 500	2 500	4,2	3,2	55	60
SCS63-600EU	600	1 445	825	780	643	108 000	1 500	2 500	3,4	2,4	62	66
SCS63-700EU	700	1 665	945	900	746	126 000	1 500	2 500	2,9	1,9	69	73
SCS63-800EU	800	1 865	1 045	1 000	843	144 000	1 500	2 500	2,5	1,5	75	79
SCS63-1000EU	1 000	2 285	1 265	1 220	1 043	180 000	1 500	2 500	1,9	0,9	89	93
SCS63-1200EU	1 200	2 705	1 485	1 440	1 243	216 000	1 500	2 500	1,4	0,4	102	106

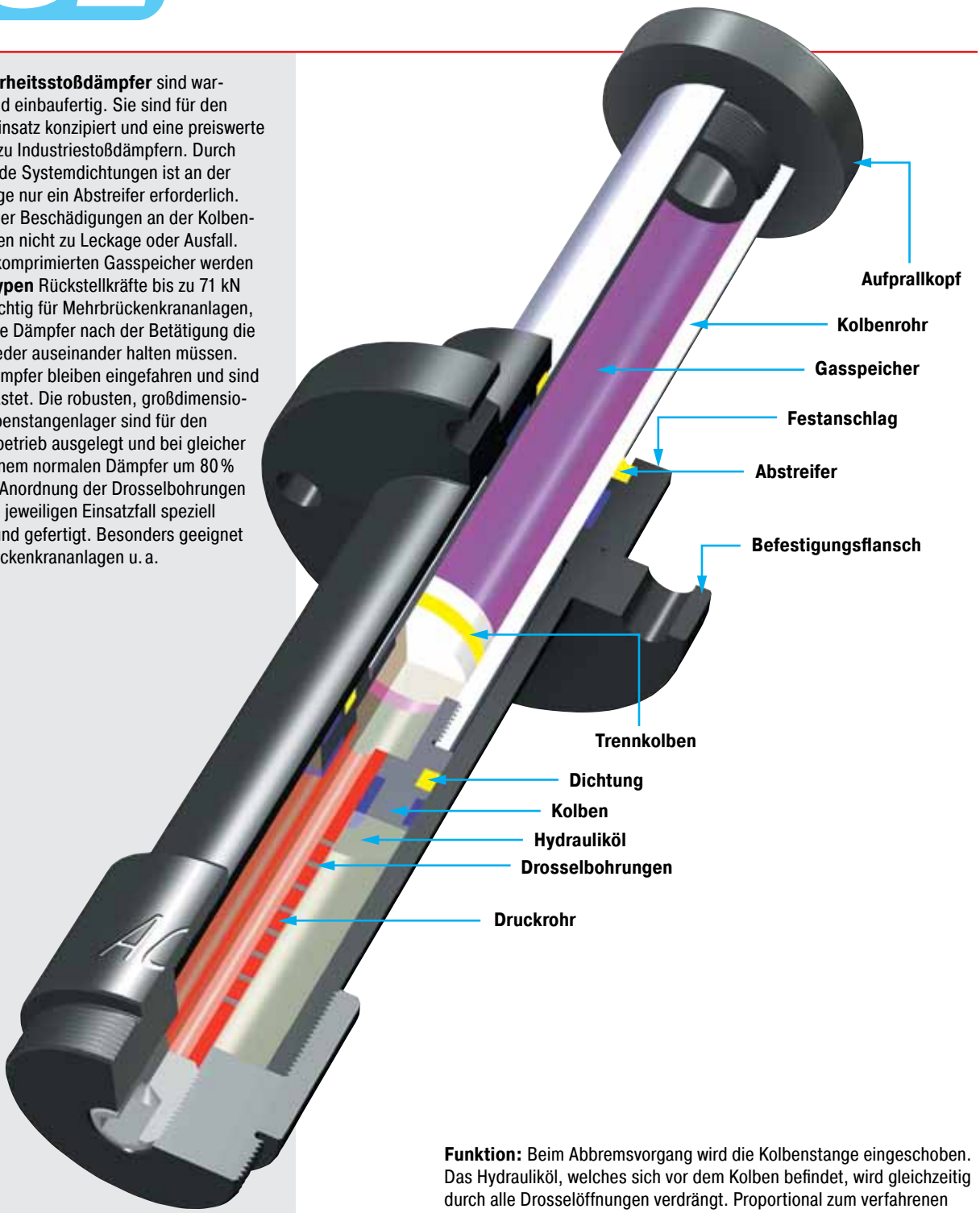
Zwischenlängen, Sonderanfertigungen sowie kleinere oder größere Geschwindigkeiten auf Anfrage.

Stand 1.2013

Sicherheitsstoßdämpfer CB63 bis 160

für Krananlagen

ACE Sicherheitsstoßdämpfer sind wartungsfrei und einbaufertig. Sie sind für den Notstopp-Einsatz konzipiert und eine preiswerte Alternative zu Industriestoßdämpfern. Durch innenliegende Systemdichtungen ist an der Kolbenstange nur ein Abstreifer erforderlich. Schmutz oder Beschädigungen an der Kolbenstange führen nicht zu Leckage oder Ausfall. Durch den komprimierten Gasspeicher werden beim **CB-Typen** Rückstellkräfte bis zu 71 kN erzeugt. Wichtig für Mehrbrückenkrananlagen, an denen die Dämpfer nach der Betätigung die Brücken wieder auseinander halten müssen. Normale Dämpfer bleiben eingefahren und sind dann überlastet. Die robusten, großdimensionierten Kolbenstangenlager sind für den Schwerlastbetrieb ausgelegt und bei gleicher Länge zu einem normalen Dämpfer um 80 % größer. Die Anordnung der Drosselbohrungen wird für den jeweiligen Einsatzfall speziell berechnet und gefertigt. Besonders geeignet für Mehrbrückenkrananlagen u. a.



Funktion: Beim Abbremsvorgang wird die Kolbenstange eingeschoben. Das Hydrauliköl, welches sich vor dem Kolben befindet, wird gleichzeitig durch alle Drosselöffnungen verdrängt. Proportional zum verfahrenen Hub nimmt die Anzahl der wirksamen Drosselbohrungen ab. Die Einfahrgeschwindigkeit wird geringer. Der vor dem Kolben entstehende Staudruck und damit die Gegenkraft (Q) bleibt während des gesamten Hubes gleich. Das von der Kolbenstange verdrängte Öl wird durch den Gasspeicher kompensiert. Das komprimierte Gas drückt beim Ausfahren die Kolbenstange in die Ausgangslage zurück. Der Trennkolben trennt den Gasspeicher vom Hydrauliksystem.

Auffahrgeschwindigkeit:
0,5 bis 4,6 m/s

Material: Stoßdämpferkörper: Stahl brüniert; Kolbenstange: hartverchromt.

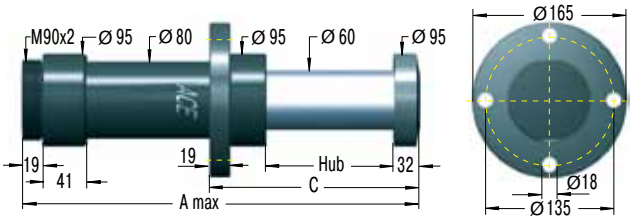
Zulässiger Temperaturbereich:
-12 °C bis 66 °C

Eindrückkraft: Sie entspricht der Rückstellkraft.

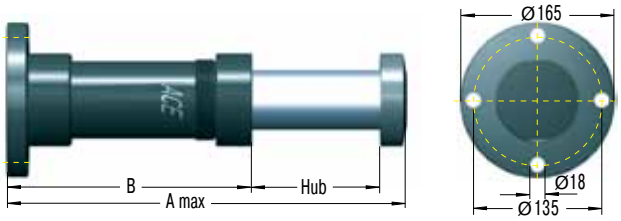
Schleichgang: Der Dämpfer kann im Schleichgang eingefahren werden.

Stand 1.2013

Flansch Frontseite -F



Flansch Rückseite -R



Bestellbeispiel **CB63-400EU-F-X**

Sicherheitsstoßdämpfer
Kolbendurchmesser 63 mm
Hub 400 mm
EU-konform
Montageart Flansch Frontseite
Druckrohr-Nr. wird von ACE angegeben

Bei Ersatzbestellung Druckrohr-Nr. angeben

Bei Bestellung unbedingt angeben

abzubremsende Masse	m	(kg)
Auffahrgeschwindigkeit	v	(m/s) max.
Schleichgang-Geschwindigkeit	vs	(m/s)
Motorleistung	P	(kW)
Haltemoment-Faktor	HM	(normal 2,5)
Anzahl parallel wirkender Dämpfer	n	

oder technische Daten nach Berechnung gemäß Formelsammlung Seite 13 bis 15.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Sicherheitsstoßdämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Technische Daten und Hinweise

Stützkraft Q: bei max. Energieaufnahme **187 kN max.**

Kolbenrückstellung: Stickstoff-Gasspeicher (5,6 bis 5,9 bar)

Abmessungen und Leistungsdaten

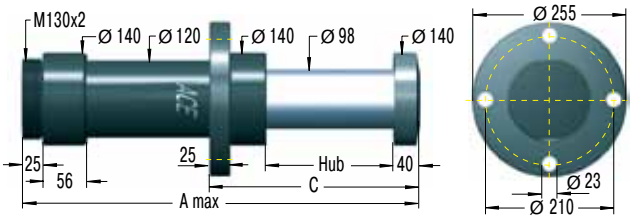
Type	Hub mm	A max	B	C	Max. Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	[1] effektive Masse me min. kg	me max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
CB63-100EU	100	420	288	192	16 000	900	128 000	1 700	18 500	3,5	12,7
CB63-200EU	200	700	468	292	32 000	1 800	256 000	1 700	24 000	3	16,7
CB63-300EU	300	980	648	392	48 000	2 700	384 000	1 700	27 000	2,5	20,8
CB63-400EU	400	1 260	828	492	64 000	3 700	512 000	1 700	29 000	2	24,8
CB63-500EU	500	1 540	1 008	592	80 000	4 700	640 000	1 700	30 000	1,5	28,8

[1] Der jeweils erforderliche eff. Masse Bereich wird von ACE errechnet und liegt innerhalb dieser Bandbreite.

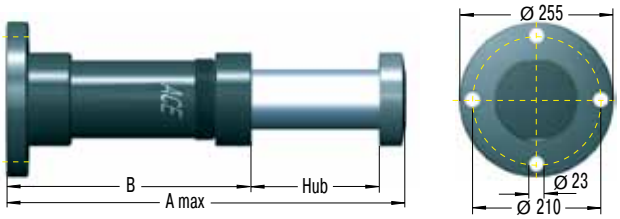
Sonderanfertigungen: Sonderöle, Sonderflansche, spezieller Korrosionsschutz u. a. m. auf Anfrage.

Stand 1.2013

Flansch Frontseite -F



Flansch Rückseite -R



Bestellbeispiel **CB100-400EU-F-X**

Sicherheitsstoßdämpfer
Kolbendurchmesser 100 mm
Hub 400 mm
EU-konform
Montageart Flansch Frontseite
Druckrohr-Nr. wird von ACE angegeben

Bei Ersatzbestellung Druckrohr-Nr. angeben

Bei Bestellung unbedingt angeben

abzubremsende Masse	m	(kg)
Auffahrgeschwindigkeit	v	(m/s) max.
Schleichgang-Geschwindigkeit	vs	(m/s)
Motorleistung	P	(kW)
Haltemoment-Faktor	HM	(normal 2,5)
Anzahl parallel wirkender Dämpfer	n	

oder technische Daten nach Berechnung gemäß Formelsammlung Seite 13 bis 15.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Sicherheits-stoßdämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Technische Daten und Hinweise

Stützkraft Q: bei max. Energieaufnahme **467 kN max.**

Kolbenrückstellung: Stickstoff-Gasspeicher (5,6 bis 5,9 bar)

Abmessungen und Leistungsdaten

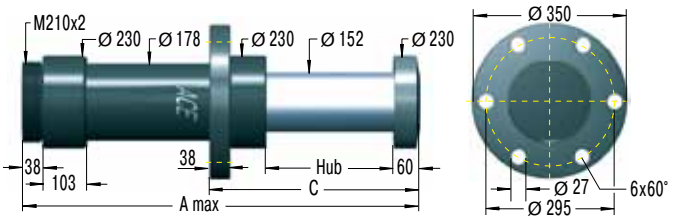
Type	Hub mm	A max	B	C	Max. Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	[1] effektive Masse me min. kg	me max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
CB100-200EU	200	735	495	320	80 000	6 900	640 000	4 500	44 000	4	58,6
CB100-300EU	300	1 005	665	420	120 000	10 300	960 000	4 500	56 000	3,5	70
CB100-400EU	400	1 275	835	520	160 000	13 800	1 280 000	4 500	65 000	3	82,5
CB100-500EU	500	1 545	1 005	620	200 000	17 200	1 600 000	4 500	71 000	2,5	67,5
CB100-600EU	600	1 815	1 175	720	240 000	20 700	1 920 000	4 500	76 000	2	75,8

[1] Der jeweils erforderliche eff. Masse Bereich wird von ACE errechnet und liegt innerhalb dieser Bandbreite.

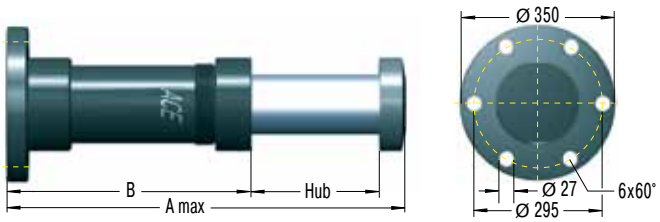
Sonderanfertigungen: Sonderöle, Sonderflansche, spezieller Korrosionsschutz u. a. m. auf Anfrage.

Stand 1.2013

Flansch Frontseite -F



Flansch Rückseite -R



Bestellbeispiel **CB160-400EU-F-X**

Sicherheitsstoßdämpfer
Kolbendurchmesser 160 mm
Hub 400 mm
EU-konform
Montageart Flansch Frontseite
Druckrohr-Nr. wird von ACE angegeben

Bei Ersatzbestellung Druckrohr-Nr. angeben

Bei Bestellung unbedingt angeben

abzubremsende Masse	m	(kg)
Auffahrgeschwindigkeit	v	(m/s) max.
Schleichgang-Geschwindigkeit	vs	(m/s)
Motorleistung	P	(kW)
Haltemoment-Faktor	HM	(normal 2,5)
Anzahl parallel wirkender Dämpfer	n	

oder technische Daten nach Berechnung gemäß Formelsammlung Seite 13 bis 15.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Sicherheits-stoßdämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Technische Daten und Hinweise

Stützkraft Q: bei max. Energieaufnahme **700 kN max.**

Kolbenrückstellung: Stickstoff-Gasspeicher (5,6 bis 5,9 bar)

Abmessungen und Leistungsdaten

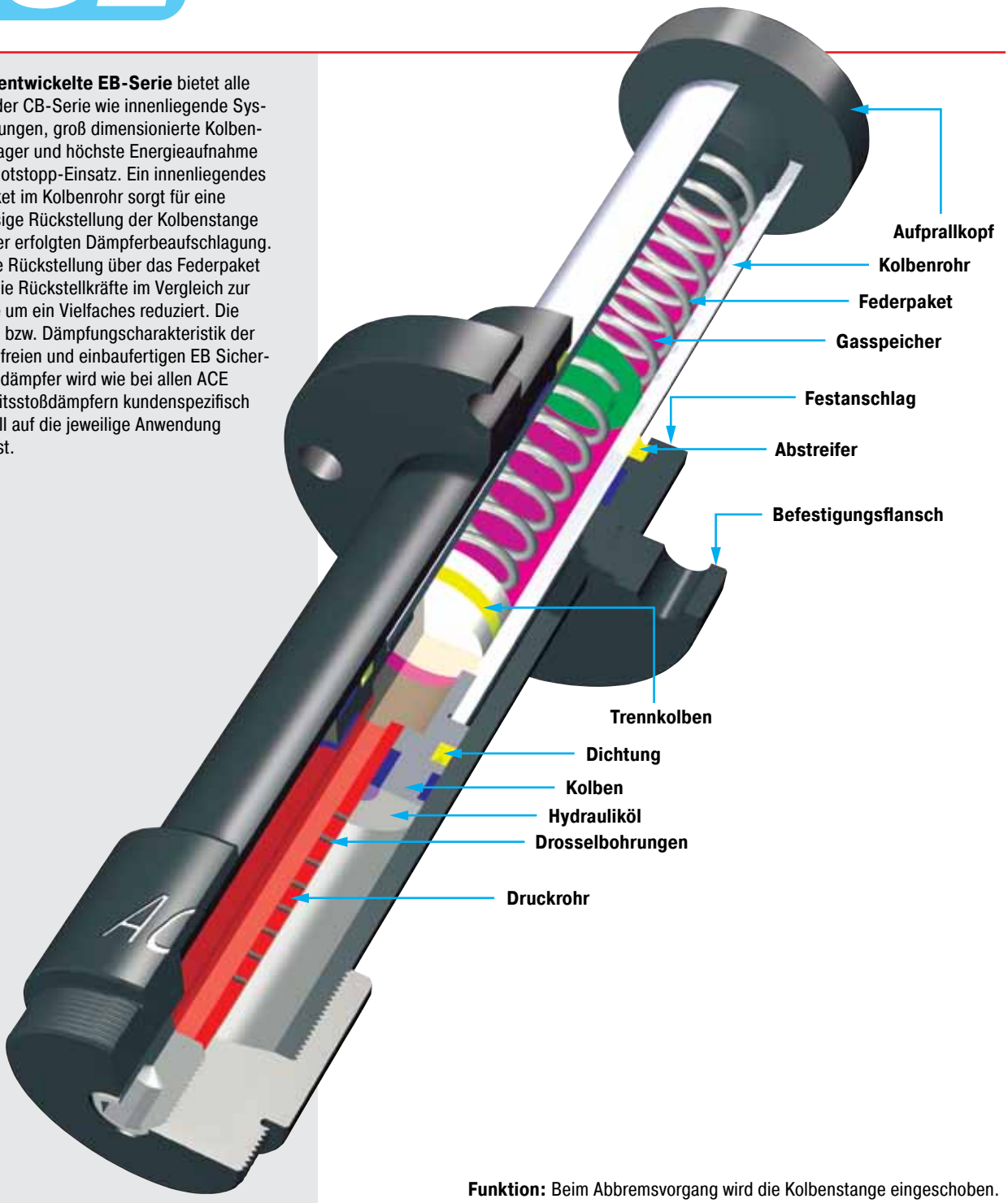
Type	Hub mm	A max	B	C	Max. Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	[1] effektive Masse me me min. kg	me max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
CB160-400EU	400	1 400	940	600	240 000	22 700	1 920 000	11 000	71 000	4	154,6
CB160-600EU	600	2 000	1 340	800	360 000	34 000	2 880 000	11 000	71 000	3	188
CB160-800EU	800	2 600	1 740	1 000	480 000	45 400	3 840 000	11 000	71 000	2	221,3

[1] Der jeweils erforderliche eff. Masse Bereich wird von ACE errechnet und liegt innerhalb dieser Bandbreite.

Sonderanfertigungen: Sonderöle, Sonderflansche, spezieller Korrosionsschutz u. a. m. auf Anfrage.

Stand 1.2013

Die **neu entwickelte EB-Serie** bietet alle Vorteile der CB-Serie wie innenliegende Systemdichtungen, groß dimensionierte Kolbenstangenlager und höchste Energieaufnahme für den Notstopp-Einsatz. Ein innenliegendes Federpaket im Kolbenrohr sorgt für eine zuverlässige Rückstellung der Kolbenstange nach einer erfolgten Dämpferbeaufschlagung. Durch die Rückstellung über das Federpaket werden die Rückstellkräfte im Vergleich zur CB-Serie um ein Vielfaches reduziert. Die Kennlinie bzw. Dämpfungscharakteristik der wartungsfreien und einbaufertigen EB Sicherheitsstoßdämpfer wird wie bei allen ACE Sicherheitsstoßdämpfern kundenspezifisch individuell auf die jeweilige Anwendung angepasst.



Funktion: Beim Abbremsvorgang wird die Kolbenstange eingeschoben. Das Hydrauliköl, welches sich vor dem Kolben befindet, wird gleichzeitig durch alle Drosselöffnungen verdrängt. Proportional zum verfahrenen Hub nimmt die Anzahl der wirksamen Drosselbohrungen ab. Die Einfahrgeschwindigkeit wird geringer. Der vor dem Kolben entstehende Staudruck und damit die Gegenkraft (Q) bleibt während des gesamten Hubes gleich. Das von der Kolbenstange verdrängte Ölvolumen wird durch den Trennkolben kompensiert. Die Rückstellung der Kolbenstange erfolgt über das Federpaket im Kolbenrohr.

Auffahrgeschwindigkeit:
0,5 bis 4,6 m/s

Material: Stoßdämpferkörper: Stahl brüniert; Kolbenstange: hartverchromt.

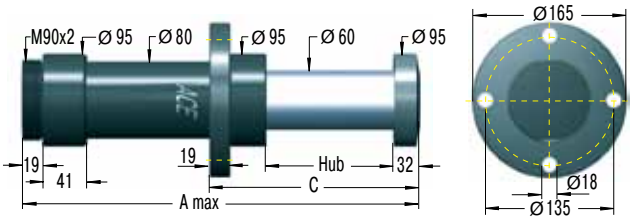
Zulässiger Temperaturbereich:
-12 °C bis 66 °C

Eindrückkraft: Sie entspricht der Rückstellkraft.

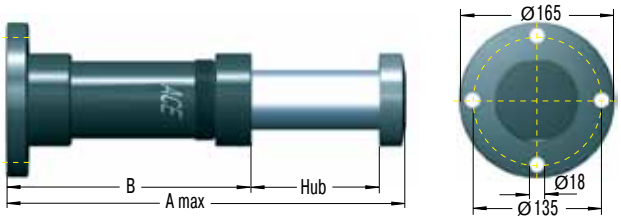
Schleichgang: Der Dämpfer kann im Schleichgang eingefahren werden.

Stand 1.2013

Flansch Frontseite -F



Flansch Rückseite -R



Bestellbeispiel **EB63-400EU-F-X**

Sicherheitsstoßdämpfer
Kolbendurchmesser 63 mm
Hub 400 mm
EU-konform
Montageart Flansch Frontseite
Druckrohr-Nr. wird von ACE angegeben

Bei Ersatzbestellung Druckrohr-Nr. angeben

Bei Bestellung unbedingt angeben

abzubremsende Masse	m	(kg)
Auffahrgeschwindigkeit	v	(m/s) max.
Schleichgang-Geschwindigkeit	vs	(m/s)
Motorleistung	P	(kW)
Haltemoment-Faktor	HM	(normal 2,5)
Anzahl parallel wirkender Dämpfer	n	

oder technische Daten nach Berechnung gemäß Formelsammlung Seite 13 bis 15.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Sicherheits-stoßdämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Technische Daten und Hinweise

Stützkraft Q: bei max. Energieaufnahme **187 kN max.**

Kolbenrückstellung: Stickstoff-Gasspeicher (0,55 bis 1,03 bar) in Kombination mit Rückstellfeder

Abmessungen und Leistungsdaten

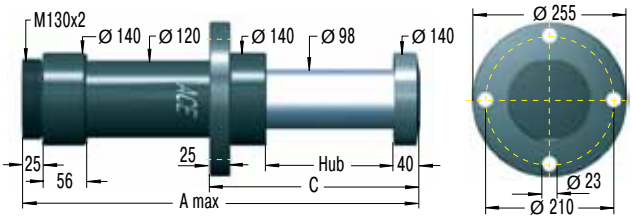
Type	Hub mm	A max	B	C	Max. Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	[1] effektive Masse me min. kg	me max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
EB63-100EU	100	420	288	192	16 000	900	128 000	700	6 900	3,5	13,7
EB63-200EU	200	700	468	292	32 000	1 800	256 000	770	9 300	3	16,7
EB63-300EU	300	980	648	392	48 000	2 700	384 000	830	10 600	2,5	21,8
EB63-400EU	400	1 260	828	492	64 000	3 700	512 000	600	11 100	2	25,8
EB63-500EU	500	1 540	1 008	592	80 000	4 700	640 000	670	12 000	1,5	29,8

[1] Der jeweils erforderliche eff. Masse Bereich wird von ACE errechnet und liegt innerhalb dieser Bandbreite.

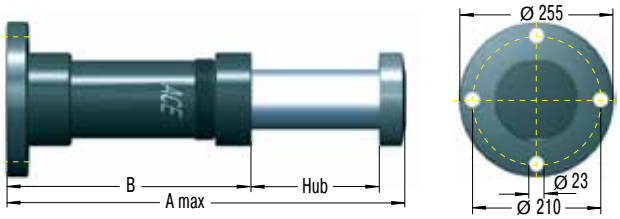
Sonderanfertigungen: Sonderöle, Sonderflansche, spezieller Korrosionsschutz u. a. m. auf Anfrage.

Stand 1.2013

Flansch Frontseite -F



Flansch Rückseite -R



Bestellbeispiel **EB100-400EU-F-X**

Sicherheitsstoßdämpfer
Kolbendurchmesser 100 mm
Hub 400 mm
EU-konform
Montageart Flansch Frontseite
Druckrohr-Nr. wird von ACE angegeben

Bei Ersatzbestellung Druckrohr-Nr. angeben

Bei Bestellung unbedingt angeben

abzubremsende Masse	m	(kg)
Auffahrgeschwindigkeit	v	(m/s) max.
Schleichgang-Geschwindigkeit	vs	(m/s)
Motorleistung	P	(kW)
Haltemoment-Faktor	HM	(normal 2,5)
Anzahl parallel wirkender Dämpfer	n	

oder technische Daten nach Berechnung gemäß Formelsammlung Seite 13 bis 15.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Sicherheits-stoßdämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Technische Daten und Hinweise

Stützkraft Q: bei max. Energieaufnahme **467 kN max.**

Kolbenrückstellung: Stickstoff-Gasspeicher (0,55 bis 1,03 bar) in Kombination mit Rückstellfeder

Abmessungen und Leistungsdaten

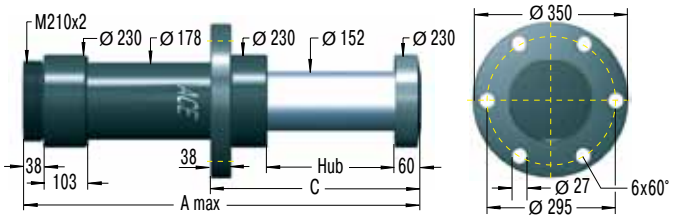
Type	Hub mm	A max	B	C	Max. Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	[1] effektive Masse me min. kg	me max. kg	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	max. Achs-abweichung °	Gewicht kg
EB100-200EU	200	735	495	320	80 000	6 900	640 000	1 200	8 900	4	43,5
EB100-300EU	300	1 005	665	420	120 000	10 300	960 000	950	14 100	3,5	51,8
EB100-400EU	400	1 275	835	520	160 000	13 800	1 280 000	1 190	18 200	3	60,1
EB100-500EU	500	1 545	1 005	620	200 000	17 200	1 600 000	930	20 800	2,5	68,5
EB100-600EU	600	1 815	1 175	720	240 000	20 700	1 920 000	1 170	23 300	2	76,8

[1] Der jeweils erforderliche eff. Masse Bereich wird von ACE errechnet und liegt innerhalb dieser Bandbreite.

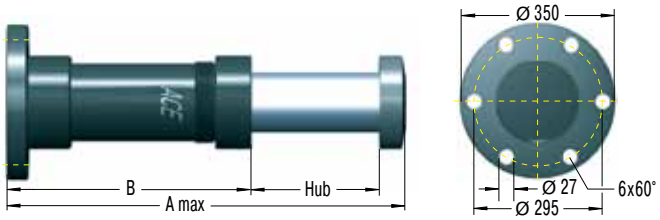
Sonderanfertigungen: Sonderöle, Sonderflansche, spezieller Korrosionsschutz u. a. m. auf Anfrage.

Stand 1.2013

Flansch Frontseite -F



Flansch Rückseite -R



Bestellbeispiel **EB160-400EU-F-X**

Sicherheitsstoßdämpfer
Kolbendurchmesser 160 mm
Hub 400 mm
EU-konform
Montageart Flansch Frontseite
Druckrohr-Nr. wird von ACE angegeben

Bei Ersatzbestellung Druckrohr-Nr. angeben

Bei Bestellung unbedingt angeben

abzubremsende Masse	m	(kg)
Auffahrgeschwindigkeit	v	(m/s) max.
Schleichgang-Geschwindigkeit	vs	(m/s)
Motorleistung	P	(kW)
Haltemoment-Faktor	HM	(normal 2,5)
Anzahl parallel wirkender Dämpfer	n	

oder technische Daten nach Berechnung gemäß Formelsammlung Seite 13 bis 15.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Sicherheits-stoßdämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Technische Daten und Hinweise

Stützkraft Q: bei max. Energieaufnahme **700 kN max.**

Kolbenrückstellung: Stickstoff-Gasspeicher (0,55 bis 1,03 bar) in Kombination mit Rückstellfeder

Abmessungen und Leistungsdaten

					Max. Energieaufnahme	[1] effektive Masse me					
Type	Hub **mm**	A max	B	C	W_3 **Nm/Hub**	me min. **kg**	me max. **kg**	min. Rückstellk. **N**	max. Rückstellk. **N**	max. Achs-abweichung °	Gewicht **kg**
EB160-400EU	400	1 400	940	600	240 000	22 700	1 920 000	1 870	18 100	4	155,6
EB160-600EU	600	2 000	1 340	800	360 000	34 000	2 880 000	2 100	18 800	3	189
EB160-800EU	800	2 600	1 740	1 000	480 000	45 400	3 840 000	2 400	19 500	2	222,3

[1] Der jeweils erforderliche eff. Masse Bereich wird von ACE errechnet und liegt innerhalb dieser Bandbreite.
Sonderanfertigungen: Sonderöle, Sonderflansche, spezieller Korrosionsschutz u. a. m. auf Anfrage.

Stand 1.2013

Erlaubte Verwendung

ACE Sicherheitsstoßdämpfer sind Maschinenelemente zum Abbremsen von bewegten Massen in einer definierten Endposition im Notstopp bei axialer Krafteinleitung. Für ein regelmäßiges betriebsmäßiges Anfahren mit Maximallast sind die Sicherheitsstoßdämpfer nicht konzipiert.

Berechnung von Sicherheitsstoßdämpfern

Generell soll die Berechnung von Sicherheitsstoßdämpfern von ACE durchgeführt oder überprüft werden.

Drosseleigenschaften

Die Bohrbilder des Druckrohres bzw. der Druckhülse werden für jeden Sicherheitsstoßdämpfer überprüft oder angepasst. Die jeweilige Dämpfungskennlinie ist entsprechend für die im Notstopp auftretende maximale Masse und Aufprallgeschwindigkeit optimiert. Entsprechend erhält jeder Sicherheitsstoßdämpfer eine individuelle Druckrohrnummer.

Typenschild

Bei den Typen SCS33 bis 64 kann die individuelle fünfstellige Druckrohrnummer den letzten Stellen der Stoßdämpferbezeichnung auf dem Typenschild entnommen werden. Beispiel: SCS33-50EU-1XXXX. Bei den Typenreihen SCS38 bis SCS63, CB63 bis CB160 und EB63 bis EB160 ist die Druckrohrnummer fünfstellig. Beispiel: SCS38-100EU-F-XXXXX. Neben der Typenbezeichnung werden auf jedem Typenschild die maximal zulässige Aufprallgeschwindigkeit und die maximal zulässige Aufprallmasse pro Sicherheitsstoßdämpfer aufgeführt.

Montage

Zur Montage des Dämpfers empfehlen wir die Verwendung von original ACE Zubehör.

Die Befestigungskonstruktion des Dämpfers muss so ausgelegt sein, dass die angegebene Stützkraft (Q), siehe Berechnungsangebot, aufgenommen wird.

Die von ACE empfohlene Einbauart ist Flansch Frontseite. Dadurch wird eine möglichst hohe Knicksicherheit gewährleistet. Der Dämpfer muss so montiert werden, dass die abzubremsende Last mit möglichst geringer Achsabweichung auf die Kolbenstange auftrifft. Der zulässige Wert für die Achsabweichung ist den technischen Tabellen im aktuellen Katalog zu entnehmen.

Der gesamte Dämpferhub muss genutzt werden. Ansonsten kann es bei geringerer Hubnutzung zu einer Überlastung kommen.

Einbauart **Flansch Frontseite**

Sicherheitsstoßdämpfer SCS

Sicherheitsstoßdämpfer CB

Umgebungsbedingungen

Der zulässige **Temperaturbereich** für die jeweilige Dämpfertype ist unserem aktuellen Katalog zu entnehmen.
Achtung: Eine Nichteinhaltung der zulässigen Werte kann zum vorzeitigen Ausfall und zur Zerstörung der Dämpfer führen. Dieses kann Anlagen- bzw. Maschinenschäden nach sich ziehen.

Der störungsfreie Einsatz im Freien oder in feuchten Umgebungen ist nur gewährleistet, wenn der Dämpfer mit einem speziellen Korrosionsschutz ausgerüstet ist.

Inbetriebnahme

Nach der Montage sollten die ersten Aufprallversuche nur mit reduzierter Aufprallgeschwindigkeit und – sofern möglich – nicht mit voller Last erfolgen. Sollten Differenzen zwischen Auslegungsdaten und Betriebsdaten vorliegen, so können diese erkannt und damit Beschädigungen vermieden werden. Sofern für die Dimensionierung der Sicherheitsdämpfer Auslegungsdaten zugrunde gelegt wurden, die nicht der maximal möglichen Belastung entsprechen (z. B. reduzierte Aufprallgeschwindigkeiten oder abgeschaltete Antriebe), so müssen diese Randbedingungen bei der Inbetriebnahme und im späteren Betrieb eingehalten werden. Andernfalls riskieren Sie Beschädigungen an der Maschine oder an den Dämpfern infolge von Überlastung. Nach erfolgtem Dämpferstoß sind die Rückstellung der Kolbenstange in die Ausgangslage, die Dichtheit des Dämpfers sowie der feste Sitz der Befestigungselemente zu überprüfen. Es dürfen keine Beschädigungen an der Kolbenstange, am Dämpferkörper oder an der Anschlusskonstruktion aufgetreten sein.

Festanschlag

Sicherheitsstoßdämpfer benötigen keinen externen Festanschlag als Hubbegrenzung. Der Hub des Sicherheitsdämpfers wird durch den Anschlag des Aufprallkopfes an den Stoßdämpfer begrenzt. Bei den Typen SCS33 bis SCS64 wird der Festanschlag über die integrierte Anschlaghülse realisiert.

Was ist nach einem Dämpferstoß zu beachten?

Sicherheitsdämpfer, die nicht betriebsmäßig angefahren werden, und Sicherheitsdämpfer, die betriebsmäßig mit reduzierter Belastung angefahren werden, sind nach erfolgtem Dämpferstoß zu überprüfen. Es sind die Rückstellung der Kolbenstange in die Ausgangslage, die Dichtheit des Dämpfers sowie der feste Sitz der Befestigungselemente zu kontrollieren. Es dürfen keine Beschädigungen an der Kolbenstange, am Dämpferkörper oder an der Anschlusskonstruktion aufgetreten sein. Werden keine Mängel festgestellt, so kann der Sicherheitsdämpfer wieder in Betrieb genommen werden (siehe **Inbetriebnahme**).

Wartung

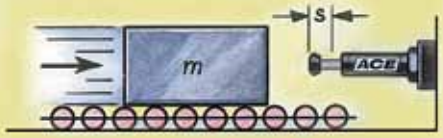
Sicherheitsdämpfer sind geschlossene Systeme und benötigen daher keine besondere Wartung. Sicherheitsdämpfer, die nicht betriebsmäßig angefahren werden (z.B. Notstopp-Einrichtungen), werden im Rahmen der normalen Sicherheitsüberprüfung der Anlage **mindestens einmal jährlich** überprüft. Hierbei sind die Rückstellung der Kolbenstange in die Ausgangslage, die Dichtheit des Dämpfers sowie der feste Sitz der Befestigungselemente zu kontrollieren. Die Kolbenstange darf keine Beschädigungen aufweisen. Bei Sicherheitsdämpfern, die **im Betrieb regelmäßig** betätigt werden, sollten diese Überprüfungen im Abstand von maximal **drei Monaten** stattfinden.

Reparaturhinweis

Sofern bei einer Prüfung ein Schaden am Dämpfer festgestellt worden ist oder Zweifel an der Funktionsfähigkeit bestehen, senden Sie bitte den Dämpfer zwecks Überprüfung bzw. Reparatur an ACE ein oder kontaktieren Sie unseren für Sie zuständigen Technischen Berater.

Detaillierte Informationen zu den oben aufgeführten Punkten entnehmen Sie bitte den entsprechenden Betriebs- und Montageanleitungen.

Stand 1.2013



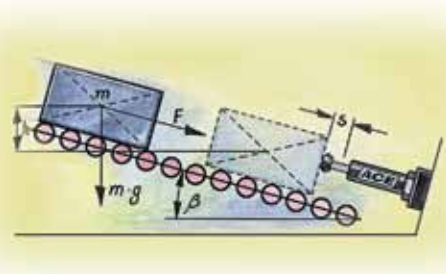
Kontrollierter Notstopp

ACE Sicherheitsstoßdämpfer schützen Präzisionsbauteile der Flugzeugindustrie.

Grundgestell und Führungsaufnahme dieses Drehtischs für die Anfertigung von Teilen in der Luftfahrtindustrie bestehen aus Granit und dürfen nicht beschädigt werden. Um Schäden bei Steuerungsfehlern oder Fehlbedienungen zu vermeiden, rüstete man alle Achsen mit Sicherheitsstoßdämpfern des Typs **SCS45-50EU** aus.

Wenn die Drehtische einmal nicht exakt arbeiten, bremsen die Notstopper die Massen rechtzeitig ab. So bleibt beim Überfahren der Endlage alles heil, das Schadensrisiko ist auf Dauer minimiert.

Optimal gesicherter Drehtisch



Gesichert hangabwärts

ACE Sicherheitsstoßdämpfer trotzen den Naturgewalten.

Um effizient vor Steinschlägen zu schützen, wird ein Fangnetz unter realitätsnahen Bedingungen auf Herz und Nieren geprüft. Für die hohe Langlebigkeit des Testaufbaus sorgen groß dimensionierte Sicherheitsstoßdämpfer des Typs **SCS80-500EU-F** mit zusätzlichen Crashhülsen. Diese Modelle bieten die erforderlichen Reserven bei der Energieabsorption – gerade hinsichtlich der Stützkräfte, die bei der sehr hohen Aufprallgeschwindigkeit einer Steinwurf-Transportgondel zu berücksichtigen sind.

Komplettschutz an einer Testanlage

Stand 1.2013

Die **Strukturdämpfer TA** aus der innovativen ACE TUBUS-Serie sind wartungsfreie, einbaufertige Dämpfungselemente aus einem Co-Polyester Elastomer. Durch die degressive Dämpfungskennlinie erfolgt eine hohe Energieaufnahme am Hubanfang. Die geringe Eigenerwärmung des Materials bietet eine gleichbleibende Dämpfung im Temperaturbereich von -40 °C bis 90 °C. Das geringe Eigengewicht, der günstige Preis und die hohe Standzeit von bis zu 1 Mio. Lastwechseln machen die Strukturdämpfer zu einem Alternativprodukt zur hydraulischen Endlagendämpfung, wenn die bewegte Masse nicht positionsgenau gestoppt und die Energie nicht zu 100 % abgebaut werden muss. Die **platzsparende Bauform** wurde von Ø 12 mm bis zu Ø 116 mm konsequent umgesetzt und wird mit der beigestellten Spezialschraube sehr einfach und schnell befestigt. Die TA-Serie wurde speziell für ein **Maximum an Energieaufnahme** bei einem **Minimum an Bauhöhe** im Bereich von 2 Nm bis 2951 Nm entwickelt.

Die **Lebensdauer** ist bis zu **20x höher als** bei Dämpfungen mit **Urethan**, bis zu **10x höher als** bei **Gummidämpfungen** und bis zu **5x höher** als mit **Stahlfedern**.

Berechnung und Auslegung sollte durch ACE erfolgen. Bei Anwendungen unter Vorspannung und erhöhten Temperaturen wenden Sie sich bitte an ACE.

Auffahrgeschwindigkeit: bis max. 5 m/s

Umgebung: Beständig gegen Mikroben, Meerwasser, Chemikalien und mit sehr guter UV- und Ozonresistenz. Keine Wasseraufnahme und kein Aufquellen.

Einbaulage: beliebig

Dynamische Kraftaufnahme: 870 N bis 90 000 N

Zulässiger Temperaturbereich:
-40 °C bis 90 °C

Energieabbau: 58 % bis 73 %

Materialhärte: Shore 55D

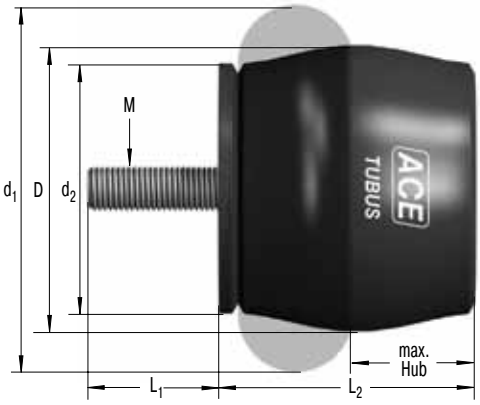
Anzugsmoment:
M3: 1 Nm
M4: 3 Nm
M5: 6 Nm
M6: 10 Nm
M8: 25 Nm
M12: 85 Nm
M16: 180 Nm

Auf Bestellung: Sonderhübe, -kennlinien, -federraten, -baugrößen und -materialien.

Stand 1.2013

Bestellbeispiel **TA37-16**

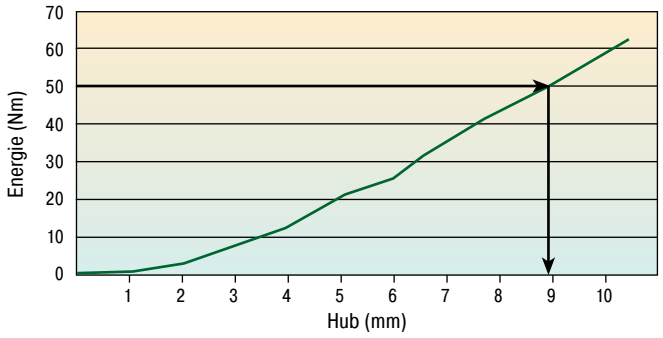
TUBUS axial
Außendurchmesser 37 mm
Hub 16 mm



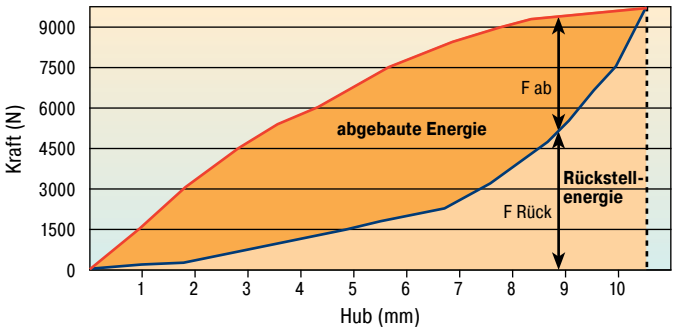
Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Strukturdämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Kennlinien zur Type TA37-16

Energie-Hub Kennlinie (dynamisch)
(bei Auffahrgeschwindigkeit über 0,5 m/s)



Kraft-Hub Kennlinie (dynamisch)
(bei Auffahrgeschwindigkeit über 0,5 m/s)



Anhand der Auswahldiagramme können die Gesamtenergie und deren absorbierter Anteil ermittelt werden.
Beispiel: Aufzunehmende Energie 50 Nm = genutzter Hub 8,8 mm siehe Bsp. Energie-Hub Kennlinie.
An der Kraft-Hub Kennlinie kann mit dem ermittelten Hub der Anteil der absorbierten bzw. rückgeführten Kraft ermittelt werden.

Dynamische (v > 0,5 m/s) sowie statische (v ⩽ 0,5 m/s) Kennlinien für alle Typen auf Anfrage erhältlich.

Abmessungen und Leistungsdaten

Type	[1] W_3 Nm/Hub	[2] W_3 Nm/Hub	max. Hub mm	D	L_1	M	L_2	d_1	d_2	Gewicht kg
TA12-5	2	3	5	12	3	M3	11	15	11	0,001
TA17-7	6	9	7	17	4	M4	16	22	15	0,004
TA21-9	10	16	9	21	5	M5	18	26	18	0,007
TA22-10	11,5	21	10	22	6	M6	19	27	19	0,008
TA28-12	29	46	12	28	6	M6	26	36	25	0,016
TA34-14	48	87	14	34	6	M6	30	43	30	0,024
TA37-16	65	112	16	37	6	M6	33	48	33	0,031
TA40-16	82	130	16	40	8	M8	35	50	34	0,04
TA43-18	112	165	18	43	8	M8	38	55	38	0,051
TA47-20	140	173	20	47	12	M12	41	60	41	0,08
TA50-22	170	223	22	50	12	M12	45	64	44	0,085
TA54-22	201	334	22	54	12	M12	47	68	47	0,1
TA57-24	242	302	24	57	12	M12	51	73	50	0,116
TA62-25	304	361	25	62	12	M12	54	78	53	0,132
TA65-27	374	468	27	65	12	M12	58	82	57	0,153
TA70-29	421	524	29	70	12	M12	61	86	60	0,174
TA72-31	482	559	31	72	16	M16	65	91	63	0,257
TA80-32	570	831	32	80	16	M16	69	100	69	0,312
TA82-35	683	921	35	82	16	M16	74	105	72	0,351
TA85-36	797	1 043	36	85	16	M16	76	110	75	0,391
TA90-38	934	1 249	38	90	16	M16	80	114	78	0,414
TA98-40	1 147	1 555	40	98	16	M16	86	123	85	0,513
TA116-48	2 014	2 951	48	116	16	M16	101	146	98	0,803

[1] Energieaufnahme pro Hub bei Dauerbelastung.
[2] Energieaufnahme pro Hub für Notstopp-Anwendungen.

Stand 1.2013

Die **Strukturdämpfer TS** aus der innovativen ACE TUBUS-Serie sind wartungsfreie, einbaufertige Dämpfungselemente aus einem Co-Polyester Elastomer. Durch die annähernd lineare Dämpfungskennlinie erfolgt eine weiche Energieaufnahme bei minimaler Maschinenbelastung. Die geringe Eigenerwärmung des Materials bietet eine gleichbleibende Dämpfung im Temperaturbereich von -40 °C bis 90 °C. Das geringe Eigengewicht, der günstige Preis und die hohe Standzeit von bis zu 1 Mio. Lastwechseln machen die Strukturdämpfer zu einem Alternativprodukt zur hydraulischen Endlagendämpfung, wenn die bewegte Masse nicht positionsgenau gestoppt und die Energie nicht zu 100 % abgebaut werden muss. Die **platzsparende Bauform** wurde von Ø 14 mm bis zu Ø 107 mm konsequent umgesetzt.
Das Produkt lässt sich mit der beigestellten Spezialschraube sehr einfach und schnell befestigen. Die TS-Serie wurde speziell für ein **Maximum an Energieaufnahme** bei einem **Minimum an Bauhöhe** im Bereich von 2 Nm bis 966 Nm entwickelt.

Die **Lebensdauer** ist bis zu **20x höher als** bei Dämpfungen mit **Urethan**, bis zu **10x höher als** bei **Gummidämpfungen** und bis zu **5x höher** als mit **Stahlfedern**.

Berechnung und Auslegung sollte durch ACE erfolgen. Bei Anwendungen unter Vorspannung und erhöhten Temperaturen wenden Sie sich bitte an ACE.

Auffahrgeschwindigkeit: bis max. 5 m/s

Umgebung: Beständig gegen Mikroben, Meerwasser, Chemikalien und mit sehr guter UV- und Ozonresistenz. Keine Wasseraufnahme und kein Aufquellen.

Einbaulage: beliebig

Dynamische Kraftaufnahme:
533 N bis 23 500 N

Zulässiger Temperaturbereich:
-40 °C bis 90 °C

Energieabbau: 35 % bis 64 %

Materialhärte: Shore 40D

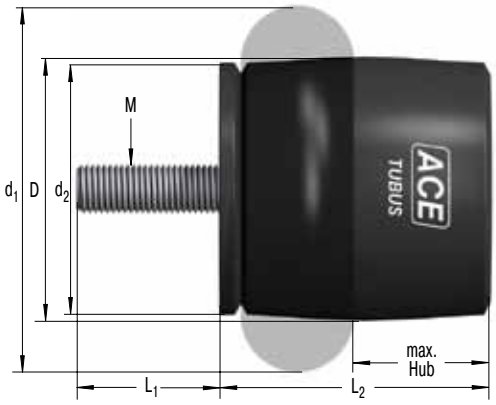
Anzugsmoment:
M4: 3 Nm
M5: 6 Nm
M6: 10 Nm
M12: 85 Nm
M16: 180 Nm

Auf Bestellung: Sonderhübe, -kennlinien, -federraten, -baugrößen und -materialien.

Stand 1.2013

Bestellbeispiel **TS44-23**

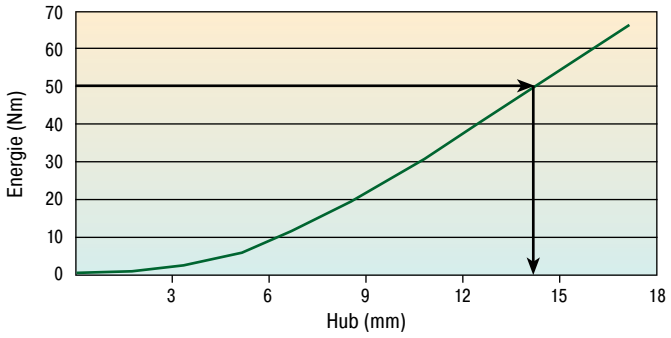
TUBUS axial soft
Außendurchmesser 44 mm
Hub 23 mm



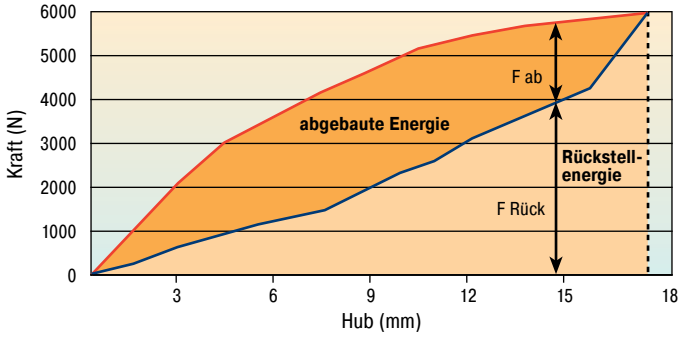
Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Strukturdämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Kennlinien zur Type TS44-23

Energie-Hub Kennlinie (dynamisch)
(bei Auffahrgeschwindigkeit über 0,5 m/s)



Kraft-Hub Kennlinie (dynamisch)
(bei Auffahrgeschwindigkeit über 0,5 m/s)



Anhand der Auswahldiagramme können die Gesamtenergie und deren absorbierter Anteil ermittelt werden.
Beispiel: Aufzunehmende Energie 50 Nm = genutzter Hub 14 mm siehe Bsp. Energie-Hub Kennlinie.
An der Kraft-Hub Kennlinie kann mit dem ermittelten Hub der Anteil der absorbierten bzw. rückgeführten Kraft ermittelt werden.

Dynamische (v > 0,5 m/s) sowie statische (v ⩽ 0,5 m/s) Kennlinien für alle Typen auf Anfrage erhältlich.

Abmessungen und Leistungsdaten

Type	[1] W_3 Nm/Hub	[2] W_3 Nm/Hub	max. Hub mm	D	L_1	M	L_2	d_1	d_2	Gewicht kg
TS14-7	2	3	7	14	4	M4	15	19	13	0,003
TS18-9	4	6	9	18	5	M5	18	24	16	0,006
TS20-10	6	7	10	20	6	M6	21	27	19	0,008
TS26-15	11,5	15	15	26	6	M6	28	37	25	0,015
TS32-16	23	26	16	32	6	M6	32	44	30	0,021
TS35-19	30	36	19	35	6	M6	36	48	33	0,028
TS40-19	34	42	19	40	6	M6	38	51	34	0,031
TS41-21	48	63	21	41	12	M12	41	55	38	0,051
TS44-23	63	72	23	44	12	M12	45	60	40	0,072
TS48-25	81	91	25	48	12	M12	49	64	44	0,086
TS51-27	92	114	27	51	12	M12	52	69	47	0,102
TS54-29	122	158	29	54	12	M12	55	73	50	0,116
TS58-30	149	154	30	58	12	M12	59	78	53	0,132
TS61-32	163	169	32	61	16	M16	62	83	56	0,203
TS64-34	208	254	34	64	16	M16	66	87	60	0,233
TS68-36	227	272	36	68	16	M16	69	92	63	0,248
TS75-39	291	408	39	75	16	M16	75	101	69	0,301
TS78-40	352	459	40	78	16	M16	79	105	72	0,339
TS82-44	419	620	44	82	16	M16	84	110	75	0,346
TS84-43	475	635	43	84	16	M16	85	115	78	0,402
TS90-47	580	778	47	90	16	M16	92	124	84	0,49
TS107-56	902	966	56	107	16	M16	110	147	100	0,733

[1] Energieaufnahme pro Hub bei Dauerbelastung.
[2] Energieaufnahme pro Hub für Notstopp-Anwendungen.

Stand 1.2013

Die **Strukturdämpfer TR** aus der innovativen ACE TUBUS-Serie sind wartungsfreie, einbaufertige Dämpfungselemente aus einem Co-Polyester Elastomer. Die radiale Beanspruchung ermöglicht eine sehr lange und weiche Abbremsung mit einem progressiven Energieabbau am Hubende. Die geringe Eigenerwärmung des Materials bietet eine gleichbleibende Dämpfung im Temperaturbereich von -40 °C bis 90 °C. Das geringe Eigengewicht, der günstige Preis und die hohe Standzeit von bis zu 1 Mio. Lastwechseln machen die Strukturdämpfer zu einem Alternativprodukt zur hydraulischen Endlagendämpfung, wenn die bewegte Masse nicht positionsgenau gestoppt und die Energie nicht zu 100 % abgebaut werden muss. Die **platzsparende Bauform** wurde von Ø 29 mm bis zu Ø 100 mm konsequent umgesetzt und wird mit der bereitgestellten Spezialschraube sehr einfach und schnell befestigt. Die TR-Serie wurde speziell für einen **maximalen Hub** bei **minimaler Bauhöhe** im Bereich von 1,2 Nm bis 146 Nm entwickelt.

Die **Lebensdauer** ist bis zu **20x höher als** bei Dämpfungen mit **Urethan**, bis zu **10x höher als** bei **Gummidämpfungen** und bis zu **5x höher** als mit **Stahlfedern**.

Berechnung und Auslegung sollte durch ACE erfolgen. Bei Anwendungen unter Vorspannung und erhöhten Temperaturen wenden Sie sich bitte an ACE.

Auffahrgeschwindigkeit: bis max. 5 m/s

Umgebung: Beständig gegen Mikroben, Meerwasser, Chemikalien und mit sehr guter UV- und Ozonresistenz. Keine Wasseraufnahme und kein Aufquellen.

Einbaulage: beliebig

Dynamische Kraftaufnahme:
218 N bis 7500 N

Zulässiger Temperaturbereich:
-40 °C bis 90 °C

Energieabbau: 25 % bis 45 %

Materialhärte: Shore 40D

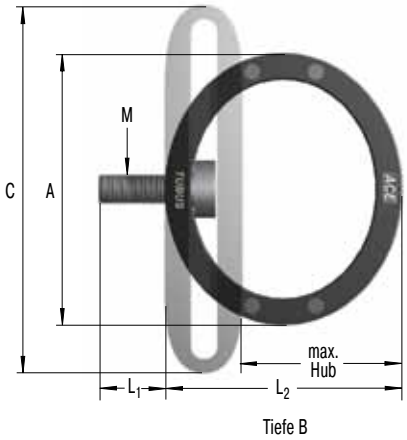
Anzugsmoment:
M5: 6 Nm
M6: 10 Nm
M8: 25 Nm

Auf Bestellung: Sonderhübe, -kennlinien, -federraten, -baugrößen und -materialien.

Stand 1.2013

Bestellbeispiel **TR93-57**

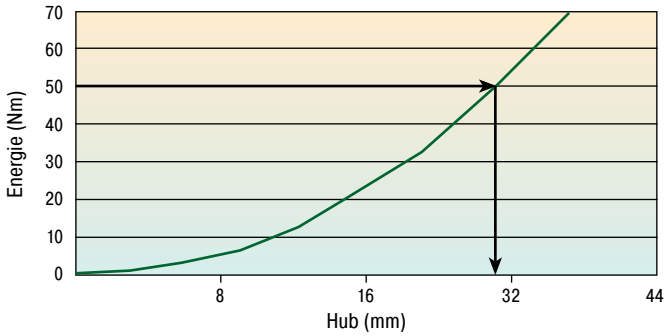
TUBUS radial
Außendurchmesser 93 mm
Hub 57 mm



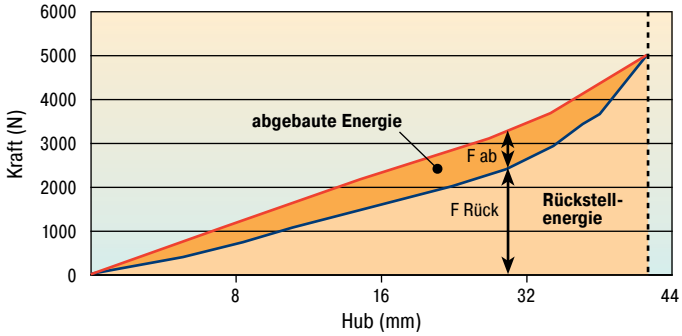
Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Strukturdämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Kennlinien zur Type TR93-57

Energie-Hub Kennlinie (dynamisch)
(bei Auffahrgeschwindigkeit über 0,5 m/s)



Kraft-Hub Kennlinie (dynamisch)
(bei Auffahrgeschwindigkeit über 0,5 m/s)



Anhand der Auswahldiagramme können die Gesamtenergie und deren absorbierter Anteil ermittelt werden.
Beispiel: Aufzunehmende Energie 50 Nm = genutzter Hub 31 mm siehe Bsp. Energie-Hub Kennlinie.
An der Kraft-Hub Kennlinie kann mit dem ermittelten Hub der Anteil der absorbierten bzw. rückgeführten Kraft ermittelt werden.

Dynamische (v > 0,5 m/s) sowie statische (v ⩽ 0,5 m/s) Kennlinien für alle Typen auf Anfrage erhältlich.

Abmessungen und Leistungsdaten

Type	[1] W_3 Nm/Hub	[2] W_3 Nm/Hub	max. Hub mm	A	L_1	M	L_2	B	C	Gewicht kg
TR29-17	1,2	1,8	17	29	5	M5	25	13	38	0,006
TR37-22	2,3	5,4	22	37	5	M5	32	19	50	0,013
TR43-25	3,5	8,1	25	43	5	M5	37	20	58	0,017
TR50-35	5,8	8,3	35	50	5	M5	44	34	68	0,026
TR63-43	12	17	43	63	5	M5	55	43	87	0,051
TR67-40	23	33	40	67	5	M5	59	46	88	0,077
TR76-46	34,5	43	46	76	6	M6	67	46	102	0,104
TR83-50	45	74	50	83	6	M6	73	51	109	0,142
TR85-50	68	92	50	85	8	M8	73	68	111	0,206
TR93-57	92	122	57	93	8	M8	83	83	124	0,297
TR100-60	115	146	60	100	8	M8	88	82	133	0,335

[1] Energieaufnahme pro Hub bei Dauerbelastung.
[2] Energieaufnahme pro Hub für Notstopp-Anwendungen.

Stand 1.2013

Die **Strukturdämpfer der TR-H-Serie** werden wie das Grundmodell TR radial beansprucht und ermöglichen so eine sehr lange und weiche Verzögerung. Die TUBUS Strukturdämpfer aus Co-Polyester Elastomer sind einbaufertig und wartungsfrei. Das TR-H Modell bietet bei annähernd gleichen Abmessungen eine signifikant höhere Energieaufnahme durch eine härtere Materialmischung. Die TR-H-Serie komplettiert die TUBUS Baureihe zwischen den progressiven TR- und den fast linearen TS-Modellen. ACE bietet dadurch ein individuelles und weit abgestuftes Kennlinienverhalten innerhalb der gesamten ACE TUBUS-Serie. Die geringe Eigenerwärmung des Materials bietet eine gleichbleibende Dämpfung im Temperaturbereich von -40 °C bis 90 °C. Das geringe Eigengewicht, der günstige Preis und die hohe Standzeit von bis zu 1 Mio. Lastwechseln machen die Strukturdämpfer zu einem Alternativprodukt zur hydraulischen Endlagendämpfung, wenn die bewegte Masse nicht positionsgenau gestoppt und die Energie nicht zu 100 % abgebaut werden muss. Die **platzsparende Bauform** wurde von Ø 30 mm bis zu Ø 102 mm konsequent umgesetzt und wird mit der bereitgestellten Spezialschraube sehr einfach und schnell befestigt. Die TR-H-Serie wurde speziell für einen **maximalen Hub** bei **minimaler Bauhöhe** im Bereich von 2,7 Nm bis 427 Nm entwickelt.

Die **Lebensdauer** ist bis zu **20x höher als** bei Dämpfungen mit **Urethan**, bis zu **10x höher als** bei **Gummidämpfungen** und bis zu **5x höher** als mit **Stahlfedern**.

Berechnung und Auslegung sollte durch ACE erfolgen. Bei Anwendungen unter Vorspannung und erhöhten Temperaturen wenden Sie sich bitte an ACE.

Auffahrgeschwindigkeit: bis max. 5 m/s

Umgebung: Beständig gegen Mikroben, Meerwasser, Chemikalien und mit sehr guter UV- und Ozonresistenz. Keine Wasseraufnahme und kein Aufquellen.

Einbaulage: beliebig

Dynamische Kraftaufnahme:
550 N bis 21 200 N

Zulässiger Temperaturbereich:
-40 °C bis 90 °C

Energieabbau: 39 % bis 62 %

Materialhärte: Shore 55D

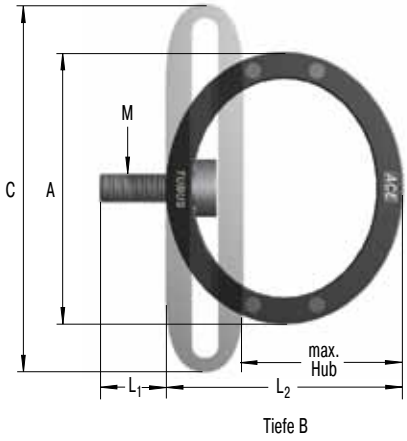
Anzugsmoment:
M5: 6 Nm
M6: 10 Nm
M8: 25 Nm

Auf Bestellung: Sonderhübe, -kennlinien, -federraten, -baugrößen und -materialien.

Stand 1.2013

Bestellbeispiel **TR95-50H**

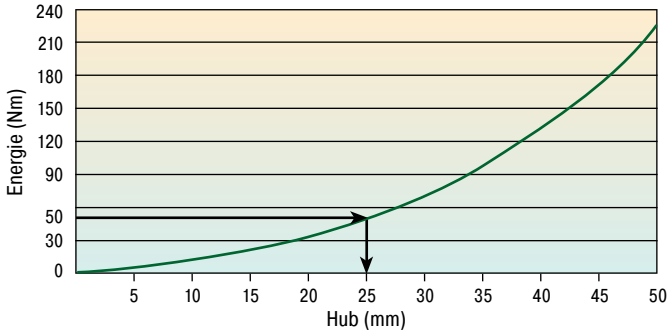
TUBUS radial
Außendurchmesser 95 mm
Hub 50 mm
harte Version



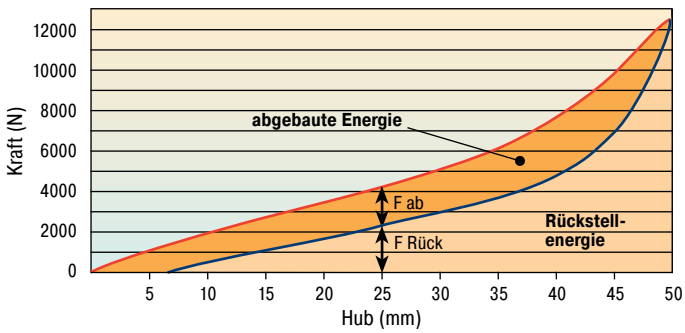
Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Strukturdämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Kennlinien zur Type TR95-50H

Energie-Hub Kennlinie (dynamisch)
(bei Auffahrgeschwindigkeit über 0,5 m/s)



Kraft-Hub Kennlinie (dynamisch)
(bei Auffahrgeschwindigkeit über 0,5 m/s)



Anhand der Auswahldiagramme können die Gesamtenergie und deren absorbierter Anteil ermittelt werden.
Beispiel: Aufzunehmende Energie 50 Nm = genutzter Hub 25 mm siehe Bsp. Energie-Hub Kennlinie.
An der Kraft-Hub Kennlinie kann mit dem ermittelten Hub der Anteil der absorbierten bzw. rückgeführten Kraft ermittelt werden.

Dynamische (v > 0,5 m/s) sowie statische (v ⩽ 0,5 m/s) Kennlinien für alle Typen auf Anfrage erhältlich.

Abmessungen und Leistungsdaten

Type	[1] W_3 Nm/Hub	[2] W_3 Nm/Hub	max. Hub mm	A	L_1	M	L_2	B	C	Gewicht kg
TR30-15H	2,7	5,7	15	30	5	M5	23	13	38	0,004
TR39-19H	6	18	19	39	5	M5	30	19	50	0,011
TR45-23H	8,7	24	23	45	5	M5	36	20	58	0,016
TR52-32H	11,7	20	32	52	5	M5	42	34	68	0,025
TR64-41H	25	46	41	64	5	M5	53	43	87	0,051
TR68-37H	66,5	98	37	68	5	M5	56	46	88	0,080
TR79-42H	81,5	106	42	79	6	M6	64	46	102	0,105
TR86-45H	124	206	45	86	6	M6	69	51	109	0,146
TR87-46H	158	261	46	86	8	M8	68	67	111	0,190
TR95-50H	228	342	50	95	8	M8	77	82	124	0,266
TR102-56H	290	427	56	102	8	M8	84	81	133	0,319

[1] Energieaufnahme pro Hub bei Dauerbelastung.
[2] Energieaufnahme pro Hub für Notstopp-Anwendungen.

Stand 1.2013

Die **radialen Rohrdämpfer TR-L** aus der innovativen ACE TUBUS-Serie sind wartungsfreie, einbaufertige Dämpfungselemente aus einem Co-Polyester Elastomer. Die radiale Beanspruchung ermöglicht eine sehr lange und weiche Abbremsung mit einem progressiven Energieabbau am Hubende. Die geringe Eigenerwärmung des Materials bietet eine gleichbleibende Dämpfung im Temperaturbereich von -40 °C bis 90 °C. Die Rohrdämpfer wurden speziell für Anwendungen mit niedrigen Endkräften entwickelt. Die jeweiligen Stützkräfte sind abhängig von der Baulänge des gewählten Rohrdämpfers. Der TUBUS TR-L eignet sich für alle Einsatzfälle, die entlang einer geraden Linie einen Stoß- oder Kollisionsschutz fordern, z. B. für Schaufeln von Bergbaugeräten, Lade- und Hebevorrichtungen, Dockanlagen im Schiffsbau sowie an Gepäck- und Transportbändern. Die TR-L-Serie wurde speziell für einen **maximalen Hub** bei **minimaler Bauhöhe** im Bereich von 7,2 Nm bis 10 780 Nm entwickelt.

Die **Lebensdauer** ist bis zu **20x höher als** bei Dämpfungen mit **Urethan**, bis zu **10x höher als** bei **Gummidämpfungen** und bis zu **5x höher** als mit **Stahlfedern**.

Berechnung und Auslegung sollte durch ACE erfolgen. Bei Anwendungen unter Vorspannung und erhöhten Temperaturen wenden Sie sich bitte an ACE.

Auffahrgeschwindigkeit: bis max. 5 m/s

Umgebung: Beständig gegen Mikroben, Meerwasser, Chemikalien und mit sehr guter UV- und Ozonresistenz. Keine Wasseraufnahme und kein Aufquellen.

Energieüberschreitung: bei Einzelbelastung 40 % über W_3 Angaben zulässig.

Einbaulage: beliebig

Dynamische Kraftaufnahme:
1312 N bis 217 700 N

Zulässiger Temperaturbereich:
-40 °C bis 90 °C

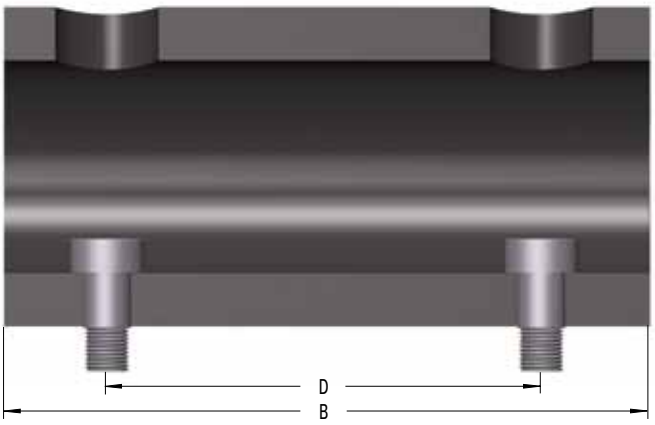
Energieabbau: 26 % bis 41 %

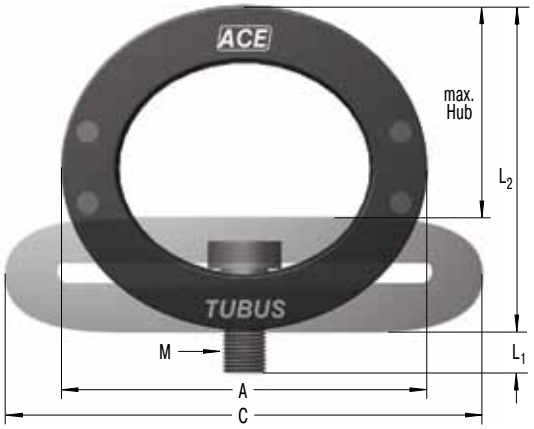
Materialhärte: Shore 40D

Anzugsmoment:
M5: 6 Nm
M8: 25 Nm
M16: 180 Nm

Auf Bestellung: Sonderlängen, -farben, -größen und -materialien.

Stand 1.2013





Bestellbeispiel **TR66-40L-2**

TUBUS radial
Außendurchmesser 66 mm
Hub 40 mm
lange Version
Länge 2 = 305 mm

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Strukturdämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Abmessungen und Leistungsdaten

Type	[1] W_3 Nm/Hub	[2] W_3 Nm/Hub	max. Hub mm	A	B	C	D	M	L_1	L_2	Gewicht kg
TR29-17L	7,2	10,9	17	29	80	38	40	M5	5	25	0,044
TR43-25L	14	32,7	25	43	80	58	40	M5	5	37	0,072
TR63-43L	21,9	32	43	63	80	87	40	M5	5	55	0,106
TR66-40L-1	102	143	40	66	152	87	102	M8	8	59	0,027
TR66-40L-2	204	286	40	66	305	87	254	M8	8	59	0,58
TR66-40L-3	306	428	40	66	457	87	406	M8	8	59	0,83
TR66-40L-4	408	571	40	66	610	87	559	M8	8	59	1,13
TR66-40L-5	510	714	40	66	762	87	711	M8	8	59	1,33
TR76-45L-1	145	203	45	76	152	100	102	M8	8	68	0,38
TR76-45L-2	290	406	45	76	305	100	254	M8	8	68	0,696
TR76-45L-3	435	609	45	76	457	100	406	M8	8	68	1,13
TR76-45L-4	580	812	45	76	610	100	559	M8	8	68	1,43
TR76-45L-5	725	1 015	45	76	762	100	711	M8	8	68	1,78
TR83-48L-1	180	252	48	83	152	106	102	M8	8	73	0,48
TR83-48L-2	360	504	48	83	305	106	254	M8	8	73	0,93
TR83-48L-3	540	756	48	83	457	106	406	M8	8	73	1,38
TR83-48L-4	720	1 008	48	83	610	106	559	M8	8	73	1,81
TR83-48L-5	900	1 260	48	83	762	106	711	M8	8	73	2,26
TR99-60L-1	270	378	60	99	152	130	102	M16	16	88	0,79
TR99-60L-2	540	756	60	99	305	130	254	M16	16	88	1,29
TR99-60L-3	810	1 134	60	99	457	130	406	M16	16	88	1,94
TR99-60L-4	1 080	1 512	60	99	610	130	559	M16	16	88	2,66
TR99-60L-5	1 350	1 890	60	99	762	130	711	M16	16	88	3,1
TR99-60L-6	1 620	2 268	60	99	914	130	864	M16	16	88	3,7
TR99-60L-7	1 890	2 646	60	99	1 067	130	1 016	M16	16	88	4,3
TR143-86L-1	600	840	86	143	152	191	76	M16	16	127	1,44
TR143-86L-2	1 200	1 680	86	143	305	191	203	M16	16	127	2,9
TR143-86L-3	1 800	2 520	86	143	457	191	355	M16	16	127	3,88
TR143-86L-4	2 400	3 360	86	143	610	191	508	M16	16	127	5,29
TR143-86L-5	3 000	4 200	86	143	762	191	660	M16	16	127	6,59
TR143-86L-6	3 600	5 040	86	143	914	191	812	M16	16	127	7,89
TR143-86L-7	4 200	5 880	86	143	1 067	191	965	M16	16	127	9,19
TR188-108L-1	1 100	1 540	108	188	152	245	76	M16	16	165	2,34
TR188-108L-2	2 200	3 080	108	188	305	245	203	M16	16	165	4,64
TR188-108L-3	3 300	4 620	108	188	457	245	355	M16	16	165	6,89
TR188-108L-4	4 400	6 160	108	188	610	245	508	M16	16	165	9,19
TR188-108L-5	5 500	7 700	108	188	762	245	660	M16	16	165	11,39
TR188-108L-6	6 600	9 240	108	188	914	245	812	M16	16	165	13,64
TR188-108L-7	7 700	10 780	108	188	1 067	245	965	M16	16	165	15,94

[1] Energieaufnahme pro Hub bei Dauerbelastung.
[2] Energieaufnahme pro Hub für Notstopp-Anwendungen.

Die **Strukturdämpfer TR-HD** aus der innovativen ACE TUBUS-Serie sind wartungsfreie, einbaufertige Dämpfungselemente aus einem Co-Polyester Elastomer. Die TUBUS Strukturdämpfer werden wie das Grundmodell TR radial beansprucht. Durch die massive Bauform bieten sie jedoch im Vergleich zu dem Grundmodell eine hohe Kraft- und Energieaufnahme bei geringem Dämpfungsweg. Durch die beiden verschiedenen Materialhärten lassen sich unterschiedliche Dämpfungskennlinien erzielen. Die leicht bikonkave Bauform sorgt zusätzlich für einen weicheren Krafteinlauf. Der TUBUS TR-HD eignet sich für alle Einsatzfälle, die einen hohen Stoß- oder Kollisionsschutz fordern. Die hohe Kraft- und Energieaufnahme bietet eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten, unter anderem in der Agrartechnik und für Baumaschinen, z. B. für Schaufeln oder Knickgelenke von Baufahrzeugen. Die jeweiligen Stützkräfte sind auch abhängig von der Materialhärte des gewählten Dämpfers. Die TR-HD Serie wurde speziell entwickelt, um ein **Maximum an Energie** bei **minimaler Bauhöhe** aufzunehmen. Bei einem Hub von 12 mm bis 44 mm wird eine Energieaufnahme im Bereich von 230 Nm bis 5208 Nm stufenlos abgedeckt. Mit den beiden bereitgestellten Schrauben ist der Dämpfer sowohl horizontal als auch vertikal einfach und schnell zu befestigen. Auf Wunsch kann der Bohrungsabstand für die Befestigung individuell angepasst werden.

Die **Lebensdauer** ist bis zu **20x höher als** bei Dämpfungen mit **Urethan**, bis zu **10x höher als** bei **Gummidämpfungen** und bis zu **5x höher** als mit **Stahlfedern**.

Berechnung und Auslegung sollte durch ACE erfolgen. Bei Anwendungen unter Vorspannung und erhöhten Temperaturen wenden Sie sich bitte an ACE.

NEU

„Das neue Kraftpaket von ACE – für maximale Kraft bei minimalem Dämpfungsweg!“

Auffahrgeschwindigkeit: bis max. 5 m/s

Umgebung: Beständig gegen Mikroben, Meerwasser, Chemikalien und mit sehr guter UV- und Ozonresistenz. Keine Wasseraufnahme und kein Aufquellen.

Energieüberschreitung: bei Einzelbelastung 40 % über W_3 Angaben zulässig.

Einbaulage: beliebig

Statische Kraftaufnahme:
63 900 N bis 639 100 N

Zulässiger Temperaturbereich:
-40 °C bis 90 °C

Energieabbau: 24 % bis 51 %

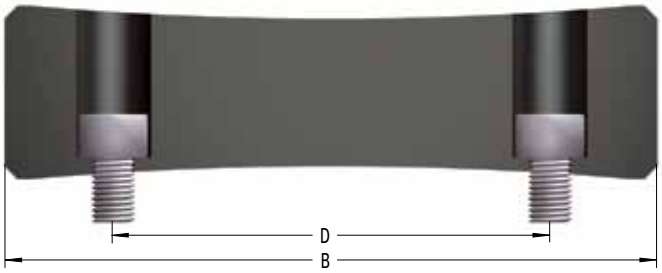
Materialhärte: Shore 40D,
Shore 55D

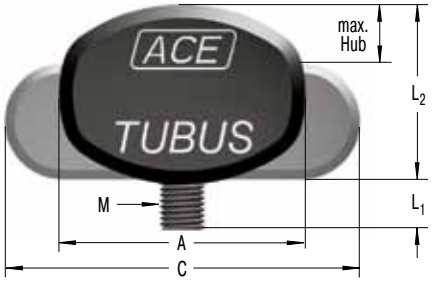
Anzugsmoment:
M10: 50 Nm
M12: 85 Nm

Auf Bestellung: Sonderhübe, -kennlinien, -federraten, -baugrößen und -materialien.

Stand 1.2013

NEU





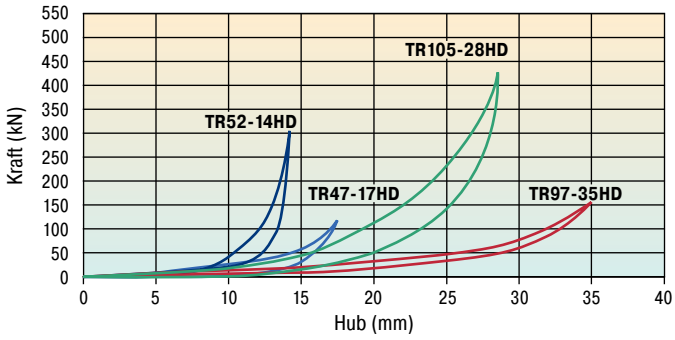
Bestellbeispiel **TR63-24HD**

TUBUS radial
Außendurchmesser 63 mm
Hub 24 mm
Schwerlastversion

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Strukturdämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Vergleichskennlinien zur TUBUS-Serie TR-HD

Kraft-Hub Kennlinien (statisch)



Abmessungen und Leistungsdaten

Type	[1] W_3 Nm/Hub	[2] W_3 Nm/Hub	F max. statisch N	max. Hub mm	A	B	C	D	M	L_1	L_2	Gewicht kg
TR42-14HD	230	322	63 900	14	42	148	59	102	M10	20	34	0,17
TR47-12HD	380	532	149 600	12	47	150	58	102	M10	19	31	0,17
TR47-17HD	390	546	122 100	17	47	150	70	102	M10	24	32	0,18
TR52-14HD	720	1 008	304 500	14	52	153	69	102	M10	22	29	0,18
TR57-21HD	530	742	104 800	21	57	149	79	102	M10	18	48	0,34
TR62-15HD	820	1 148	245 000	15	62	153	77	102	M10	16	40	0,33
TR62-19HD	1 180	1 652	389 900	19	62	152	94	102	M10	16	41	0,36
TR63-24HD	850	1 190	194 400	24	63	153	92	102	M10	20	46	0,33
TR72-26HD	830	1 162	124 800	26	72	149	98	102	M12	23	59	0,56
TR79-20HD	1 280	1 792	289 300	20	79	153	98	102	M12	24	54	0,57
TR79-31HD	1 320	1 848	226 600	31	79	155	112	102	M12	23	58	0,56
TR85-33HD	1 150	1 610	146 100	33	85	150	111	102	M12	23	71	0,71
TR89-21HD	2 020	2 828	477 400	21	89	162	112	102	M12	22	48	0,56
TR90-37HD	1 780	2 492	240 700	37	90	155	128	102	M12	23	69	0,75
TR93-24HD	1 640	2 296	302 500	24	93	155	115	102	M12	23	64	0,79
TR97-31HD	3 250	4 550	575 200	31	97	159	129	102	M12	21	63	0,8
TR97-35HD	1 460	2 044	152 800	35	97	151	131	102	M12	20	82	1,06
TR102-44HD	2 230	3 122	254 500	44	102	156	147	102	M12	22	81	1,05
TR105-28HD	2 740	3 836	427 600	28	105	156	126	102	M12	21	72	1
TR117-30HD	3 720	5 208	639 100	30	117	166	143	102	M12	25	66	1,01

[1] Energieaufnahme pro Hub bei Dauerbelastung.
[2] Energieaufnahme pro Hub für Notstopp-Anwendungen.

Stand 1.2013

Die **Strukturdämpfer TC** aus der innovativen ACE TUBUS-Serie sind wartungsfreie, einbaufertige Dämpfungselemente aus einem Co-Polyester Elastomer. Sie wurden speziell für den Einsatz in Krananlagen entwickelt und erfüllen die internationalen Industriestandards OSHA und CMAA. Die für Krananlagen geforderte Federrate mit hoher Rückstellkraft wurde durch das einmalige **Dual-Konzept** in der Bauform **TC-S** erreicht. Für die Energie-Management-Systeme stellt die TC-Baureihe eine kostengünstige Lösung mit hoher Kraftaufnahme dar. Die sehr kleine und leichte Bauform von Ø 64 mm bis zu Ø 176 mm deckt eine Energieaufnahme im Bereich von 450 Nm bis 17 810 Nm stufenlos ab. Die sehr gute Resistenz gegen UV, Meerwasser, Chemikalien und Mikroben sowie der Temperaturbereich von -40 °C bis 90 °C bieten eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten.

Die **Lebensdauer** ist bis zu **20x höher als** bei Dämpfungen mit **Urethan**, bis zu **10x höher als** bei **Gummidämpfungen** und bis zu **5x höher** als mit **Stahlfedern**.

Berechnung und Auslegung sollte durch ACE erfolgen. Bei Anwendungen unter Vorspannung und erhöhten Temperaturen wenden Sie sich bitte an ACE.

Auffahrgeschwindigkeit: bis max. 5 m/s

Umgebung: Beständig gegen Mikroben, Meerwasser, Chemikalien und mit sehr guter UV- und Ozonresistenz. Keine Wasseraufnahme und kein Aufquellen.

Energieüberschreitung: bei Einzelbelastung 40 % über W_3 Angaben zulässig.

Einbaulage: beliebig

Dynamische Kraftaufnahme:
80 000 N bis 978 000 N

Zulässiger Temperaturbereich:
-40 °C bis 90 °C

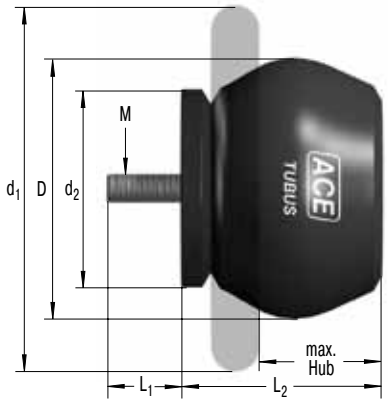
Energieabbau: 31 % bis 64 %

Materialhärte: Shore 55D

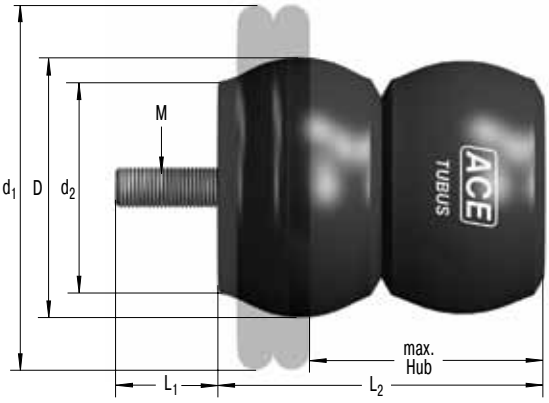
Anzugsmoment:
M12: 85 Nm
M16: 180 Nm

Auf Bestellung: Sonderhübe, -kennlinien, -federraten, -baugrößen und -materialien.

Stand 1.2013



Auführung TC



Auführung TC-S

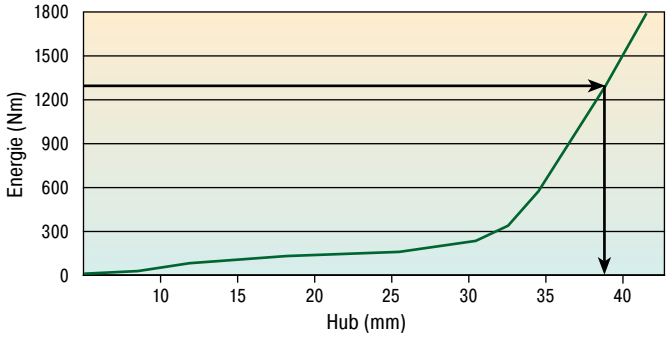
Bestellbeispiel **TC83-73-S**

TUBUS Krandämpfer
Außendurchmesser 83 mm
Hub 73 mm
Ausführung soft

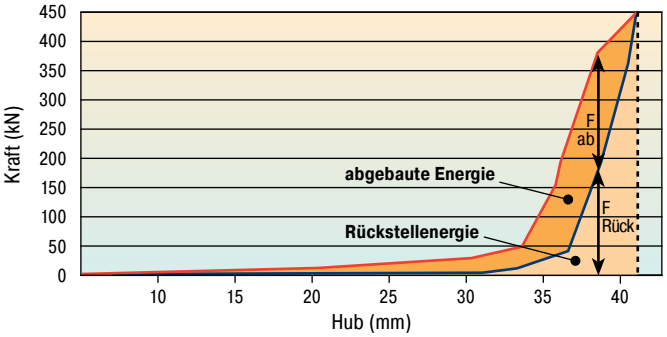
Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Strukturdämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Kennlinien zur Type TC90-49

Energie-Hub Kennlinie (dynamisch)
(bei Auffahrgeschwindigkeit über 0,5 m/s)



Kraft-Hub Kennlinie (dynamisch)
(bei Auffahrgeschwindigkeit über 0,5 m/s)



Anhand der Auswahldiagramme können die Gesamtenergie und deren absorbierter Anteil ermittelt werden.
Beispiel: Aufzunehmende Energie 1300 Nm = genutzter Hub 38 mm siehe Bsp. Energie-Hub Kennlinie.
An der Kraft-Hub Kennlinie kann mit dem ermittelten Hub der Anteil der absorbierten bzw. rückgeführten Kraft ermittelt werden.
Da bei dieser Type die Rückstellkräfte gefordert sind, ist zu beachten, dass min. 90 % des Hubes genutzt werden.

Dynamische (v > 0,5 m/s) sowie statische (v ⩽ 0,5 m/s) Kennlinien für alle Typen auf Anfrage erhältlich.

Abmessungen und Leistungsdaten

Type	[1] W_3 Nm/Hub	[2] W_3 Nm/Hub	max. Hub mm	D	L_1	M	L_2	d_1	d_2	Gewicht kg
TC64-62-S	450	630	62	64	12	M12	79	89	52	0,175
TC74-76-S	980	1 372	76	74	12	M12	96	114	61	0,261
TC83-73-S	1 940	2 715	73	83	12	M12	94	127	69	0,328
TC86-39	1 210	1 695	39	86	12	M12	56	133	78	0,284
TC90-49	1 640	2 295	49	90	12	M12	68	124	67	0,265
TC100-59	1 785	2 500	59	100	12	M12	84	149	91	0,513
TC102-63	1 970	2 760	63	102	16	M16	98	140	82	0,633
TC108-30	1 900	2 660	30	108	12	M12	53	133	77	0,392
TC117-97	3 710	5 195	97	117	16	M16	129	188	100	1,053
TC134-146-S	7 310	10 230	146	134	16	M16	188	215	117	1,573
TC136-65	4 250	5 950	65	136	16	M16	106	178	106	1,173
TC137-90	6 350	8 890	90	137	16	M16	115	216	113	1,193
TC146-67-S	8 330	11 660	67	146	16	M16	118	191	99	1,573
TC150-178-S	8 860	12 400	178	150	16	M16	241	224	132	2,581
TC153-178-S	7 260	10 165	178	153	16	M16	226	241	131	2,493
TC168-124	10 100	14 140	124	168	16	M16	166	260	147	2,533
TC176-198-S	12 725	17 810	198	176	16	M16	252	279	150	3,685

[1] Energieaufnahme pro Hub bei Dauerbelastung.
[2] Energieaufnahme pro Hub für Notstopp-Anwendungen.

Stand 1.2013

NEU

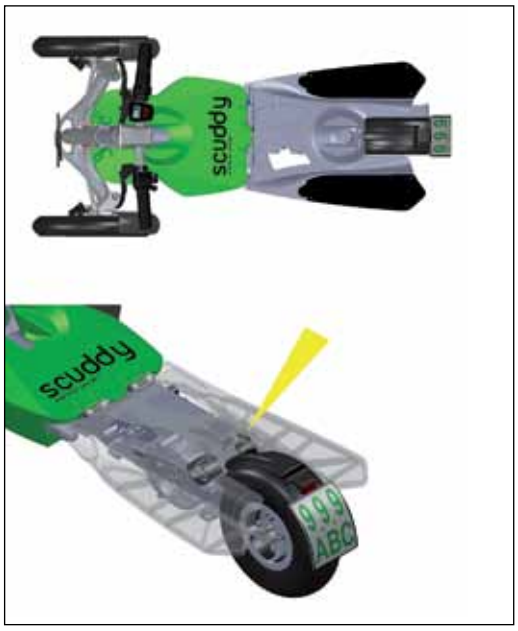
„TUBUS Strukturdämpfer – ideal für den Einsatz in Landmaschinen!“

TUBUS Strukturdämpfer verleihen Teleradladern eine hohe Standfestigkeit.

In ihrer Funktion als Pendelbegrenzung sichern sie die Maschinen zum Beispiel beim Einlenken und Beladen und geben neben der Standfestigkeit der Lader auch ein höchstes Maß an Komfort und Sicherheit. Ein weiterer Vorteil ist, dass beim Planieren und Abschieben die Schaufel für ein besseres Ergebnis immer mit dem vollen Ladergewicht belastet werden kann.

Kleine Kosten, große Kraftaufnahme: Die hier eingesetzte **TC-Baureihe** der TUBUS Strukturdämpfer überzeugt durch eine Energieaufnahme in Bereichen von 450 Nm bis zu 12 725 Nm, wobei die Maschinenelemente mit Durchmessern zwischen 64 mm und 176 mm sehr gut in Konstruktionen zu integrieren sind.

Hohe Standfestigkeit und mehr Fahrkomfort von Teleradladern



Kompakt, wartungsfrei, komfortabel und dabei geeignet für eine Nutzlast von 100 kg: die Tandemkonstruktion mit TUBUS Strukturdämpfern des Typs **TR52-32H**, die bis zu 11,7 Nm/Hub aufnehmen

TUBUS Strukturdämpfer machen das Fahren mit e-Scooter zum Erlebnis.

Um dem Fahrer auch bei Schlaglöchern und anderen Unebenheiten ein angenehmes Fortbewegen zu ermöglichen, sollte das Trittbrett des Elektro-Scooters gedämpft sein. Idealerweise sollte die Kennlinie durch einen weichen Kraftanstieg bei langem Hub gekennzeichnet sein. Die elegante Optik des Rollers sowie die auf Platzersparnis ausgelegten Klappmechanismen verboten zudem den Einsatz anderer denkbarer Dämpfungslösungen. Minderwertige Alternativen wie etwa Gummidämpfer aus Polyurethan oder einfach Stahlfedern kamen von vornherein nicht in Betracht. Die perfekte Lösung bot hier der TUBUS Strukturdämpfer **TR52-32H** mit seiner kompakten Bauform gepaart mit progressivem Dämpfungsverhalten.

Strukturdämpfer erhöhen Fahrkomfort eines Elektro-Scooters

Stand 1.2013

NEU

Ausführliche Informationen über die Niederhalterdämpfer, Anhebedämpfer, Dämpfungsstopfen und Pressendämpfer finden Sie im Spezialkatalog auf unserer Homepage unter **www.ace-ace.de**

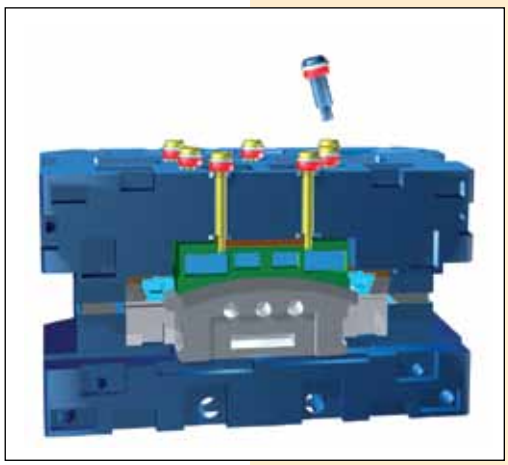
ACE präsentiert neue Dämpferfamilie speziell für Presswerkzeuge

Die innovativen Dämpfungslösungen wurden entwickelt, um den steigenden Anforderungen an die Dämpfung gerecht zu werden. Durch die hohen Pressengeschwindigkeiten, speziell bei der neuen Pressengeneration (Servopressen), steigen die Belastungen auf die Maschinen- und Werkzeugkomponenten.

Mit den neuen Dämpfungselementen von ACE werden Standzeit und Effizienz der Werkzeuge erhöht.

- hohe Lebensdauer und Betriebssicherheit
- hohe Kraft- und Energieaufnahme
- Lärmreduzierung
- effizientes Arbeiten durch höhere Taktzahlen
- hohe Energieabsorption
- hohe Abrieb- und Scherfestigkeit

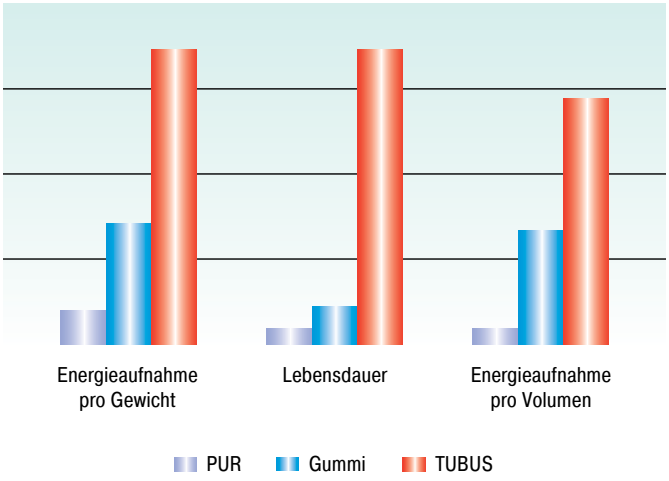
Der innovative **TUBUS Niederhalterdämpfer** aus Co-Polyester Elastomer findet ein **neues Einsatzgebiet als Dämpfer in Presswerkzeugen** und ersetzt überforderte PU-Federn. Eine Blechumformung erfolgt in der Automobil- und Haushaltsgeräteindustrie vermehrt durch schnellere Pressen. Beim Öffnen der Presse nach dem Pressvorgang werden die Halteschrauben und somit das eigentliche Werkzeug nachhaltig geschützt. Den TUBUS-Spezial gibt es für verschiedene Halteschrauben von M10 bis M30. Die maximale Energieaufnahme beträgt zwischen 5 Nm und 269 Nm.



Speziell für Presswerkzeuge wurden Niederhalterdämpfer für die verschiedenen Halteschraubendurchmesser entwickelt

Stand 1.2013

Physikalisches Verhalten von TUBUS



TUBUS Strukturdämpfer von ACE sind Hochleistungs-Dämpferelemente aus Co-Polyester Elastomer. Sie bauen konstant Energien in Bereichen ab, in denen andere Materialien ausfallen.

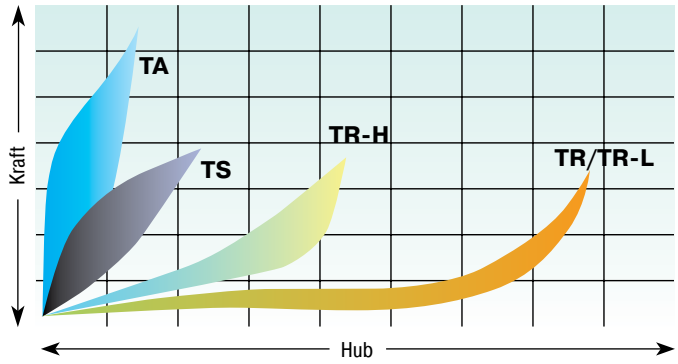
Die TUBUS-Serie umfasst 7 Bauarten mit über 140 Einzelprodukten. Die Produkte sind zu 90 % ab Lager verfügbar.

Die Dämpfungseigenschaft wird durch das Material und die weltweit patentierten Fertigungsschritte erzeugt. Dabei wird das Gefüge des Elastomers so verändert, dass individuelle Dämpfungseigenschaften erzielbar sind.

Gegenüber Dämpfungen mit Gummi, Polyurethan (PUR) oder Stahlfeder bieten diese Strukturdämpfer eine gravierende Verbesserung.

Ein weiterer Vorteil gegenüber anderen Dämpferelementen ist die **Lebensdauer**. Sie ist bis zu **zwanzigmal höher als bei Dämpfungen mit Urethan, bis zu zehnmal höher als bei Gummidämpfungen und bis zu fünfmal höher als mit Stahlfedern.**

Vergleich Kennlinien



Kennlinien für dynamische Kraftaufnahme über 0,5 m/s Aufprallgeschwindigkeit. Für Aufprallgeschwindigkeiten unter 0,5 m/s, bitte statische Kennlinien anfragen.

Die Strukturdämpfer sind reversibel und absorbieren die auftretenden Energien mit folgenden Dämpfungskennlinien.

TA: Degressive Kennlinie mit max. Energieabbau (farbige Fläche) bei min. Hub.
Energieabbau: 58 % bis 73 %

TS: Annähernd lineare Kennlinie mit geringer Rückstellkraft bei kurzem Hub.
Energieabbau: 35 % bis 64 %

TR/TR-H/TR-L: Progressive Kennlinie mit weichem Kraftanstieg bei langem Hub.
Energieabbau **TR:** 25 % bis 45 %
Energieabbau **TR-H:** 39 % bis 62 %
Energieabbau **TR-L:** 26 % bis 41 %

Das Material nimmt kein Wasser auf, quillt nicht und hat eine hohe Abriebfestigkeit. Die Produkte der TUBUS-Serie arbeiten bei **Temperaturen von -40 °C bis zu 90 °C** und sind beständig gegen Fette, Öle, Benzin, Mikroben, Chemikalien und Meerwasser. Sie weisen zudem eine gute UV-Ozonresistenz auf. Die sehr **hohe Standzeit** von bis zu 1 Mio. Lastwechseln, die **platzsparende Bauform** und das **geringe Eigengewicht** heben die TUBUS Strukturdämpfer von allen anderen Feststoff-Dämpfungselementen ab.

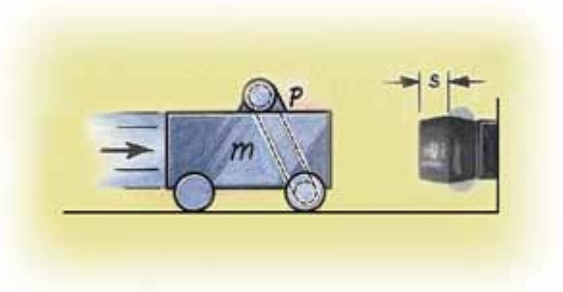
Wenn ein preiswerter Dämpfer gesucht wird, durch den die bewegte Masse nicht positionsgenau gebremst und die Energie nicht zu 100 % abgebaut werden muss, dann sind die Dämpfer der TUBUS-Serie eine echte Alternative zur hydraulischen Endlagendämpfung. Sie werden bevorzugt als Anschlagdämpfer in Robotersystemen, Hub-Begrenzer in Gabelstaplern, in Fitnessgeräten sowie im allgemeinen Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt.

Für den Krananlagenbau wurden spezielle **Hochleistungs-Krandämpfer** entwickelt, die eine ideale Kennlinie mit hoher Rückstellkraft bei einer Energieaufnahme von 450 bis 17 810 Nm besitzen. So wiegt ein TUBUS Krandämpfer mit einer dynamischen Kraftaufnahme von 900 kN nur 1 kg und absorbiert bis zu 50 % der Energie.

Spezialdämpfer

Neben den Standardprodukten der TUBUS-Serie gibt es noch eine Vielzahl an Spezialausführungen für kundenspezifische Einsatzfälle auf Anfrage.

Stand 1.2013



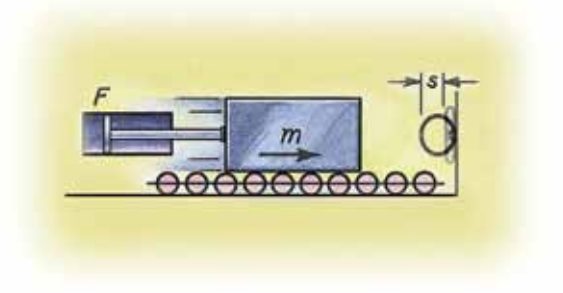
Gesicherte Endlage

ACE Strukturdämpfer schützen den integrierten Lader einer innovativen Drehmaschine.

Für die Herstellung von Wellen für die Automobil- oder Zulieferindustrie kommen oben am internen Lader TUBUS Strukturdämpfer von ACE zum Einsatz. Sie schützen die Installation, falls der Antrieb durch einen Steuerungs- oder Bedienungsfehler über die Endlage hinausfährt. Die **TA98-40** überzeugten die Entwickler auch wegen ihrer langen Lebensdauer.

Im Notstopp-Fall absorbieren die Dämpfer bis zu 73 % der Energie.

So sichert man schnellere Ladezeiten ab



Sanftes Einschwenken

TUBUS Strukturdämpfer sichern Hydraulikzylinder.

Bei einer Prüfanlage für Fahrzeugtanks werden die Prüflinge durch einen Haltearm aus dem Wasser gezogen. Ein Hydraulikzylinder führt die Schwenkbewegung aus und wird in der Endlage durch zwei TUBUS **TR85-50** gedämpft.

Auch wenn diese Arbeit von anderen Dämpfungslösungen übernommen werden könnte, so spricht doch die Energiebilanz eindeutig für Strukturdämpfer – sie sind preiswert, platzsparend, leckagefrei durch Feststoff und für die Funktion unter Wasser im Tauchbecken geeignet.

Mit freundlicher Genehmigung der Worthmann Maschinenbau GmbH

Sparsame Endlagendämpfung am Hydraulikantrieb

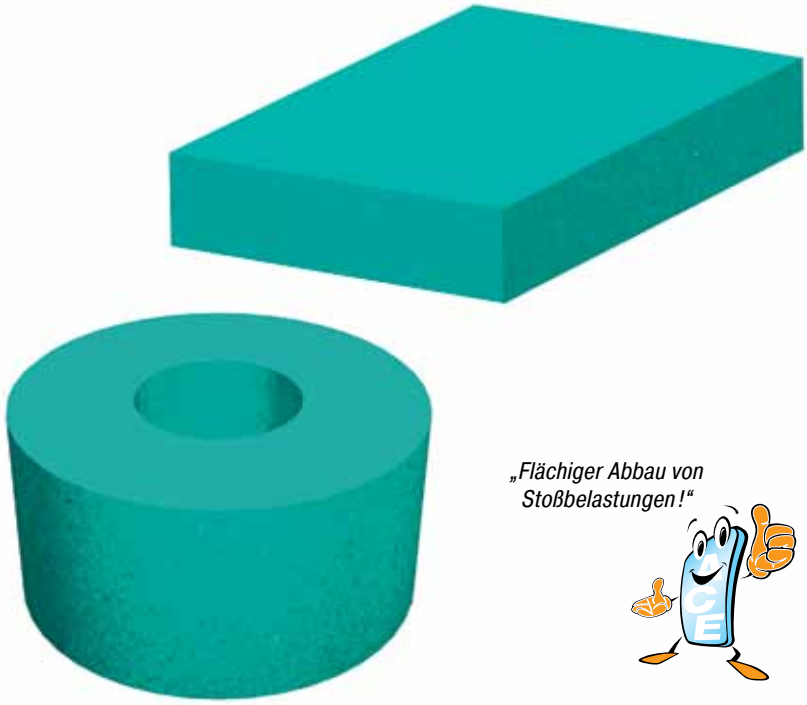
Stand 1.2013

SLAB SL-030 bis SL-300

Stoßdämpfungsplatten

SLAB Dämpfungsplatten der Typenreihe **SL-030, SL-100 und SL-300** sind viscoelastische PUR-Werkstoffe, die nach einer patentierten Rezeptur hergestellt werden und speziell für den Einsatz der Absorption stoßartiger Belastungen entwickelt wurden. Gleichzeitig wird der hier entstehende Körperschall wirkungsvoll reduziert. Dieser Werkstoff zeichnet sich durch seine sehr hohe innere Dämpfung aus. Die Rückprallelastizität liegt bei < 30 % (Toleranz +/-10 %). Nicht allein diese Tatsache macht dieses Produkt zu einer Alternative zur hydraulischen Endlagendämpfung, wenn die Masse nicht positionsgenau gestoppt und die Energie nicht zu 100 % abgebaut werden muss.

Mit den Raumdichten von
SL-030 = 270 kg/m³,
SL-100 = 500 kg/m³ und
SL-300 = 800 kg/m³
wird ein weites Spektrum der Energieaufnahme zur eingesetzten Fläche abgedeckt. Das ermöglicht eine relativ unabhängige Flächenauswahl.



„Flächiger Abbau von Stoßbelastungen!“

Auffahrgeschwindigkeit: max. 5 m/s

Druckverformungsrest: ⩽ 5 %, ermittelt bei 50 % Komprimierung, 23 °C, 70 h, 30 min nach Entlastung, nach EN ISO 1856

Umgebung: beständig gegen Ozon und UV-Strahlung (siehe auch Chemische Beständigkeit Seite 111)

Material: gemischtzelliges PUR-Elastomer (Polyetherurethan) in der Standardfarbe Grün

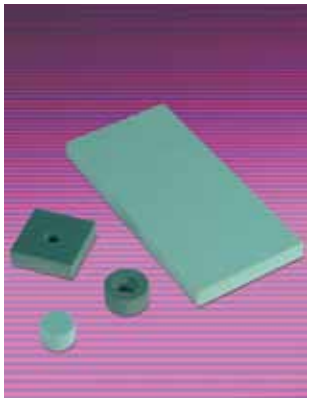
Standard Raumdichten: 270 kg/m³, 500 kg/m³ und 800 kg/m³

Rückprallelastizität: < 30 %, Toleranz +/-10 %, SL-030 und SL-100 nach DIN 53573, SL-300 nach DIN 53512 (Messung in Anlehnung an jeweilige Norm).

Brandverhalten: B2, normal entflammbar, nach DIN 4102

Zulässiger Temperaturbereich: -30 °C bis +50 °C, kurzzeitig höhere Temperaturen möglich

Lieferform: Dicke: 12,5 mm und 25 mm. Rollen: 1,5 m breit, 5,0 m lang. Streifen: bis zur maximalen Breite und Länge. Andere Abmessungen (auch Dicke), Farben, Form- und Stanzteile auf Anfrage.



Möglichkeiten des Zuschnitts: Wasserstrahlschneiden, Stanzen, Spalten, Sägen, Bohren usw.

Montagemöglichkeiten: Kleben (siehe Kleberempfehlung Seite 110), Klemmen, Schrauben usw.

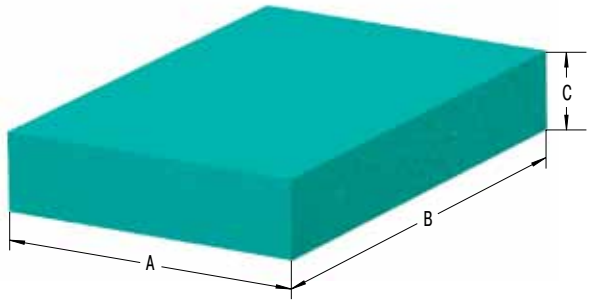
Auf Bestellung: mit kompakter Polyurethan-Verschleißschicht lieferbar, Shore-Härte: 82 Shore Sh A.

102

Stand 1.2013

Bestellbeispiel **SL-030-12-Dxxxx**

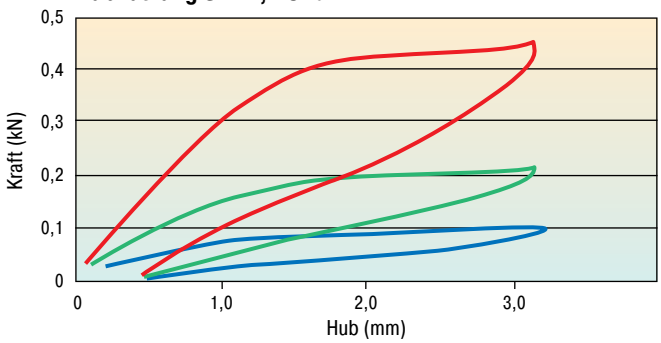
ACE-SLAB
Werkstofftyp
Materialstärke 12,5 mm
Kundenspezifische Abmessung/Form
(D-Nummer wird bei Bestellung vergeben)



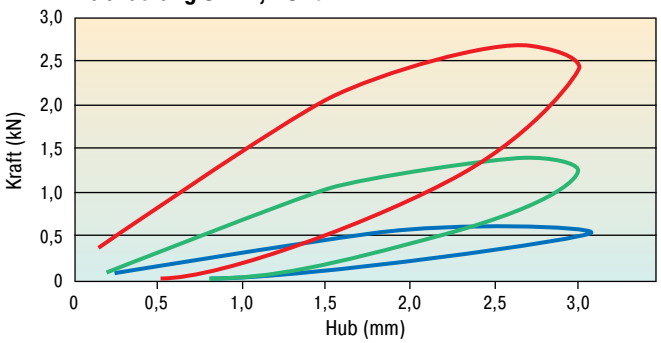
Die ausgewählte Dämpfungsplatte sollte kundenseitig in der Anwendung überprüft werden.

Kennlinien zur Type SL-030-12

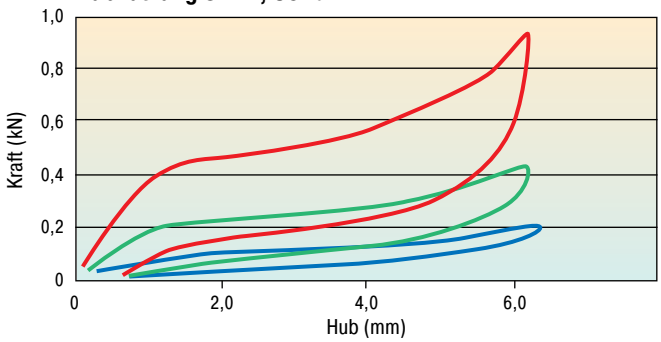
Kraft-Hub statisch
Hubnutzung 3 mm, 25 %



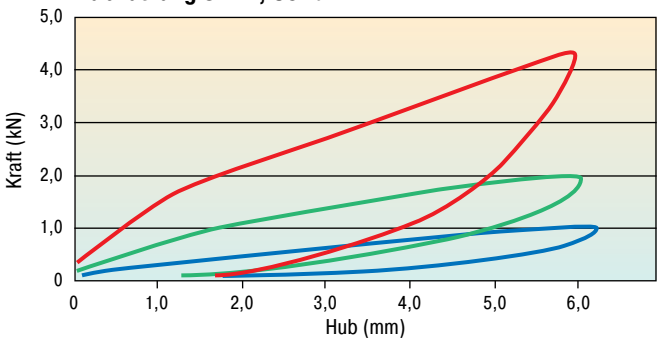
Kraft-Hub dynamisch
Hubnutzung 3 mm, 25 %



Kraft-Hub statisch
Hubnutzung 6 mm, 50 %



Kraft-Hub dynamisch
Hubnutzung 6 mm, 50 %



Belastungsdaten:
Statisch, zwischen zwei ebenen Platten
Verformungsgeschwindigkeit:
1 % der Plattendicke pro sec.

Fläche 10 000 mm²
Fläche 5 000 mm²
Fläche 2 500 mm²

Belastungsdaten:
Dynamisch, frei fallende Masse
Aufprallgeschwindigkeit:
ca. 1 m/s.

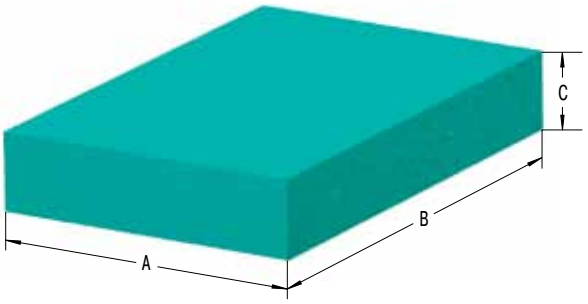
Abmessungen und Leistungsdaten (Musterplatten MP1 bis MP3)

Type	[1] W_3 max. Nm/Hub	[1] Hubnutzung mm	A	B	C	Fläche mm²	Raumdichte kg/m³	Rückstellzeit s	Gewicht kg
SL-030-12-D-MP1	2,3 (5,0)	3 (6)	50	50	12,5	2 500	270	ca. 3 (4)	0,008
SL-030-12-D-MP2	4,3 (9,5)	3 (6)	70,7	70,7	12,5	5 000	270	ca. 3 (4)	0,017
SL-030-12-D-MP3	9,5 (19,5)	3 (6)	100	100	12,5	10 000	270	ca. 3 (4)	0,034

[1] Energieaufnahme und Hubnutzung sowie die dargestellten dynamischen Kurvenverläufe beziehen sich auf eine angepasste frei fallende Masse mit einer Aufprallgeschwindigkeit von ca. 1 m/s. Bei abweichenden Einsatzdaten können diese Werte nur zur Orientierung herangezogen werden. Die Energieaufnahme ist von der **jeweiligen Aufprallfläche** und Hubnutzung abhängig. Mit fortschreitender Belastungsdauer ist mit einer Reduzierung dieser Energieaufnahme zu rechnen (Materialermüdung).

Bestellbeispiel **SL-030-25-Dxxxx**

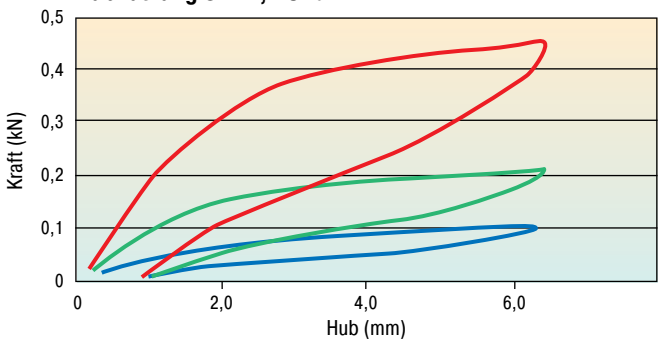
ACE-SLAB
Werkstofftyp
Materialstärke 25 mm
Kundenspezifische Abmessung/Form
(D-Nummer wird bei Bestellung vergeben)



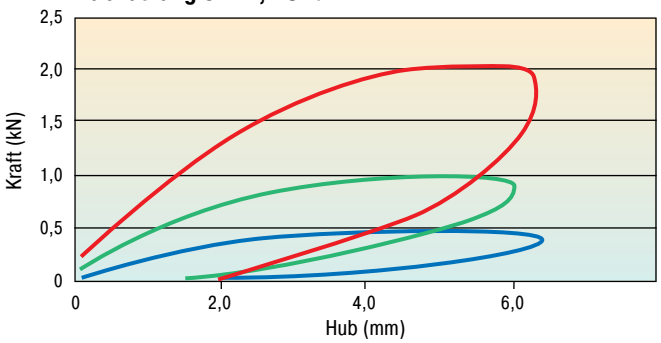
Die ausgewählte Dämpfungsplatte sollte kundenseitig in der Anwendung überprüft werden.

Kennlinien zur Type SL-030-25

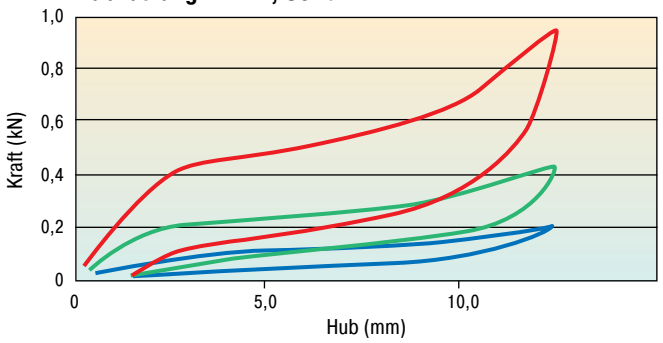
Kraft-Hub statisch
Hubnutzung 6 mm, 25 %



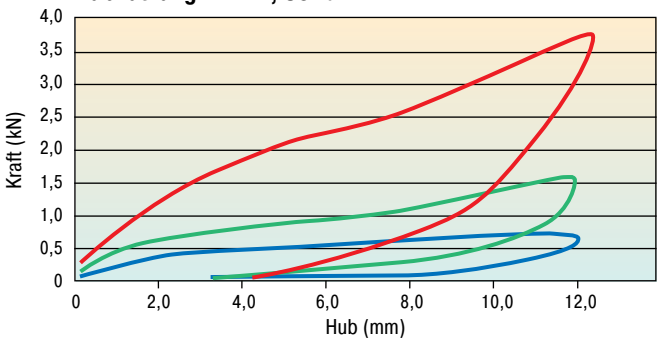
Kraft-Hub dynamisch
Hubnutzung 6 mm, 25 %



Kraft-Hub statisch
Hubnutzung 12 mm, 50 %



Kraft-Hub dynamisch
Hubnutzung 12 mm, 50 %



Belastungsdaten:
Statisch, zwischen zwei ebenen Platten
Verformungsgeschwindigkeit:
1 % der Plattendicke pro sec.

Fläche 10 000 mm²
Fläche 5 000 mm²
Fläche 2 500 mm²

Belastungsdaten:
Dynamisch, frei fallende Masse
Aufprallgeschwindigkeit:
ca. 1 m/s.

Abmessungen und Leistungsdaten (Musterplatten MP1 bis MP3)

Type	[1] W_3 max. Nm/Hub	[1] Hubnutzung mm	A	B	C	Fläche mm²	Raumdichte kg/m³	Rückstellzeit s	Gewicht kg
SL-030-25-D-MP1	3,5 (6,0)	6 (12)	50	50	25	2 500	270	ca. 4 (5)	0,017
SL-030-25-D-MP2	5,7 (11,5)	6 (12)	70,7	70,7	25	5 000	270	ca. 4 (5)	0,034
SL-030-25-D-MP3	11,5 (21,5)	6 (12)	100	100	25	10 000	270	ca. 4 (5)	0,068

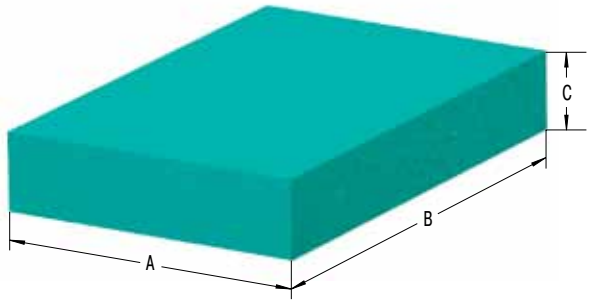
[1] Energieaufnahme und Hubnutzung sowie die dargestellten dynamischen Kurvenverläufe beziehen sich auf eine angepasste frei fallende Masse mit einer Aufprallgeschwindigkeit von ca. 1 m/s. Bei abweichenden Einsatzdaten können diese Werte nur zur Orientierung herangezogen werden. Die Energieaufnahme ist von der **jeweiligen Aufprallfläche** und Hubnutzung abhängig. Mit fortschreitender Belastungsdauer ist mit einer Reduzierung dieser Energieaufnahme zu rechnen (Materialermüdung).

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Bestellbeispiel **SL-100-12-Dxxxx**

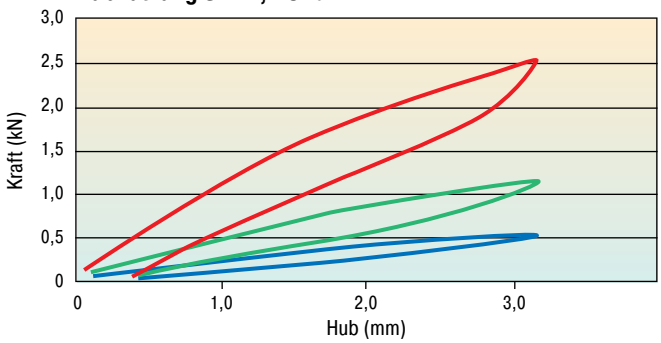
ACE-SLAB
Werkstofftyp
Materialstärke 12,5 mm
Kundenspezifische Abmessung/Form
(D-Nummer wird bei Bestellung vergeben)



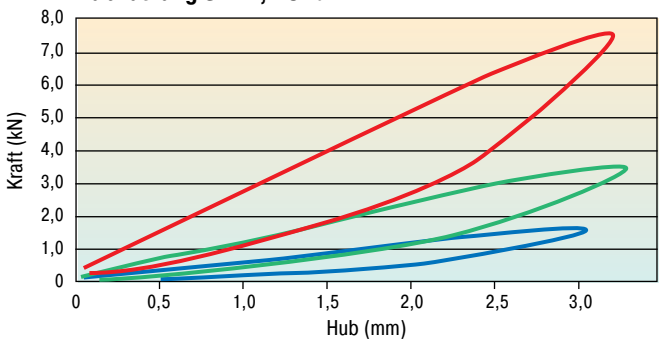
Die ausgewählte Dämpfungsplatte sollte kundenseitig in der Anwendung überprüft werden.

Kennlinien zur Type SL-100-12

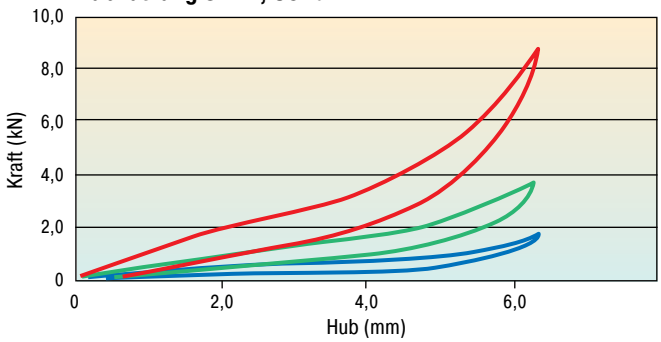
Kraft-Hub statisch
Hubnutzung 3 mm, 25 %



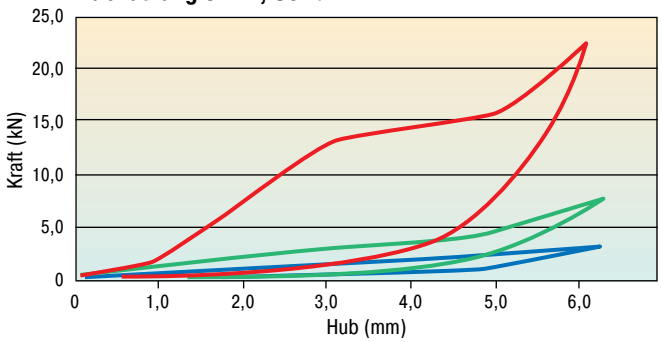
Kraft-Hub dynamisch
Hubnutzung 3 mm, 25 %



Kraft-Hub statisch
Hubnutzung 6 mm, 50 %



Kraft-Hub dynamisch
Hubnutzung 6 mm, 50 %



Belastungsdaten:
Statisch, zwischen zwei ebenen Platten
Verformungsgeschwindigkeit:
1 % der Plattendicke pro sec.

Fläche 10 000 mm²
Fläche 5 000 mm²
Fläche 2 500 mm²

Belastungsdaten:
Dynamisch, frei fallende Masse
Aufprallgeschwindigkeit:
ca. 1 m/s.

Abmessungen und Leistungsdaten (Musterplatten MP1 bis MP3)

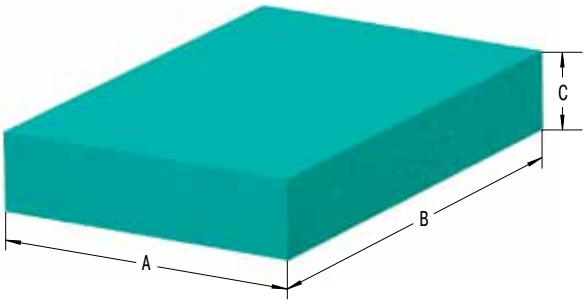
Type	[1] W_3 max. Nm/Hub	[1] Hubnutzung mm	A	B	C	Fläche mm²	Raumdichte kg/m³	Rückstellzeit s	Gewicht kg
SL-100-12-D-MP1	4,5 (13,0)	3 (6)	50	50	12,5	2 500	500	ca. 3 (4)	0,016
SL-100-12-D-MP2	11,5 (29,0)	3 (6)	70,7	70,7	12,5	5 000	500	ca. 3 (4)	0,031
SL-100-12-D-MP3	23,0 (75,0)	3 (6)	100	100	12,5	10 000	500	ca. 3 (4)	0,063

[1] Energieaufnahme und Hubnutzung sowie die dargestellten dynamischen Kurvenverläufe beziehen sich auf eine angepasste frei fallende Masse mit einer Aufprallgeschwindigkeit von ca. 1 m/s. Bei abweichenden Einsatzdaten können diese Werte nur zur Orientierung herangezogen werden. Die Energieaufnahme ist von der **jeweiligen Aufprallfläche** und Hubnutzung abhängig. Mit fortschreitender Belastungsdauer ist mit einer Reduzierung dieser Energieaufnahme zu rechnen (Materialermüdung).

Stand 1.2013

Bestellbeispiel **SL-100-25-Dxxxx**

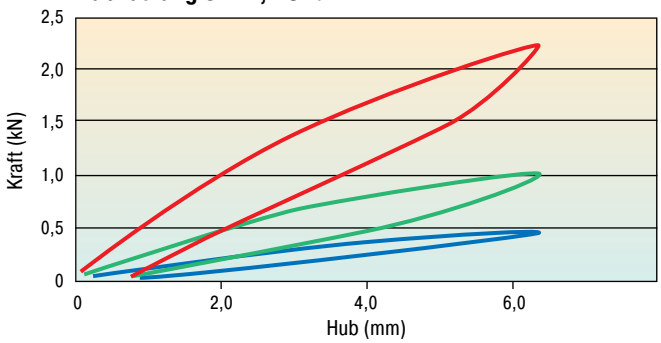
ACE-SLAB
Werkstofftyp
Materialstärke 25 mm
Kundenspezifische Abmessung/Form
(D-Nummer wird bei Bestellung vergeben)



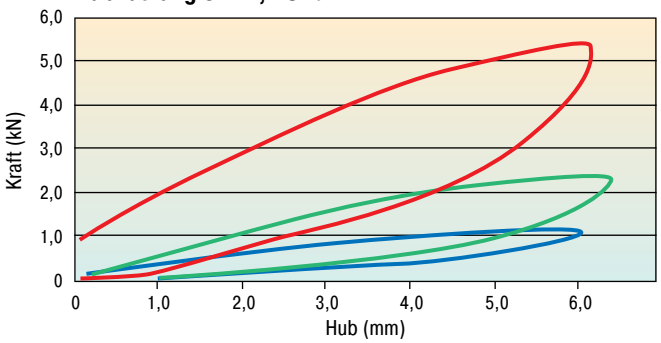
Die ausgewählte Dämpfungsplatte sollte kundenseitig in der Anwendung überprüft werden.

Kennlinien zur Type SL-100-25

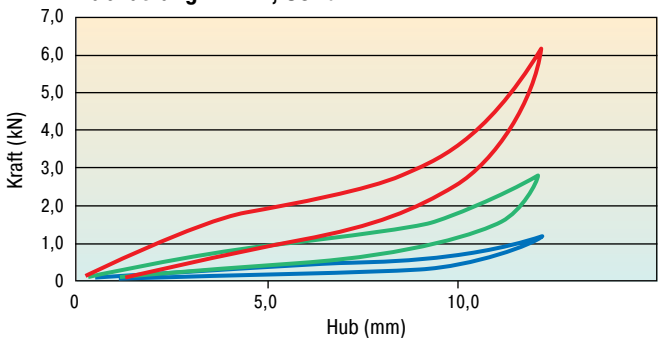
Kraft-Hub statisch
Hubnutzung 6 mm, 25 %



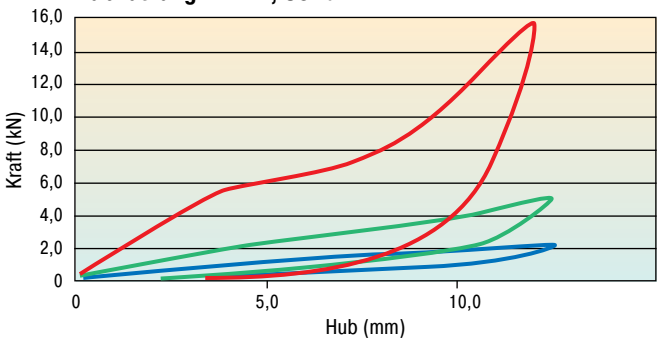
Kraft-Hub dynamisch
Hubnutzung 6 mm, 25 %



Kraft-Hub statisch
Hubnutzung 12 mm, 50 %



Kraft-Hub dynamisch
Hubnutzung 12 mm, 50 %



Belastungsdaten:
Statisch, zwischen zwei ebenen Platten
Verformungsgeschwindigkeit:
1 % der Plattendicke pro sec.

Fläche 10 000 mm²
Fläche 5 000 mm²
Fläche 2 500 mm²

Belastungsdaten:
Dynamisch, frei fallende Masse
Aufprallgeschwindigkeit:
ca. 1 m/s.

Abmessungen und Leistungsdaten (Musterplatten MP1 bis MP3)

Type	[1] W_3 max. Nm/Hub	[1] Hubnutzung mm	A	B	C	Fläche mm²	Raumdichte kg/m³	Rückstellzeit s	Gewicht kg
SL-100-25-D-MP1	5,7 (14,5)	6 (12)	50	50	25	2 500	500	ca. 4 (5)	0,031
SL-100-25-D-MP2	11,5 (33,0)	6 (12)	70,7	70,7	25	5 000	500	ca. 4 (5)	0,062
SL-100-25-D-MP3	28,5 (90,0)	6 (12)	100	100	25	10 000	500	ca. 4 (5)	0,125

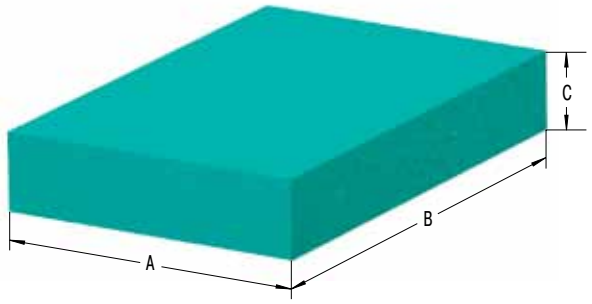
[1] Energieaufnahme und Hubnutzung sowie die dargestellten dynamischen Kurvenverläufe beziehen sich auf eine angepasste frei fallende Masse mit einer Aufprallgeschwindigkeit von ca. 1 m/s. Bei abweichenden Einsatzdaten können diese Werte nur zur Orientierung herangezogen werden. Die Energieaufnahme ist von der **jeweiligen Aufprallfläche** und Hubnutzung abhängig. Mit fortschreitender Belastungsdauer ist mit einer Reduzierung dieser Energieaufnahme zu rechnen (Materialermüdung).

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Bestellbeispiel **SL-300-12-Dxxxx**

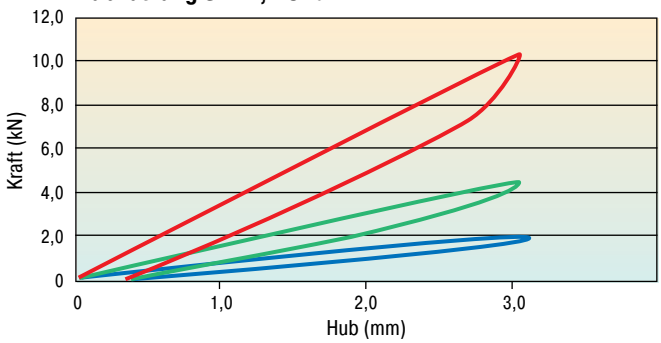
ACE-SLAB
Werkstofftyp
Materialstärke 12,5 mm
Kundenspezifische Abmessung/Form
(D-Nummer wird bei Bestellung vergeben)



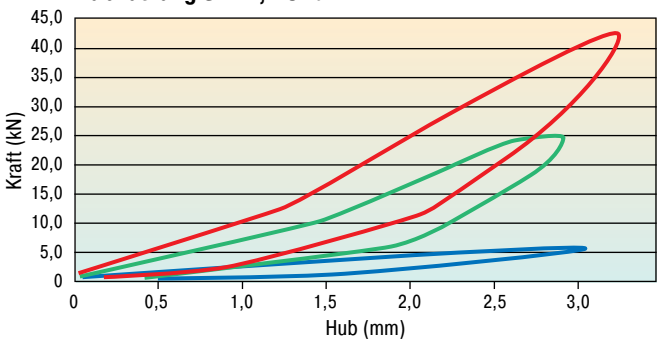
Die ausgewählte Dämpfungsplatte sollte kundenseitig in der Anwendung überprüft werden.

Kennlinien zur Type SL-300-12

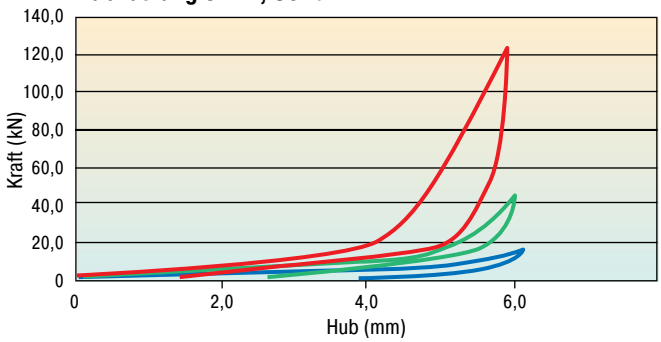
Kraft-Hub statisch
Hubnutzung 3 mm, 25 %



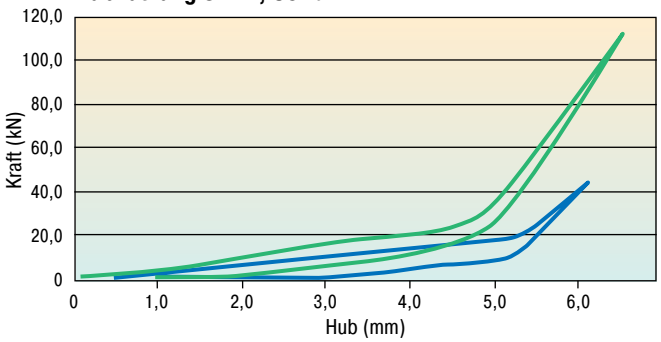
Kraft-Hub dynamisch
Hubnutzung 3 mm, 25 %



Kraft-Hub statisch
Hubnutzung 6 mm, 50 %



Kraft-Hub dynamisch
Hubnutzung 6 mm, 50 %



Belastungsdaten:
Statisch, zwischen zwei ebenen Platten
Verformungsgeschwindigkeit:
1 % der Plattendicke pro sec.

Fläche 10 000 mm²
Fläche 5 000 mm²
Fläche 2 500 mm²

Belastungsdaten:
Dynamisch, frei fallende Masse
Aufprallgeschwindigkeit:
ca. 1 m/s.

Abmessungen und Leistungsdaten (Musterplatten MP1 bis MP3)

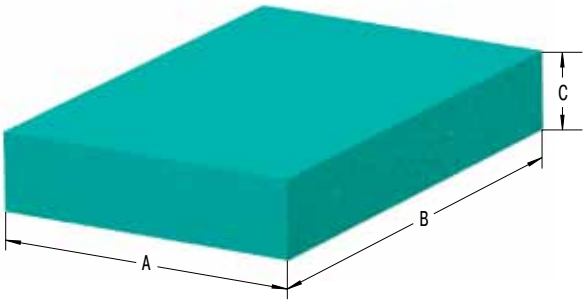
Type	[1] W_3 max. Nm/Hub	[1] Hubnutzung mm	A	B	C	Fläche mm²	Raumdichte kg/m³	Rückstellzeit s	Gewicht kg
SL-300-12-D-MP1	17,0 (85,0)	3 (6)	50	50	12,5	2 500	800	ca. 2 (3)	0,025
SL-300-12-D-MP2	50,0 (250,0)	3 (6)	70,7	70,7	12,5	5 000	800	ca. 2 (3)	0,050
SL-300-12-D-MP3	100,0	3 (6)	100	100	12,5	10 000	800	ca. 2 (3)	0,100

[1] Energieaufnahme und Hubnutzung sowie die dargestellten dynamischen Kurvenverläufe beziehen sich auf eine angepasste frei fallende Masse mit einer Aufprallgeschwindigkeit von ca. 1 m/s. Bei abweichenden Einsatzdaten können diese Werte nur zur Orientierung herangezogen werden. Die Energieaufnahme ist von der **jeweiligen Aufprallfläche** und Hubnutzung abhängig. Mit fortschreitender Belastungsdauer ist mit einer Reduzierung dieser Energieaufnahme zu rechnen (Materialermüdung).

Stand 1.2013

Bestellbeispiel **SL-300-25-Dxxxx**

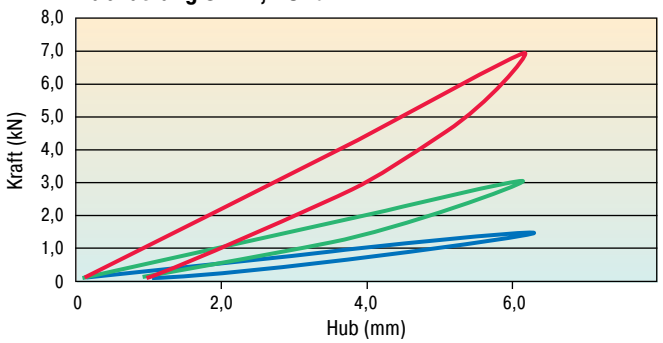
ACE-SLAB
Werkstofftyp
Materialstärke 25 mm
Kundenspezifische Abmessung/Form
(D-Nummer wird bei Bestellung vergeben)



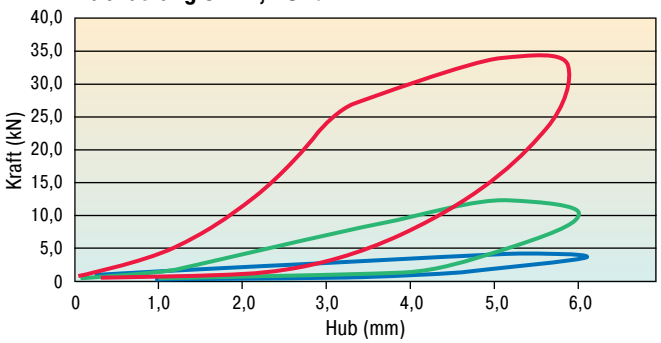
Die ausgewählte Dämpfungsplatte sollte kundenseitig in der Anwendung überprüft werden.

Kennlinien zur Type SL-300-25

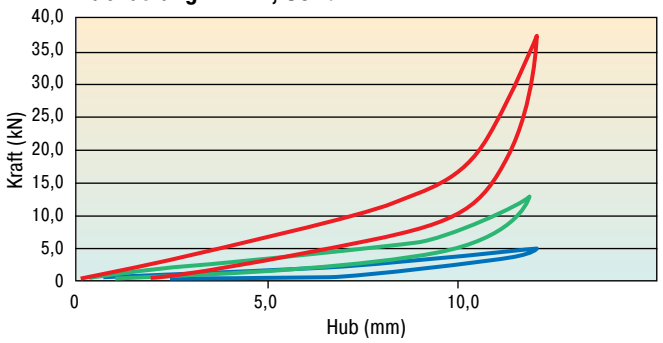
Kraft-Hub statisch
Hubnutzung 6 mm, 25 %



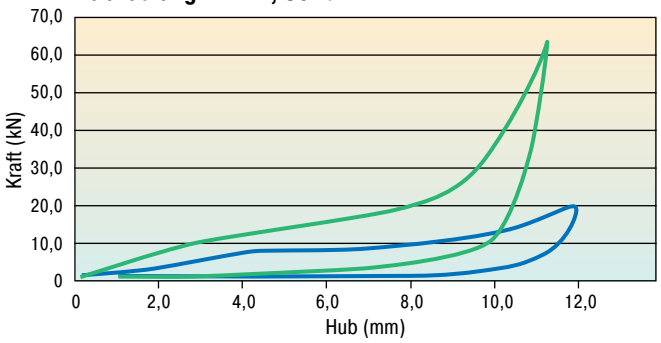
Kraft-Hub dynamisch
Hubnutzung 6 mm, 25 %



Kraft-Hub statisch
Hubnutzung 12 mm, 50 %



Kraft-Hub dynamisch
Hubnutzung 12 mm, 50 %



Belastungsdaten:
Statisch, zwischen zwei ebenen Platten
Verformungsgeschwindigkeit:
1 % der Plattendicke pro sec.

Fläche 10 000 mm²
Fläche 5 000 mm²
Fläche 2 500 mm²

Belastungsdaten:
Dynamisch, frei fallende Masse
Aufprallgeschwindigkeit:
ca. 1 m/s.

Abmessungen und Leistungsdaten (Musterplatten MP1 bis MP3)

Type	[1] W_3 max. Nm/Hub	[1] Hubnutzung mm	A	B	C	Fläche mm²	Raumdichte kg/m³	Rückstellzeit s	Gewicht kg
SL-300-25-D-MP1	19,5 (90,0)	6 (12)	50	50	25	2 500	800	ca. 3 (4)	0,050
SL-300-25-D-MP2	50,0 (225,0)	6 (12)	70,7	70,7	25	5 000	800	ca. 3 (4)	0,100
SL-300-25-D-MP3	150,0	6 (12)	100	100	25	10 000	800	ca. 3 (4)	0,200

[1] Energieaufnahme und Hubnutzung sowie die dargestellten dynamischen Kurvenverläufe beziehen sich auf eine angepasste frei fallende Masse mit einer Aufprallgeschwindigkeit von ca. 1 m/s. Bei abweichenden Einsatzdaten können diese Werte nur zur Orientierung herangezogen werden. Die Energieaufnahme ist von der **jeweiligen Aufprallfläche** und Hubnutzung abhängig. Mit fortschreitender Belastungsdauer ist mit einer Reduzierung dieser Energieaufnahme zu rechnen (Materialermüdung).

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

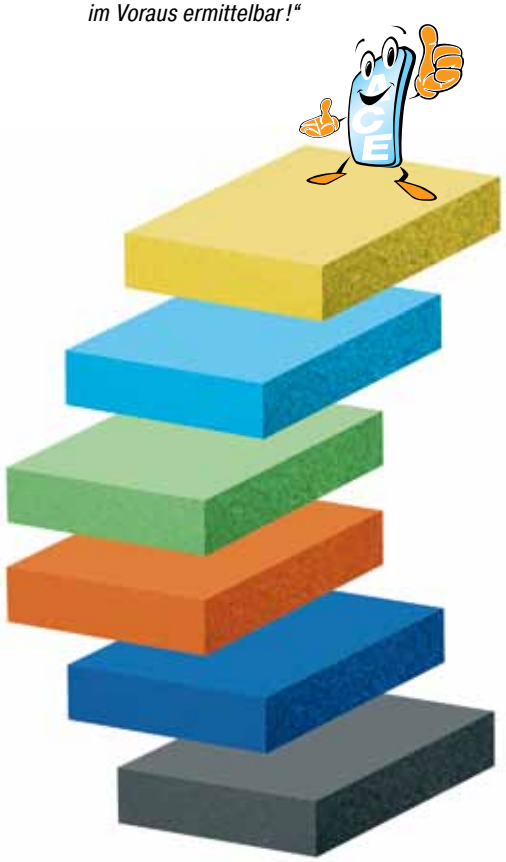
SLAB Dämpfungsplatten der Typenreihe **SL-170 bis SL-720** sind universell einsetzbare elastische PUR-Werkstoffe, die nach einer patentierten Rezeptur hergestellt werden und für eine Vielzahl von Anwendungen einsetzbar sind. Mit Standarddichten von 170 kg/m³ bis 720 kg/m³ dienen sie als Schwingungsisolierung in den unterschiedlichsten Einsatzgebieten. Für spezielle Anwendungen können Sondertypen mit spezifisch abgestimmter Dichte gefertigt werden. Die statischen und dynamischen Produkteigenschaften sind exakt definiert. Die Wirksamkeit der elastischen Dämpfung kann dadurch vorausberechnet werden. Die hierzu erforderlichen Parameter werden in einer entsprechenden Anfragecheckliste dargestellt.

Die statische Belastbarkeit der Standardwerkstoffe liegt im Bereich:

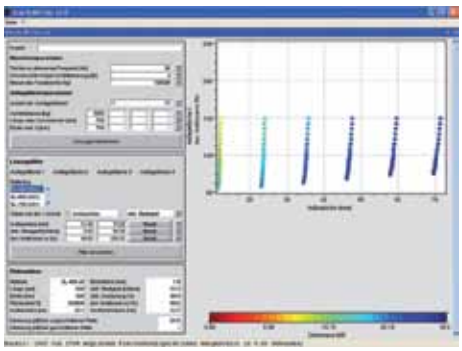
SL-170: 0 bis 0,011 N/mm²
SL-210: 0 bis 0,028 N/mm²
SL-275: 0 bis 0,055 N/mm²
SL-450: 0 bis 0,15 N/mm²
SL-600: 0 bis 0,30 N/mm²
SL-720: 0 bis 0,50 N/mm²

und kann bei den Sondertypen bis zu 0,8 N/mm² betragen. Seltene und kurzfristige Lasten sind bis zu einer Belastung von 5,0 N/mm² möglich. Dieser Wert kann bei den Sondertypen bis zu 6 N/mm² betragen.

„Wirksamkeit der elastischen Dämpfung im Voraus ermittelbar!“



Unser Service vor Ort: Wir helfen Ihnen, Schwingungsprobleme richtig zu verstehen, vorhandene Systeme zu optimieren und passgenaue Lösungen zu finden. Hierfür stehen Ihnen unsere geschulten Außendienstmitarbeiter mit dem dazu notwendigen Equipment zur Verfügung. Der Einsatz modernster Hard- und Software ermöglicht die Ermittlung der auftretenden Störfrequenzen und bietet Ihnen gleichzeitig eine Vielzahl von möglichen Lösungsvorschlägen für eine optimale Schwingungsisolierung Ihrer Anlage. Unser neu entwickeltes Berechnungsprogramm SLAB-Calc ist in der Lage, eine bisher nicht gekannte Anzahl von Eingabeparametern zu verarbeiten. Damit und mit Hilfe verschiedener individueller Filterfunktionen ist es möglich, das dynamische Verhalten rotierender oder oszillierender Massen so exakt zu bestimmen, dass sich wirksame Gegenmaßnahmen einleiten lassen. Die exakt definierten statischen und dynamischen Eigenschaften und die hohe Fertigungsgenauigkeit unserer ACE-SLAB Dämpfungsplatten lassen diese präzise Berechnung zu.



Ausführliche Informationen zu diesem und ähnlichen Produkten finden Sie im Spezialkatalog auf unserer Homepage **www.ace-ace.de.**

Stand 1.2013

109

Verkleben von Polyurethan (PUR)-Elastomeren

Zellige und kompakte Teile aus Polyurethan (PUR)-Elastomeren SLAB Dämpfungsplatten lassen sich unter Beachtung der im Folgenden gegebenen Hinweise verkleben. Bei Beachtung der Verarbeitungsvorschriften können Festigkeiten der Klebenähte erreicht werden, die der des Elastomermaterials entsprechen.

1. Allgemeines

Um eine ausreichende Klebefestigkeit zu erreichen, ist für jeden Anwendungsfall zu prüfen, welcher Kleber geeignet ist.

Kontaktkleber: Dünner Klebefilm, wenig fugenfüllend. Nach der ersten Berührung der Klebestellen ist ein Richten oder Verschieben nicht mehr möglich (Kontakteffekt).

Wieder getrennte Verklebung muss erneut aufgebaut werden.

Beim Zusammenfügen ist darauf zu achten, dass entstehende Falten, Wellen und Blasen nicht mehr gerichtet werden können.

Härtungskleber: Die (möglichst dünne) Klebeschicht ist fugenfüllend. Die Verklebung kann nach dem Zusammenbringen gerichtet werden.

2. Vorbereitung

Die Vorbehandlung der Klebestellen ist von entscheidender Bedeutung für die Festigkeit einer Klebeverbindung. Die Substrate müssen einander angepasst sein und in werkstoffblanker Form vorliegen.

Sorgfältige Entfernung von: Klebstoffresten, Öl, Fett, Trennmitteln, aber auch Schmutz, Staub, Zunder, Gießhaut, Schutzschichten, Schlichte, Farbanstrichen, Schweiß und dergleichen.

Mechanische Hilfe: Abziehen, Bürsten, Kratzen, Schleifen, Sandstrahlen.

Chemische Hilfe: Entfetten (Abwaschen mit Fettlöser), Beizen, Grundieren (Chemische Beständigkeit auf Seite 111 beachten).

SLAB Dämpfungsplatten in flächiger Form sind im Allgemeinen ohne Vorbehandlung untereinander verklebbar. Formteile mit oder ohne ausgeprägte Formhaut sind in jedem Fall von anhaftendem Trennmittel zu befreien, gegebenenfalls ist durch Schleifen die Formhaut zu entfernen. Bei Verklebung mit anderen Werkstoffen wie Kunststoffen, Holz, Metall und Beton sind unbedingt mechanische und/oder chemische Hilfsmittel zu verwenden.

Klebstoff rezeptrichtig vorbereiten, dabei die Empfehlungen der Klebstoffhersteller beachten. Gemäß diesen Angaben ist auch der Klebefilm sorgfältig aufzutragen. (Werkzeuge: Pinsel, Spatel, Spachtel, Zahnspachtel, Spritzpistole [Airless]).

Kontaktkleber: Nicht fugenfüllenden Kleberfilm auf beide Klebestellen auftragen, je dünner, desto besser. Zum Verschließen von Poren bei Materialien geringer Dichte sind ggf. zwei Arbeitsgänge notwendig.

Härtungskleber: (Dabei handelt es sich um 1- und 2-Komponenten-Reaktivkleber) Gleichmäßig auftragen, ggf. Unebenheiten durch Schichtdicke ausgleichen.

3. Verklebung

Bei Kontaktklebern ist die Ablüftezeit einzuhalten. Speziell bei Systemen, die nicht mit herkömmlichen Lösungsmitteln, sondern mit Wasser arbeiten, muss der Klebefilm so trocken sein, dass beim Fingertest die Klebefläche keine Fäden mehr zieht. Bei Härtungsklebern sind die Teile sofort nach dem Kleberauftrag zusammenzufügen.

4. Pressen

Kontaktkleber: Kontaktdruck bis 0,5 N/mm²
Härtungskleber: fixieren

Verarbeitungshinweise der Kleberhersteller bezüglich Temperaturführung, Aushärtezeit und früheste Belastung sorgfältig beachten.

5. Auswahl bewährter Klebeverbindungen

Wegen der Vielfalt der möglichen zu verklebenden Werkstoffe und geeigneter Klebstoffe möchten wir Sie an dieser Stelle an einen weltweit führenden Hersteller von Dicht- und Klebstoffen verweisen:

Sika Deutschland GmbH
Kornwestheimer Str. 103-107
D-70439 Stuttgart

Tel.: +49-711-8009-0
Fax: +49-711-8009-321
E-Mail: info@de.sika.com
Internet: http://www.sika.de

Stand 1.2013

Prüfung (in Anlehnung an DIN 53428)

Einwirkdauer des Mediums: 6 Wochen bei Raumtemperatur, jedoch für konzentrierte Säuren und Laugen sowie für Lösungsmittel: 7 Tage bei Raumtemperatur

Beurteilungskriterien

Veränderung von Reißfestigkeit und Reißdehnung (trockene Proben), Volumenänderung

Beurteilungsmaßstab

1 **ausgezeichnet beständig**, Eigenschaftsänderungen <10 %

2 **gut beständig,** Eigenschaftsänderungen zwischen 10 % und 20 %

3 **bedingt beständig**, Eigenschaftsänderungen teilweise über 20 %

4 **nicht beständig**, Eigenschaftsänderungen alle über 20 %

Alle Angaben beruhen auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Änderungen im Sinne einer Produktverbesserung behalten wir uns vor.

Chemische Beständigkeit

	SL-030 bis SL-300	SL-170 bis SL-720		SL-030 bis SL-300	SL-170 bis SL-720
Wasser/wässrige Lösungen			**Säuren und Basen**		
Wasser	1	1	Ameisensäure 5 %	3	3
Eisen-(III)-chlorid 10 %	1	1	Essigsäure 5 %	2	2
Natriumcarbonat 10 %	1	1	Phosphorsäure 5 %	1	1
Natriumchlorat 10 %	1	1	Salpetersäure 5 %	4	4
Natriumchlorid 10 %	1	1	Salzsäure 5 %	1	1
Natriumnitrat 10 %	1	1	Schwefelsäure 5 %	1	1
Tenside (div.)	1	1	Ammoniaklösung 5 %	1	1
Wasserstoffperoxid 3 %	1	1	Kalilauge 5 %	1	1
Betonmilch	1	1	Natronlauge 5 %	1	1
Öle und Fette			**Lösungsmittel**		
ASTM Öl Nr. 1	1	1	Aceton	4	4
ASTM Öl Nr. 3	1	2	Diesel/Heizöl	2	2
Bohröl	2	2	Vergaserkraftstoffe/Benzin	3	3
Hydrauliköle	abhängig von Zusammensetzung/Additiven		Glycerin	1	1
Motoröl	1	1	Glykole	1-2	2
Schalöl	1	1	Reinigungsbenzin/Hexan	1	2
Spurkranzschmiere	1-2	3	Methanol	3	4
Weichenschmiere	1-2	1-2	aromatische Kohlenwasserstoffe	4	4
			Andere Einflüsse		
			Hydrolyse *	1	1
			Ozon	1	1
			UV-Strahlung und Bewitterung	1-2	1-2
			Biologische Beständigkeit	1	1

* 28 Tage, 70 °C, 95 % relative Luftfeuchtigkeit

Musterplatten und Mustersätze

Musterplatten Stoßdämpfung Bestellbez.	**Abmessungen und Ausführung**
SL-030-12-D-MP4	220 x 150 x 12,5 mm
SL-030-12-D-MP4-V+K	220 x 150 x 12,5 mm + Verschleißschicht 2 mm, einseitig selbstklebend
SL-030-25-D-MP4	220 x 150 x 25 mm
SL-100-12-D-MP4	220 x 150 x 12,5 mm
SL-100-12-D-MP4-V+K	220 x 150 x 12,5 mm + Verschleißschicht 2 mm, einseitig selbstklebend
SL-100-25-D-MP4	220 x 150 x 25 mm
SL-300-12-D-MP4	220 x 150 x 12,5 mm
SL-300-12-D-MP4-V+K	220 x 150 x 12,5 mm + Verschleißschicht 2 mm, einseitig selbstklebend
SL-300-25-D-MP4	220 x 150 x 25 mm

Mustersätze
Auf Anfrage sind speziell zusammengestellte Mustersätze (3 Raumdichten) in den Abmessungen 50 x 50 mm, 70,7 x 70,7 mm und 100 x 100 mm in den Materialstärken 12,5 und 25 mm lieferbar!

Musterplatten Schwingungsdämpfung Bestellbez.	**Abmessungen und Ausführung**
SL-170-12-F-MP4	220 x 150 x 12,5 mm
SL-170-25-F-MP4	220 x 150 x 25 mm
SL-210-12-F-MP4	220 x 150 x 12,5 mm
SL-210-25-F-MP4	220 x 150 x 25 mm
SL-275-12-F-MP4	220 x 150 x 12,5 mm
SL-275-25-F-MP4	220 x 150 x 25 mm
SL-450-12-F-MP4	220 x 150 x 12,5 mm
SL-450-25-F-MP4	220 x 150 x 25 mm
SL-600-12-F-MP4	220 x 150 x 12,5 mm
SL-600-25-F-MP4	220 x 150 x 25 mm
SL-720-12-F-MP4	220 x 150 x 12,5 mm
SL-720-25-F-MP4	220 x 150 x 25 mm

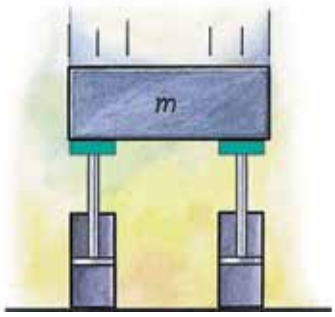
Stand 1.2013

Lärmentlastung

ACE-SLAB Dämpfungsplatten schützen Mensch und Maschine.

Ein mitfahrender, 25 kg schwerer Kabelschlepp schlug zu Beginn der Konstruktionsphase eines modernen Bearbeitungszentrums in der Endlage noch mit Wucht gegen dessen Gehäuse und erzeugte ohrenbetäubenden Lärm sowie mechanische Belastungen an der Energiekette. Noch vor Fertigstellung der Fräsmaschine wurde mit den ACE-SLAB Dämpfungsplatten des Typs **SL-030-25-Dxxxx** eine verlässliche Lösung zur Einhaltung der Betriebsparameter vorgesehen.

Leise Energiekette



Stoßverzehr in Ringform

ACE-SLAB Dämpfungsplatten machen Reifentransport sicherer.

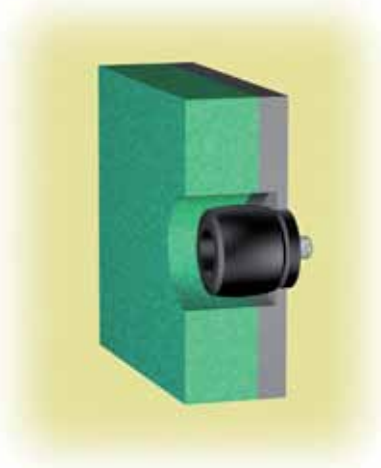
Für das Abfangen stoßartiger Belastungen entwickelt, eignen sich die in diesem Reifenprüfsystem eingesetzten ACE-SLAB Dämpfungsplatten **SL-030-12-Dxxxx** optimal, um die Gleitstücke der Maschine während der Qualitätsprüfung zu schützen.

Auch die individuelle Zuschneidbarkeit auf die Ringform der Zentrierarme und die einfache Integration in die Anlage unterstützen die Entscheidung für die Verwendung dieser innovativen Dämpfungselemente.

Mit freundlicher Genehmigung der SDS Systemtechnik GmbH, www.sds-systemtechnik.de

Passgenauer Maschinenschutz

Stand 1.2013



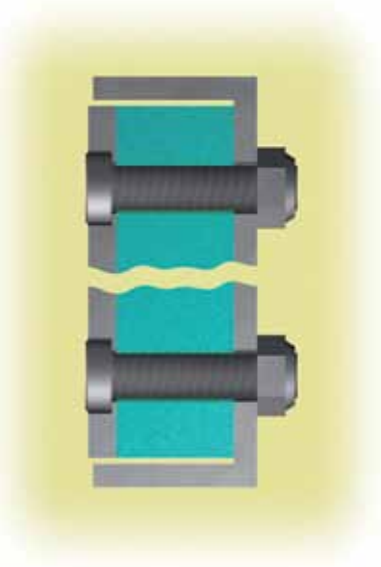
Dämpfungskombination SLAB – TUBUS

SLAB-TUBUS-Kombination sorgt für eine rasche Gepäckabfertigung.

Flughäfen sind bemüht, die Verweildauern ihrer Gäste so kurz wie möglich zu gestalten. Mit einer eigens für dieses Gepäcktransportsystem entwickelten Lösung konnten die gewünschten Ziele erreicht und das bisherige Dämpfungssystem abgelöst werden. Die bis zu 120 kg schweren Transportwagen können nun mit den gewünschten Bandgeschwindigkeiten betrieben werden.

Zum Einsatz kommt hier eine SLAB-Kombination des Werkstoffes **SL-030-12(25)-Dxxxx** in Verbindung mit zwei TUBUS Strukturdämpfern des Typs **TA40-16**. Aufprallgeschwindigkeiten bis zu 3 m/s werden zuverlässig von den SLAB Werkstoffen übernommen. Bei Aufprallgeschwindigkeiten größer als 3 m/s kommen die integrierten TUBUS Dämpfer unterstützend zum Einsatz.

Rascher Gepäcktransport für Flughafengäste



Großflächiger Aufprallschutz

ACE-SLAB Dämpfungsplatten bieten Anschlagschutz für Holzleisten.

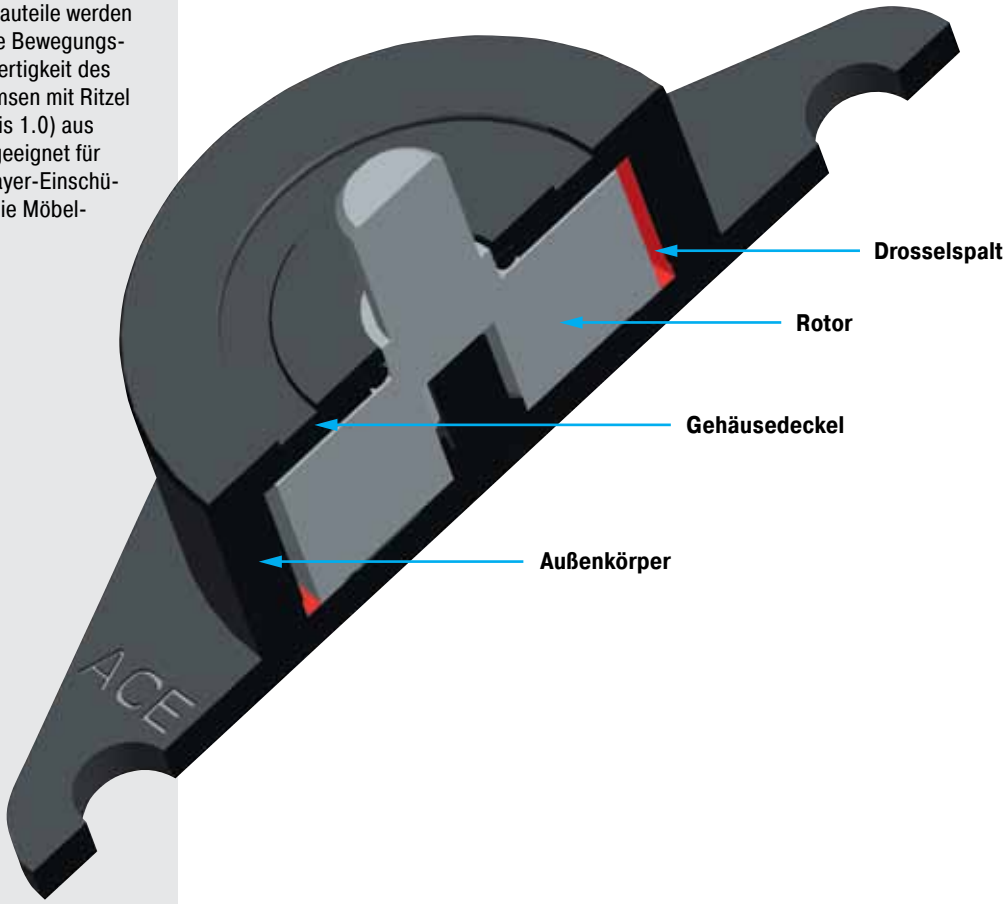
Um anschlagende Holzleisten mit unterschiedlichen Gewichten und Aufprallgeschwindigkeiten von ca. 2 m/s zu schützen, wurde in diesem Einsatzfall der SLAB Werkstoff **SL-030-12-Dxxxx** ganzflächig zwischen zwei Stahlbleche geschraubt. Hierdurch entsteht eine gleichmäßige Dämpfwirkung im kompletten Anschlagbereich, welche die Anschlagflächen der Leisten vor einer zu hohen Belastung schützt.

Rückprallminderung sowie Geräuschreduzierung sind weitere positive Nebeneffekte dieser Konstruktion.

Anschlagschutz für Holzleisten

Stand 1.2013

ACE Rotationsbremsen sind wartungsfrei und einbaufertig. Die Bremsrichtung der kontinuierlich drehenden Rotationsbremsen kann rechts, links oder beidseitig drehend sein. Die Außenkörper sind aus Metall oder Kunststoff. Kontinuierlich drehende Rotationsbremsen gewährleisten das kontrollierte Öffnen und Schließen von kleinen Hauben, Fächern und Schubläden. Sie können direkt im Drehpunkt oder linear über Ritzel und Zahnstange bremsen, um eine gleichmäßige und ruhige Bewegung zu erzielen. Empfindliche Bauteile werden geschont. Der harmonisch sanfte Bewegungsablauf erhöht die Qualität und Wertigkeit des Produktes. Zu den Rotationsbremsen mit Ritzel sind Zahnstangen (Module 0.5 bis 1.0) aus Kunststoff lieferbar. Besonders geeignet für Klappen, Abdeckhauben, CD-Player-Einschübe, Auto-Handschuhfächer, für die Möbelindustrie etc.



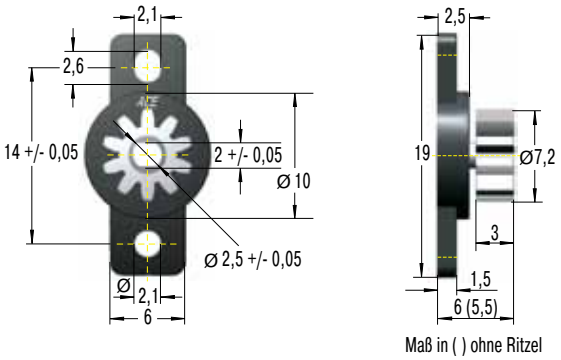
Funktion: Bei den kontinuierlich drehenden Rotationsbremsen wird durch Scherung dünner Silikonschichten zwischen den Flächen eines Rotors und eines Stators eine Flüssigkeitsdämpfung erzeugt. Das Bremsmoment wird durch die Viskosität des Fluids bzw. die Dimensionierung der Drosselspalte bestimmt.
Die angegebenen Bremsmomente beziehen sich auf eine Drehzahl von 20 U/min. bzw. eine Umgebungstemperatur von 23 °C.

Hinweis: Im Allgemeinen werden ACE Rotationsbremsen auf eine Laufleistung von 50 000 Zyklen getestet. Danach verfügen die Bremsen noch über ca. 80 % ihres ursprünglichen Bremsmomentes. Je nach Anwendung kann die Lebensdauer deutlich höher oder niedriger ausfallen. In der Praxis wurden durchaus schon wesentlich höhere Laufleistungen erreicht.

Stand 1.2013

114

FRT-E2

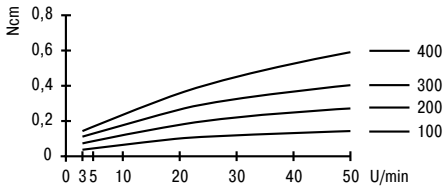


Maß in ( ) ohne Ritzel

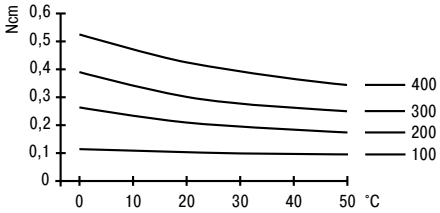
Technische Daten und Hinweise

Eingriffswinkel:	20 °
Material:	Kunststoff
Verzahnung:	Evolvente
Wälzkreis-Ø:	6 mm
Zähnezahl:	10
Zahnmodul:	[1] 0,6
Zulässiger Temperatur-bereich:	0 °C bis 50 °C

FRT-E2 (bei 23 °C)



FRT-E2 (bei 20 U/min)

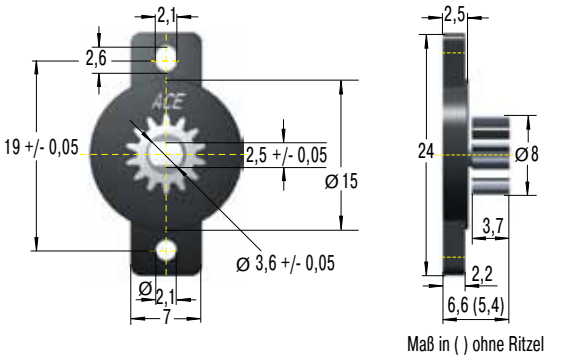


[1] Zahnstange M0.6 aus Kunststoff mit 250 mm Länge siehe Seite 124.

Ausführung in beiden Drehrichtungen dämpfend	bei 20 U/min., 23 °C
ohne Zahnrad	Bremsmoment **Ncm**
FRT-E2-100	0,10 +/- 0,05
FRT-E2-200	0,20 +/- 0,07
FRT-E2-300	0,30 +/- 0,08
FRT-E2-400	0,40 +/- 0,10

Ausführung in beiden Drehrichtungen dämpfend	bei 20 U/min., 23 °C
mit Zahnrad	Bremsmoment **Ncm**
FRT-E2-100-G1	0,10 +/- 0,05
FRT-E2-200-G1	0,20 +/- 0,07
FRT-E2-300-G1	0,30 +/- 0,08
FRT-E2-400-G1	0,40 +/- 0,10

FRT-G2

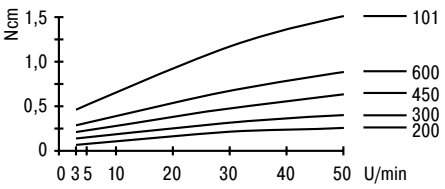


Maß in ( ) ohne Ritzel

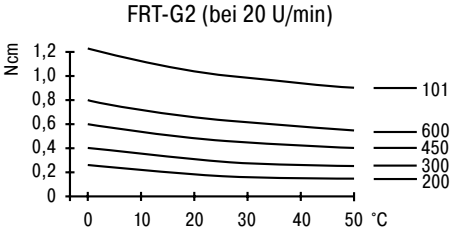
Technische Daten und Hinweise

Eingriffswinkel:	20 °
Material:	Kunststoff
Verzahnung:	Evolvente
Wälzkreis-Ø:	7 mm
Zähnezahl:	14
Zahnmodul:	[1] 0,5
Zulässiger Temperatur-bereich:	0 °C bis 50 °C

FRT-G2 (bei 23 °C)



FRT-G2 (bei 20 U/min)



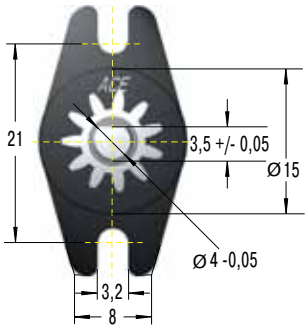
[1] Zahnstange M0.5 aus Kunststoff mit 250 mm Länge siehe Seite 124.

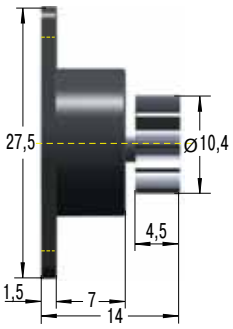
Ausführung in beiden Richtungen dämpfend	bei 20 U/min., 23 °C
ohne Zahnrad	Bremsmoment **Ncm**
FRT-G2-200	0,20 +/- 0,07
FRT-G2-300	0,30 +/- 0,08
FRT-G2-450	0,45 +/- 0,10
FRT-G2-600	0,60 +/- 0,12
FRT-G2-101	1,00 +/- 0,20

Ausführung in beiden Richtungen dämpfend	bei 20 U/min., 23 °C
mit Zahnrad	Bremsmoment **Ncm**
FRT-G2-200-G1	0,20 +/- 0,07
FRT-G2-300-G1	0,30 +/- 0,08
FRT-G2-450-G1	0,45 +/- 0,10
FRT-G2-600-G1	0,60 +/- 0,12
FRT-G2-101-G1	1,00 +/- 0,20

Stand 1.2013

FRT-C2 und FRN-C2

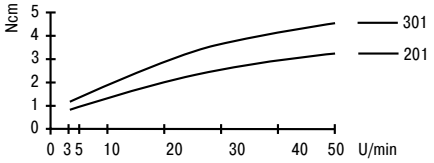




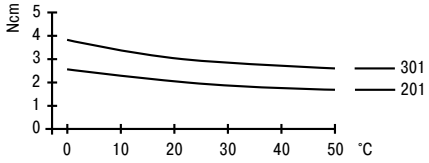
Technische Daten und Hinweise

Eingriffswinkel:	20 °
Material:	Kunststoff
Verzahnung:	Evolvente
Wälzkreis-Ø:	8,8 mm
Zähnezahl:	11
Zahnmodul:	[1] 0,8
Zulässiger Temperatur-bereich:	0 °C bis 50 °C

FRT/N-C2 (bei 23 °C)



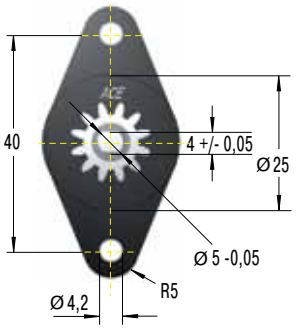
FRT/N-C2 (bei 20 U/min)

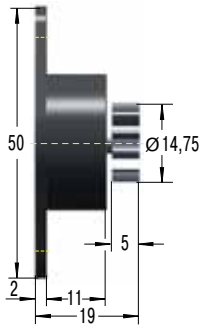


[1] Zahnstange M0.8P flexibel aus Kunststoff mit 170 mm Länge oder starr mit 250 mm Länge siehe Seite 124.

				bei 20 U/min., 23 °C
beidseitig dämpfend	**rechts drehend dämpfend**	**links drehend dämpfend**	Zahnrad	Bremsmoment **Ncm**
FRT-C2-201	FRN-C2-R201	FRN-C2-L201	ohne	2 +/- 0,6
FRT-C2-201-G1	FRN-C2-R201-G1	FRN-C2-L201-G1	mit	2 +/- 0,6
FRT-C2-301	FRN-C2-R301	FRN-C2-L301	ohne	3 +/- 0,8
FRT-C2-301-G1	FRN-C2-R301-G1	FRN-C2-L301-G1	mit	3 +/- 0,8

FRT-D2 und FRN-D2

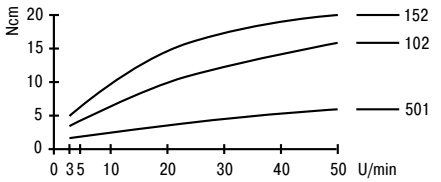




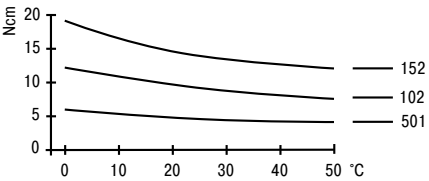
Technische Daten und Hinweise

Eingriffswinkel:	20 °
Material:	Kunststoff
Verzahnung:	Evolvente
Wälzkreis-Ø:	12 mm
Zähnezahl:	12
Zahnmodul:	[1] 1,0
Zulässiger Temperatur-bereich:	0 °C bis 50 °C

FRT/N-D2 (bei 23 °C)



FRT/N-D2 (bei 20 U/min)

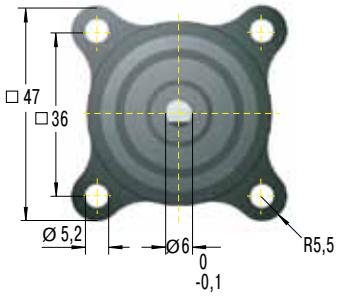


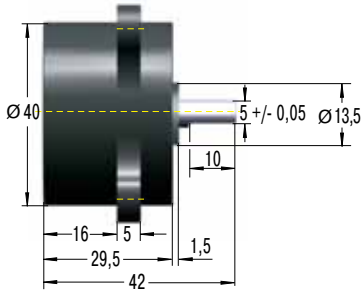
[1] Zahnstange M1.0 aus Kunststoff mit 250 mm und 500 mm Länge siehe Seite 124.

				bei 20 U/min., 23 °C
beidseitig dämpfend	**rechts drehend dämpfend**	**links drehend dämpfend**	Zahnrad	Bremsmoment **Ncm**
FRT-D2-102	FRN-D2-R102	FRN-D2-L102	ohne	10 +/- 2
FRT-D2-102-G1	FRN-D2-R102-G1	FRN-D2-L102-G1	mit	10 +/- 2
FRT-D2-152	FRN-D2-R152	FRN-D2-L152	ohne	15 +/- 3
FRT-D2-152-G1	FRN-D2-R152-G1	FRN-D2-L152-G1	mit	15 +/- 3
FRT-D2-501	FRN-D2-R501	FRN-D2-L501	ohne	5 +/- 1
FRT-D2-501-G1	FRN-D2-R501-G1	FRN-D2-L501-G1	mit	5 +/- 1

Stand 1.2013

FRT/FRN-K2 und FRT/FRN-F2

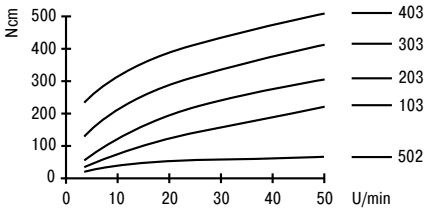




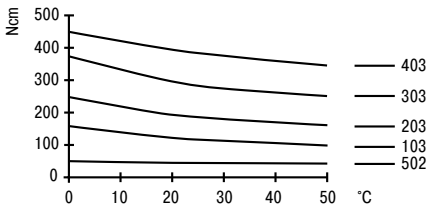
Technische Daten und Hinweise

Gewicht max.: 0,116 kg
Material: Kunststoff, Welle Stahl
Zulässiger Temperaturbereich: 0 °C bis 50 °C

FRT-K2 und -F2 (bei 23 °C)

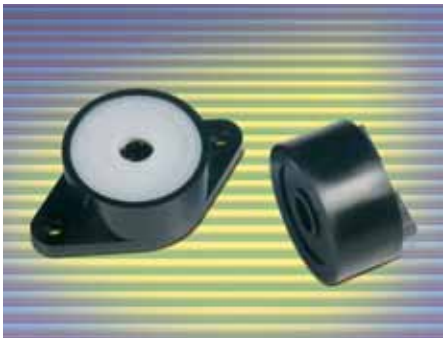


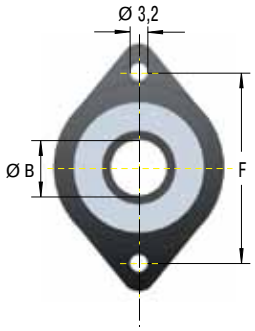
FRT-K2 und -F2 (bei 20 U/min)



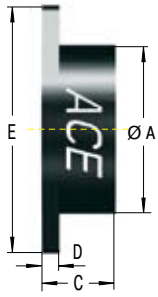
			bei 20 U/min., 23 °C
beidseitig dämpfend	**rechts drehend dämpfend**	**links drehend dämpfend**	Bremsmoment **Ncm**
FRT-K2-502	FRN-K2-R502	FRN-K2-L502	50 +/- 10
FRT-K2-103	FRN-K2-R103	FRN-K2-L103	100 +/- 20
FRT-F2-203	FRN-F2-R203	FRN-F2-L203	200 +/- 40
FRT-F2-303	–	–	300 +/- 80
FRT-F2-403	–	–	400 +/- 100

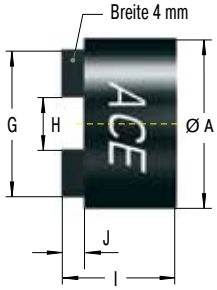
FFD





Flanschausführung





Standardausführung

Technische Daten und Hinweise

Material: Kunststoff
Max. Drehzahl: 30 U/min
Max. Zyklenzahl: 13/min
Zulässiger Temperaturbereich: -10 °C bis 60 °C

Bestellbeispiel **FFD-25-FS-L-102**

Reibdämpfer
Körperdurchmesser
Montageart (Flansch = F, Standard = S)
Lagerart (einseitig = S, beidseitig = W)
Dämpfungsrichtung (rechts = R, links = L)
Bremsmoment siehe Tabelle

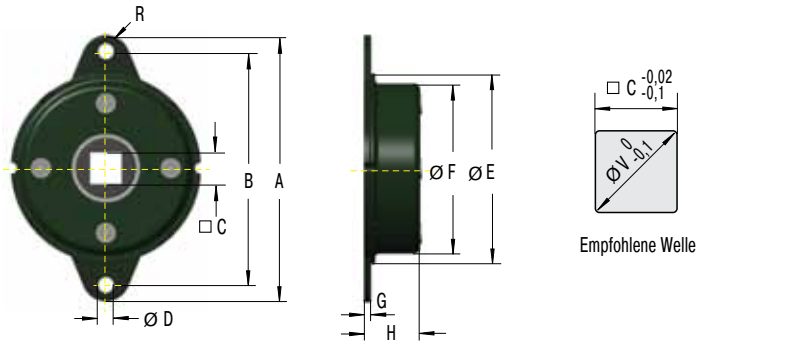
Bremsmomente
102 = 0,1 Nm
502 = 0,5 Nm
103 = 1,0 Nm
153 = 1,5 Nm
203 = 2,0 Nm
253 = 2,5 Nm
303 = 3,0 Nm

Empf. Wellendurchmesser: $\varnothing\ ^{+0}_{-0,03}$ Härte > HRC55, Rauigkeit $R_Z < 1$ µm

			Abmessungen		Flanschausführung				Standardausführung			
Type	Bremsmoment **Nm**	[1] Ausführung Lagerart	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
FFD-25	0,1 / 0,5 / 1,0	Type S	25	6	13	3	42	34	21	6,2	16	4
FFD-28	0,1 / 0,5 / 1,0	Type S	28	8	13	3	44	36	24	8,2	16	4
FFD-30	0,1 / 0,5 / 1,0 /1,5	Type S	30	10	13	3	46	38	26	10,2	16	4
FFD-25	1,0 / 1,5 / 2,0	Type W	25	6	19	3	42	34	21	6,2	22	4
FFD-28	1,0 / 1,5 / 2,0	Type W	28	8	19	3	44	36	24	8,2	22	4
FFD-30	1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0	Type W	30	10	19	3	46	38	26	10,2	22	4

[1] Type W mit beidseitiger Lagerung für höhere Momente.

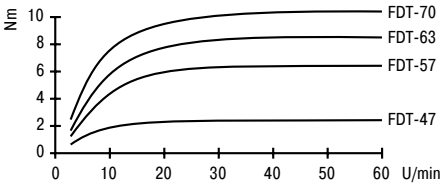
FDT-47 bis 70



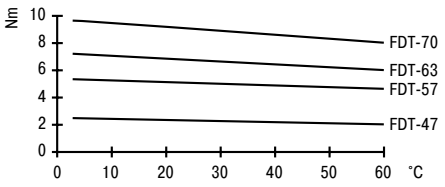
Technische Daten und Hinweise

Gewicht max.:	0,11 kg
Material:	Stahl, Aufnahmeschaft Nylon
Max. Drehzahl:	50 U/min
Max. Zyklenzahl:	12/min
Zulässiger Temperaturbereich:	-10 °C bis 50 °C

FDT (bei 23 °C)



FDT (bei 20 U/min)

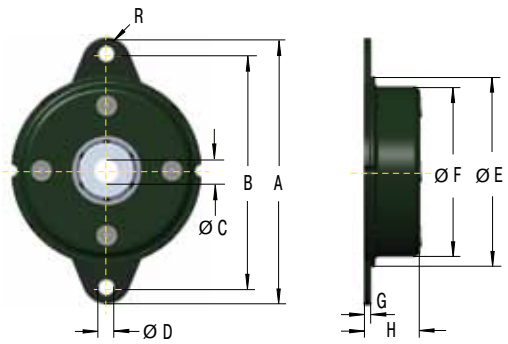


Aufnahmeschaft nicht zur Auflage nutzen. Externe Führung vorsehen.

Ausführung in beiden Drehrichtungen dämpfend

Type	bei 20 U/min., 23 °C Bremsmoment Nm	Abmessungen A	B	C	D	E	F	G	H	R	V
FDT-47	2,0 +/- 0,3	65	56	8	4,5	47	42,8	1,6	10,3	4,5	10
FDT-57	4,7 +/- 0,5	79	68	10	5,5	57	52,4	1,6	11,2	5,5	13
FDT-63	6,7 +/- 0,7	89	76	12,5	6,5	63	58,6	1,6	11,3	6,5	17
FDT-70	8,7 +/- 0,8	95	82	12,5	6,5	70	65,4	1,6	11,3	6,5	17

FDN-47 bis 70



Technische Daten und Hinweise

Gewicht max.:	0,12 kg
Material:	Stahl, Aufnahmeschaft Nylon
Max. Drehzahl:	50 U/min
Max. Zyklenzahl:	12/min
Zulässiger Temperaturbereich:	-10 °C bis 50 °C

Aufnahmeschaft nicht zur Auflage nutzen. Externe Führung vorsehen.

Empfohlener Wellendurchmesser:

bei FDN-47: Ø 6 $^{+0}_{-0,03}$

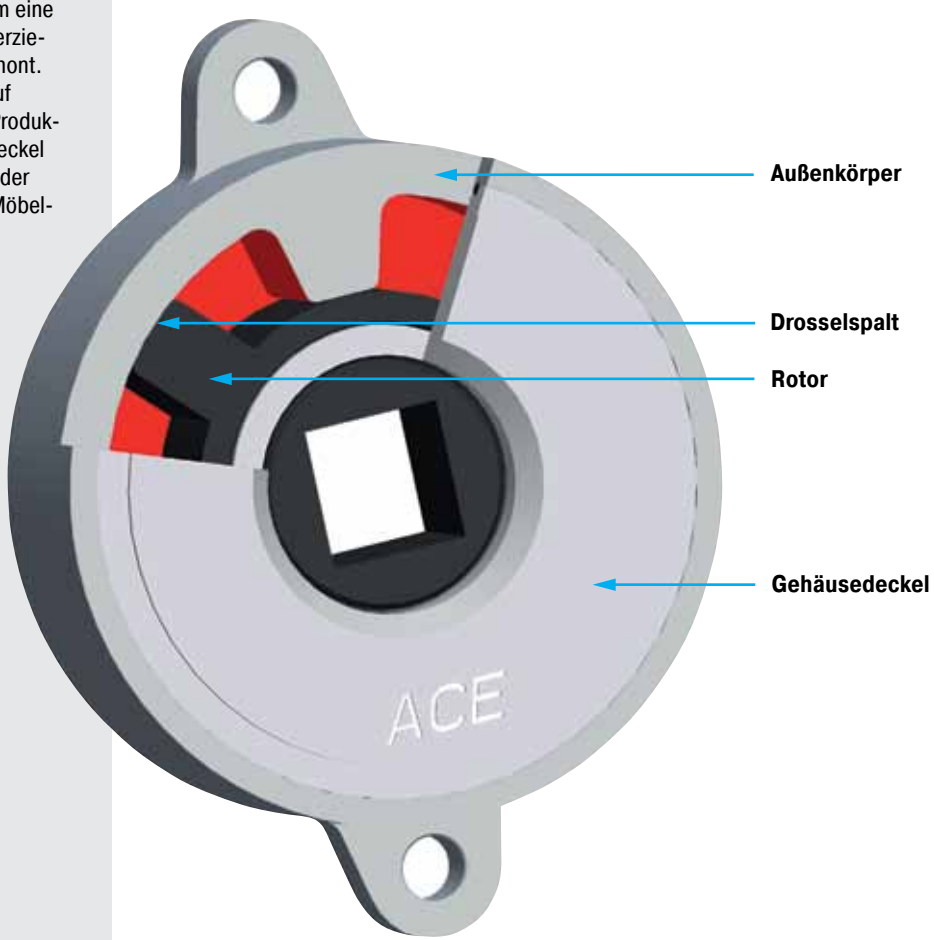
bei FDN-57 bis FDN-70: Ø 10 $^{+0}_{-0,03}$

Härte > HRC55, Rauigkeit R_Z < 1 µm

rechts drehend dämpfend	links drehend dämpfend	bei 20 U/min., 23 °C Bremsmoment Nm	Abmessungen A	B	C	D	E	F	G	H	R
FDN-47-R	FDN-47-L	2,0 +/- 0,3	65	56	6	4,5	47	42,8	1,6	10,3	4,5
FDN-57-R	FDN-57-L	5,5 +/- 0,3	79	68	10	5,5	57	52,4	1,6	14	5,5
FDN-63-R	FDN-63-L	8,5 +/- 0,8	89	76	10	6,5	63	58,6	1,6	13,9	6,5
FDN-70-R	FDN-70-L	11,0 +/- 1,0	95	82	10	6,5	70	65,4	1,6	13	6,5

Stand 1.2013

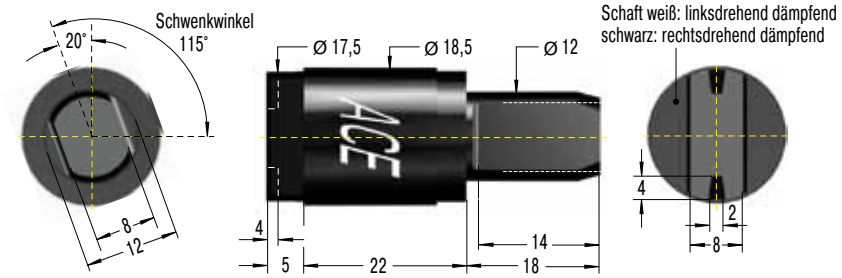
ACE Rotationsbremsen sind wartungsfrei und einbaufertig. Die Bremsrichtung der Rotationsbremsen mit begrenztem Schwenkwinkel kann rechts oder links drehend sein. Die Außenkörper sind aus Kunststoff oder Zink-Druckguss. Rotationsbremsen mit begrenztem Schwenkwinkel gewährleisten ein kontrolliertes Öffnen und Schließen von kleinen Hauben, Deckeln oder Klappen. Sie können direkt im Drehpunkt montiert werden, um eine gleichmäßige und ruhige Bewegung zu erzielen. Empfindliche Bauteile werden geschont. Der harmonisch sanfte Bewegungsablauf erhöht die Qualität und Wertigkeit des Produktes. Besonders geeignet für Klappen, Deckel und Abdeckhauben von z. B. Druckern oder Fotokopierern, für Toilettendeckel, die Möbelindustrie etc.



Funktion: Bei Rotationsbremsen mit begrenztem Schwenkwinkel wird durch die Bewegung eines Rotors das Fluid von einer Kammer in die andere gepresst. Das Bremsmoment wird durch die Viskosität des Fluids bzw. die Dimensionierung der Drosselspalte oder Drosselbohrungen bestimmt. Bei der jeweiligen Umkehrbewegung entsteht je nach Baugröße ein gewisses Rückdreh-Bremsmoment. Die im Katalog angegebenen Bremsmomente beziehen sich immer auf das aus der Anwendung ermittelte max. Moment, mit welchem die Bremsen belastet werden dürfen.

Hinweis: Im Allgemeinen werden ACE Rotationsbremsen auf eine Laufleistung von 50 000 Zyklen getestet. Danach verfügen die Bremsen noch über ca. 80 % ihres ursprünglichen Bremsmomentes. Je nach Anwendung kann die Lebensdauer deutlich höher oder niedriger ausfallen. In der Praxis wurden durchaus schon wesentlich höhere Laufleistungen erreicht.

FYN-P1



Technische Daten und Hinweise

Gewicht:	0,010 kg
Material:	Kunststoff
Max. Schwenkwinkel:	115 °
Zulässiger Temperatur-bereich:	-5 °C bis 50 °C

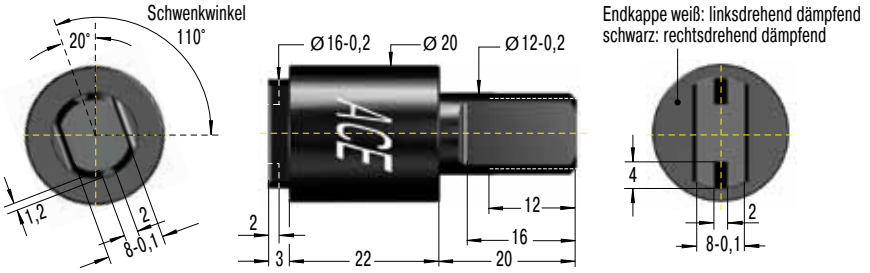
„Unterscheidung der Dämpfungsrichtung durch farbigen Schaft!“

Zu Beginn einer Bewegung kann ein Spiel von ca. 5° auftreten.
Rotationsbremsen nicht als Endanschlag benutzen. Externen Festanschlag vorsehen.

rechts drehend dämpfend	links drehend dämpfend	Bremsmoment Ncm	Rückdreh-Bremsmoment Ncm
FYN-P1-R103	FYN-P1-L103	100	30
FYN-P1-R153	FYN-P1-L153	150	50
FYN-P1-R183	FYN-P1-L183	180	80

120

FYN-N1



Technische Daten und Hinweise

Gewicht:	0,012 kg
Material:	Kunststoff
Max. Schwenkwinkel:	110 °
Zulässiger Temperatur-bereich:	-5 °C bis 50 °C

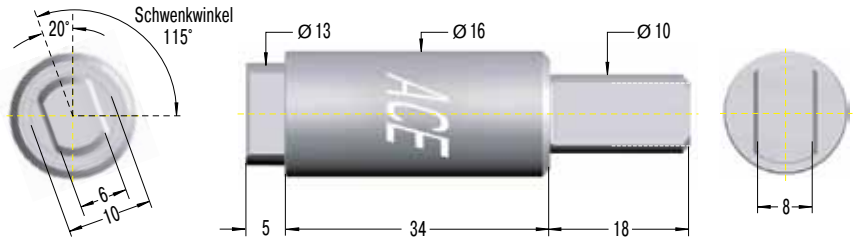
„Unterscheidung der Dämpfungsrichtung durch farbige Endkappe möglich!“

Zu Beginn einer Bewegung kann ein Spiel von ca. 5° auftreten.
Rotationsbremsen nicht als Endanschlag benutzen. Externen Festanschlag vorsehen.

rechts drehend dämpfend	links drehend dämpfend	Bremsmoment Ncm	Rückdreh-Bremsmoment Ncm
FYN-N1-R103	FYN-N1-L103	100	20
FYN-N1-R203	FYN-N1-L203	200	40
FYN-N1-R253	FYN-N1-L253	250	40
FYN-N1-R303	FYN-N1-L303	300	80

Stand 1.2013

FYN-U1



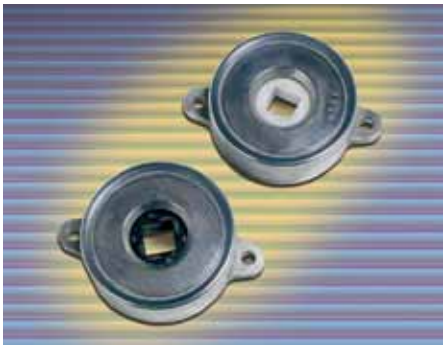
Technische Daten und Hinweise

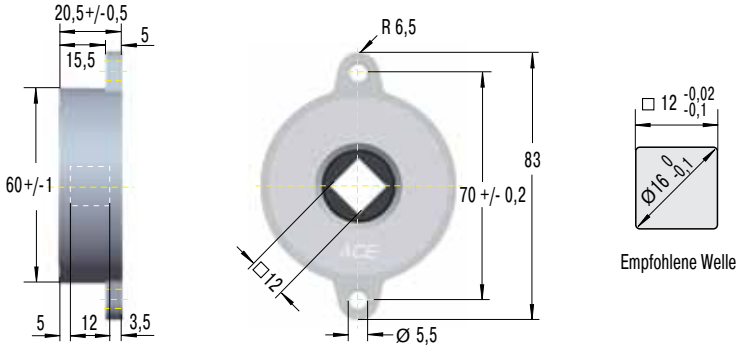
Gewicht: 0,04 kg
Material: Zink-Druckguss
Max. Schwenkwinkel: 115 °
Zulässiger Temperatur-bereich: -5 °C bis 50 °C

Zu Beginn einer Bewegung kann ein Spiel von ca. 5° auftreten.
Rotationsbremsen nicht als Endanschlag benutzen. Externen Festanschlag vorsehen.

rechts drehend dämpfend	links drehend dämpfend	Bremsmoment Ncm	Rückdreh-Bremsmoment Ncm
FYN-U1-R203	FYN-U1-L203	200	40
FYN-U1-R253	FYN-U1-L253	250	40
FYN-U1-R303	FYN-U1-L303	300	80

FYN-S1





Technische Daten und Hinweise

Gewicht: 0,22 kg
Material: Zink-Druckguss, Rotor Kunststoff
Max. Schwenkwinkel: 130 °
Rückdreh-Bremsmoment: 1,5 Nm
Zulässiger Temperatur-bereich: -5 °C bis 50 °C

„Selbsteinstellend – konstanter Bewegungsablauf bei unterschiedlichen Massen!“

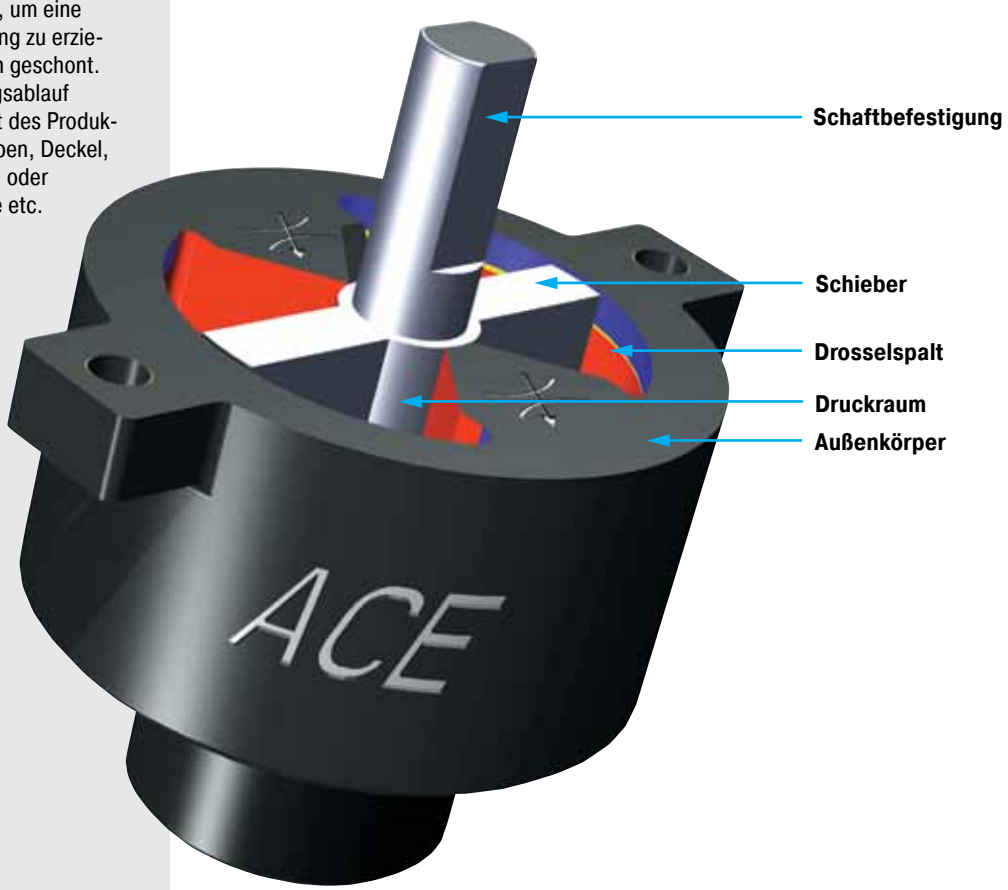
Zu Beginn einer Bewegung kann ein Spiel von ca. 5° auftreten.
Rotationsbremsen nicht als Endanschlag benutzen. Externen Festanschlag vorsehen.

rechts drehend dämpfend	selbsteinstellend Bremsmoment Nm
FYN-S1-R104	5 - 10

links drehend dämpfend	selbsteinstellend Bremsmoment Nm
FYN-S1-L104	5 - 10

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

ACE Rotationsbremsen sind wartungsfrei und einbaufertig. Die Bremsrichtung der einstellbaren Rotationsbremsen mit begrenztem Schwenkwinkel kann rechts, links oder beidseitig drehend sein. Die Außenkörper sind aus Zink-Druckguss, die Wellen aus Stahl. Sie gewährleisten ein kontrolliertes Öffnen und Schließen von Hauben, Deckeln, Klappen. Sie können direkt im Drehpunkt oder mittels einer Übersetzung über Ritzel bremsen, um eine gleichmäßige und ruhige Bewegung zu erzielen. Empfindliche Bauteile werden geschont. Der harmonisch sanfte Bewegungsablauf erhöht die Qualität und Wertigkeit des Produktes. Besonders geeignet für Klappen, Deckel, Abdeckhauben von z. B. Druckern oder Fotokopierern, die Möbelindustrie etc.

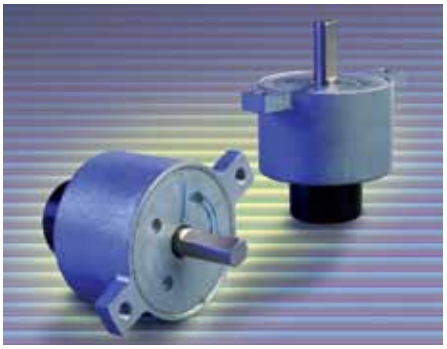


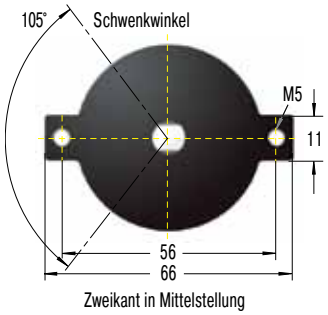
Funktion: Bei einstellbaren Rotationsbremsen mit begrenztem Schwenkwinkel wird durch die Bewegung eines Rotors das Fluid durch einstellbare Bohrungen von einer Kammer in die andere gepresst. Das Bremsmoment wird durch die Viskosität des Fluids bzw. die Dimensionierung der Drosselbohrung bestimmt. Bei der jeweiligen Umkehrbewegung der einseitig bremsenden Ausführungen entsteht je nach Baugröße ein gewisses Rückdreh-Bremsmoment. Die im Katalog angegebenen Bremsmomente beziehen sich immer auf das aus der Anwendung ermittelte max. Bremsmoment, mit welchem die Bremsen belastet werden dürfen.

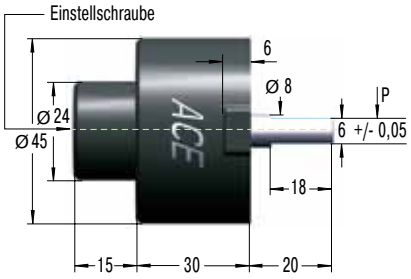
Hinweis: Im Allgemeinen werden ACE Rotationsbremsen auf eine Laufleistung von 50 000 Zyklen getestet. Danach verfügen die Bremsen noch über ca. 80 % ihres ursprünglichen Bremsmomentes. Je nach Anwendung kann die Lebensdauer deutlich höher oder niedriger ausfallen. In der Praxis wurden durchaus schon wesentlich höhere Laufleistungen erreicht.

Stand 1.2013

FYT-H1 und FYN-H1







Technische Daten und Hinweise

Gewicht:	0,24 kg
Material:	Zink-Druckguss, Welle Stahl
Max. Schwenkwinkel:	105 °
Radialkraft P max.:	50 N
Rückdreh-Bremsmoment:	0,5 Nm
Zulässiger Temperatur-bereich:	-5 °C bis 50 °C

Zu Beginn einer Bewegung kann ein Spiel von ca. 5° auftreten.

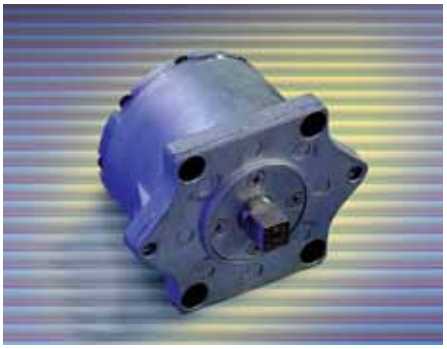
Rotationsbremsen nicht als Endanschlag benutzen. Externen Festanschlag vorsehen.

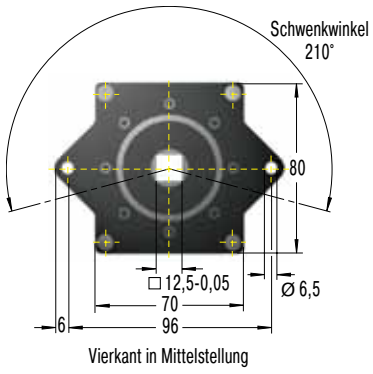
Ausführung einstellbar	einstellbar
beidseitig dämpfend	Bremsmoment **Nm**
FYT-H1	2 - 10

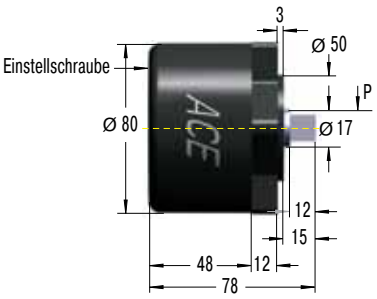
Ausführung einstellbar	einstellbar
rechts drehend dämpfend	Bremsmoment **Nm**
FYN-H1-R	2 - 10

Ausführung einstellbar	einstellbar
links drehend dämpfend	Bremsmoment **Nm**
FYN-H1-L	2 - 10

FYT-LA3 und FYN-LA3







Technische Daten und Hinweise

Gewicht:	1,75 kg
Material:	Zink-Druckguss, Welle Stahl
Max. Schwenkwinkel:	210 °
Radialkraft P max.:	200 N
Rückdreh-Bremsmoment:	4 Nm
Zulässiger Temperatur-bereich:	-5 °C bis 50 °C

Zu Beginn einer Bewegung kann ein Spiel von ca. 5° auftreten.

Rotationsbremsen nicht als Endanschlag benutzen. Externen Festanschlag vorsehen.

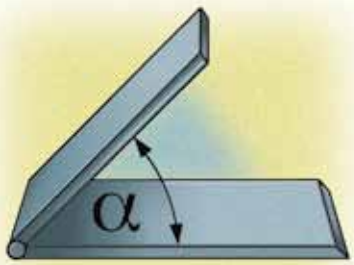
Ausführung einstellbar	einstellbar
beidseitig dämpfend	Bremsmoment **Nm**
FYT-LA3	4 - 40

Ausführung einstellbar	einstellbar
rechts drehend dämpfend	Bremsmoment **Nm**
FYN-LA3-R	4 - 40

Ausführung einstellbar	einstellbar
links drehend dämpfend	Bremsmoment **Nm**
FYN-LA3-L	4 - 40

Stand 1.2013

Berechnung für die Dämpfung einer Klappe



Drehmoment
M = L / 2 · m · cos α
(L / 2 = Schwerpunkt)

m Masse in kg [1 kg = 9,81 N]
L Klappenlänge in cm
n Drehzahl in U/min

Berechnungsschritte

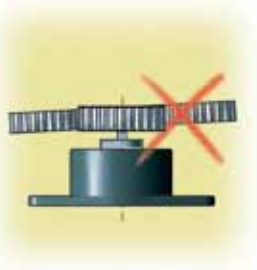
1) Drehmoment für ungünstigsten Winkel berechnen (siehe Beispiel links: 0°).
2) Winkelgeschwindigkeit bestimmen.
3) Rotationsbremse für das berechnete Drehmoment auswählen.
4) Anhand der Dämpfungskurve prüfen, ob die Drehzahl mit der gewünschten Geschwindigkeit übereinstimmt.
5) Ist die Drehzahl zu hoch – höheres Drehmoment wählen.
   Ist die Drehzahl zu klein – kleineres Drehmoment wählen.

Montagehinweis

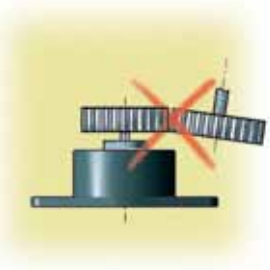
Die Drehachse wurde **nicht** für Seitenbelastungen ausgelegt.

Seitenbelastung

Kopfbelastung

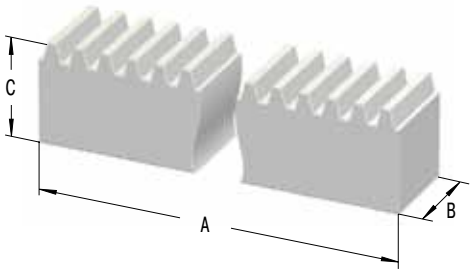


Schrägbelastung



Fluchtungsfehler

Zahnstange M0.5, M0.6, M0.8, M1.0



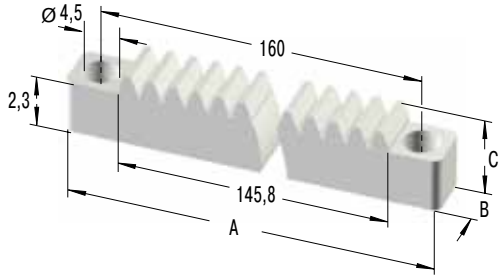
Drehrichtungsangabe

rechtsdrehend = Uhrzeigersinn
(von oben auf den Zapfen gesehen)

Zubehör

Zahnstangen in den Modulen 0.5 bis 1.0 aus Kunststoff ab Lager lieferbar.

Zahnstange M0.8P



Bestellbezeichnungen

Type	A	B	C	Ausführung
M0.5	250	4	4,5	starr, gefräst
M0.6	250	4	6	starr, gefräst
M0.8	250	6	8	starr, gefräst
M0.8P	170	8	4,1	flexibel, gefräst
M1.0	250	9	9	starr, gefräst
M1.0	500	10	10	starr, gefräst

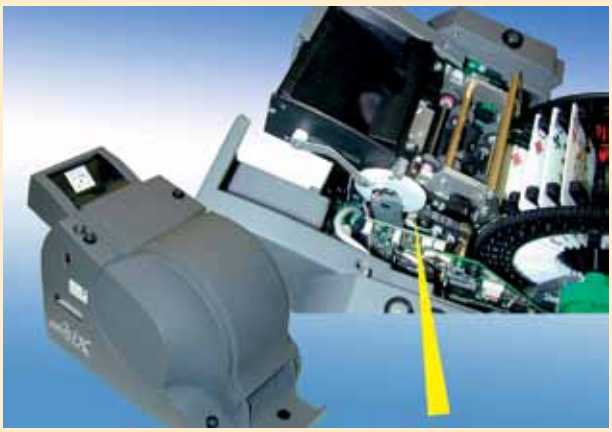
Auf Anfrage Zahnstangen auch aus Metall.

Stand 1.2013

Gleichmäßiges Takten

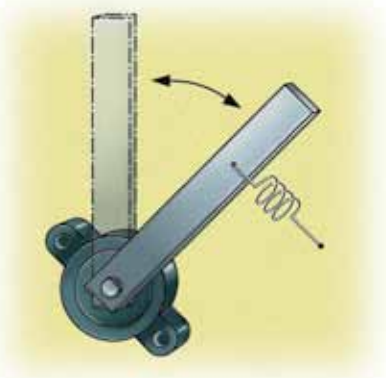
ACE Rotationsbremsen sorgen für ein leises Mischen von Spielkarten.

Weltweit eingesetzte, softwaregesteuerte Spielkartenmischgeräte wie dieses sind mit Rotationsbremsen vom Typ **FRT-G2-101-G1** versehen. Wartungsfrei und einbaufertig, sorgen sie vor dem Einlegen des Kartensets für ein geräuscharmes Abstoppen eines im Gerät befindlichen und nach oben fahrenden Kunstoffkeils. Dabei verrichten die nach Bedarf links-, rechts- oder beidseitig wirkenden Bremsen ihre Arbeit genau so zuverlässig wie beim Öffnen und Schließen von Einschüben in höherwertigen DVD- oder CD-Spielern.



one2six is a trademark and copyright of Shuffle Master, Inc.

Spielkarten leicht und leise gemischt



Gebremster Hebel

ACE Rotationsbremsen schützen die Tastatur.

Um die Maschinentastatur langfristig vor den rauen Bedingungen im Anlagenbetrieb sowie unbefugtem Zugriff zu schützen, wurde sie auf einer schwenk- und verschließbaren Aufnahme installiert.

Die an der Schwenkachse eingesetzten Rotationsbremsen vom Typ **FRN-F1** sorgen für ein sanftes und gebremstes Herablassen der Tastatur, ohne die Scharniere zu belasten, und verhindert dadurch Schäden an Tastatur, Aufnahme und Scharnier.

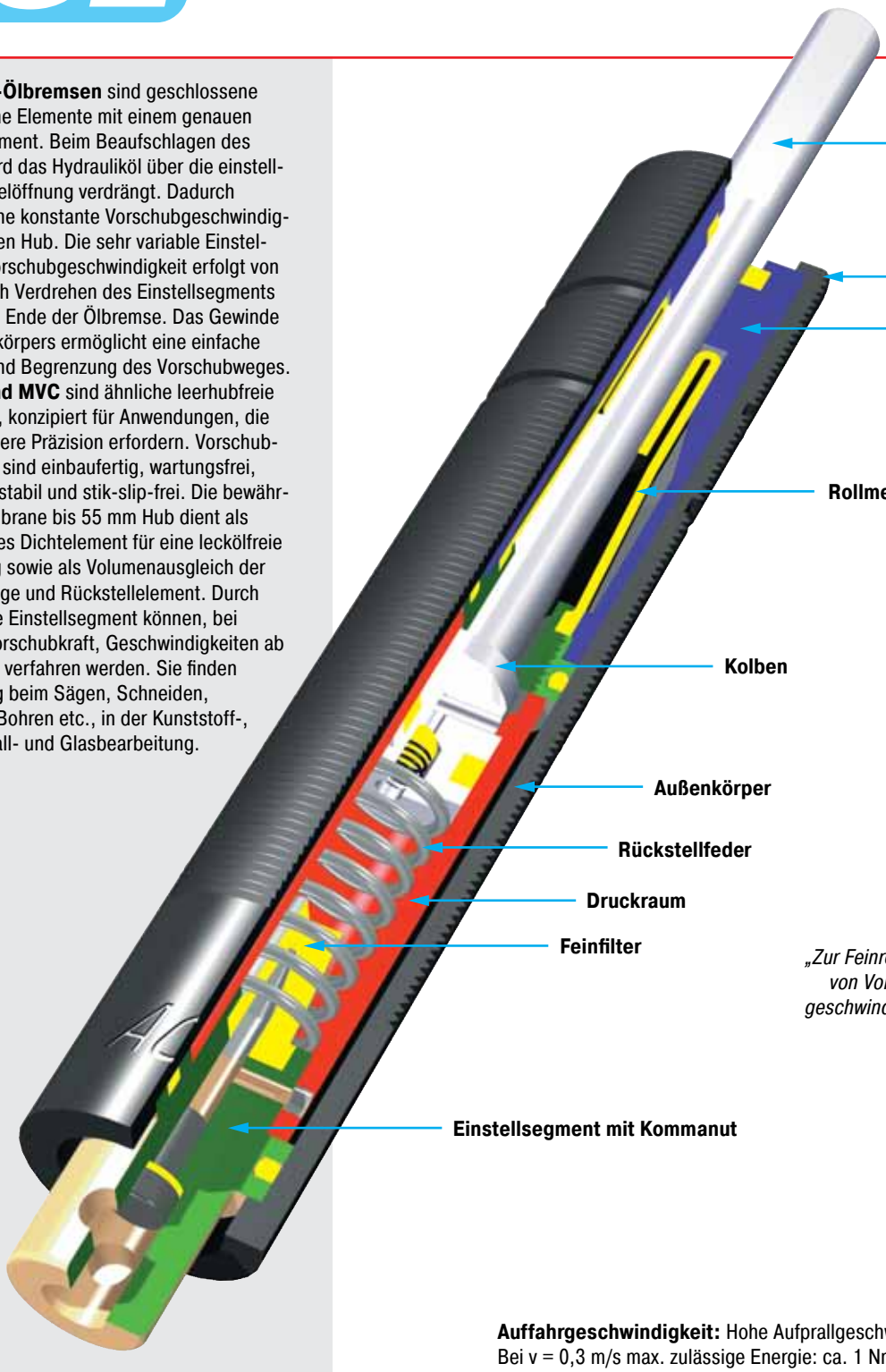
Schwenkbare Maschinentastatur

Stand 1.2013

Vorschub-Ölbremsen

einstellbar

Vorschub-Ölbremsen sind geschlossene hydraulische Elemente mit einem genauen Einstellsegment. Beim Beaufschlagen des Kolbens wird das Hydrauliköl über die einstellbare Drosselöffnung verdrängt. Dadurch entsteht eine konstante Vorschubgeschwindigkeit über den Hub. Die sehr variable Einstellung der Vorschubgeschwindigkeit erfolgt von außen durch Verdrehen des Einstellsegments am unteren Ende der Ölbremse. Das Gewinde des Außenkörpers ermöglicht eine einfache Montage und Begrenzung des Vorschubweges. **FA, MA und MVC** sind ähnliche leerhubfreie Ölbremsen, konzipiert für Anwendungen, die eine geringere Präzision erfordern. Vorschub-Ölbremsen sind einbaufertig, wartungsfrei, temperaturstabil und stik-slip-frei. Die bewährte Rollmembrane bis 55 mm Hub dient als dynamisches Dichtelement für eine leckölfreie Abdichtung sowie als Volumenausgleich der Kolbenstange und Rückstellelement. Durch das genaue Einstellsegment können, bei geringer Vorschubkraft, Geschwindigkeiten ab 12 mm/min verfahren werden. Sie finden Anwendung beim Sägen, Schneiden, Schleifen, Bohren etc., in der Kunststoff-, Holz-, Metall- und Glasbearbeitung.



„Zur Feinregulierung von Vorschub-geschwindigkeiten!“

Auffahrgeschwindigkeit: Hohe Aufprallgeschwindigkeit vermeiden. Bei v = 0,3 m/s max. zulässige Energie: ca. 1 Nm bis 55 mm Hub, ca. 2 Nm von 75 bis 125 mm Hub. Bei höherer Energie Stoßdämpfer vorschalten.

Material: Körper: Stahlrohr massiv brüniert; Kolbenstange: hartverchromt.

Auf die Kolbenstange kann unabhängig von der Einbaulage ein Aufprallkopf PP600 gesteckt werden.

Bei Montage: Schläge auf den Einstellzapfen vermeiden.

Zulässiger Temperaturbereich: 0 °C bis 60 °C

Nur bei Größe VC2515 bis VC2555: Kolbenstange nicht verdrehen, bei Verdrehung kann die Rollmembrane reißen. In Umgebung chlorhaltiger Kühl- und Schmiermittel Neopren-Rollmembran auf Anfrage oder Sperrluftadapter SP einsetzen.

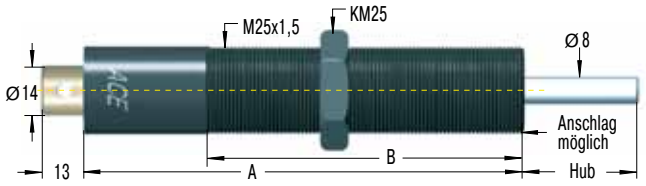
Stand 1.2013

126

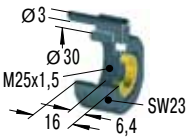
Vorschub-Ölbremsen VC2515 bis VC25125

einstellbar

VC25



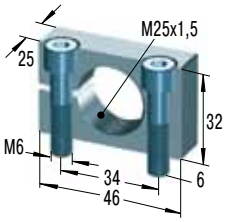
SP25



Sperrluftadapter

für VC2515FT bis VC2555FT
Hubreduzierung um 6,4 mm

MB25



Klemmflansch

Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 36 bis 39.

Leistungstabelle

Type Bestellbez.	Hub **mm**	A	B	min. Vorschubkraft **N**	max. Vorschubkraft **N**	min. Rückstellk. **N**	max. Rückstellk. **N**	Kolbenrückstellzeit **s**	max. Achsabweichung °	Gewicht **kg**
VC2515EUFT	15	128	80	30	3 500	5	10	0,2	3	0,35
VC2530EUFT	30	161	110	30	3 500	5	15	0,4	2	0,45
VC2555EUFT	55	209	130	35	3 500	5	20	1,2	2	0,6
VC2575EUFT	75	283	150	50	3 500	10	30	1,7	2	0,681
VC25100EUFT	100	308	150	60	3 500	10	35	2,3	1	0,794
VC25125EUFT	125	333,5	150	70	3 500	10	40	2,8	1	0,908

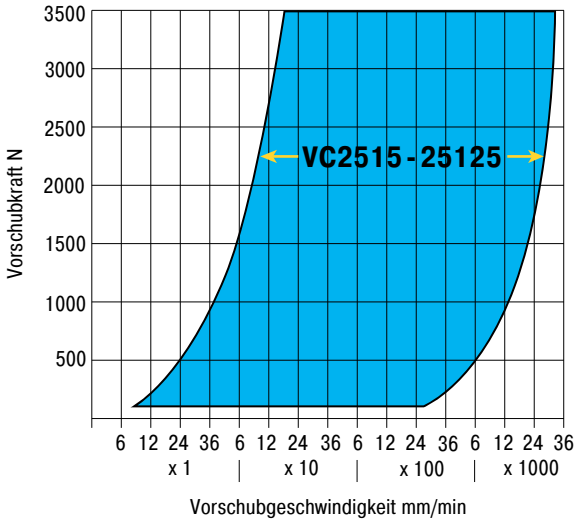
FT = Gewinde M25x1,5
F = Durchmesser 23,8 mm (ohne Gewinde), optional mit Klemmflansch verfügbar.

Technische Daten und Hinweise

Außendurchmesser: 23,8 mm ohne Gewinde ist ebenfalls möglich.

Vorschubgeschwindigkeit: min. 0,013 m/min bei 400 N Vorschubkraft, max. 38 m/min bei 3500 N Vorschubkraft.

Einsatzbereich VC



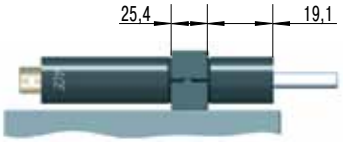
Montagebeispiele

Ausführung mit Klemmflansch MB25

Ausführung mit Sperrluftadapter SP25

Ausführung mit Anschlaghülse inkl. Schalter und Schaltkopf AS25 und PS25

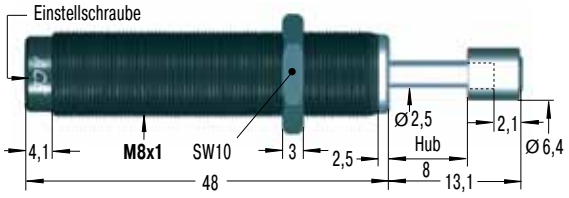
Alternative mit Nuten für Sicherungsringe



Einbaumontage für VC25…F mit Klemmblock KB… (23,8 mm für glatten Körper)

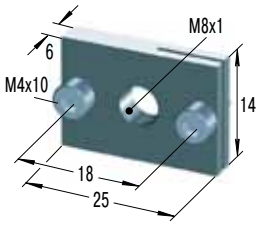
Stand 1.2013

MA30EUM



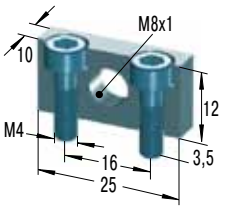
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 34 bis 39.

RF8



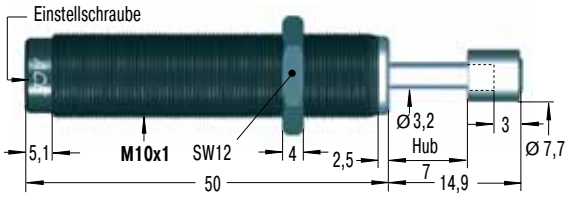
Rechteckflansch

MB8SC2



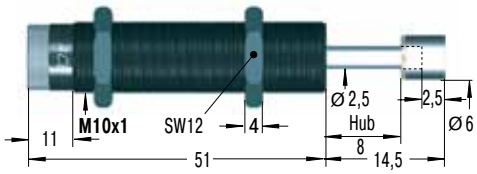
Montageblock

MA50EUM für Neukonstruktionen



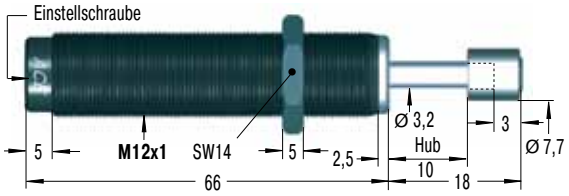
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 34 bis 39.

FA1008V-B weiterhin lieferbar



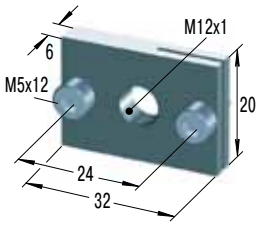
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 34 bis 39.

MA35EUM



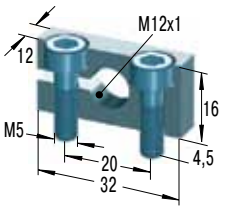
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 35 bis 39.

RF12



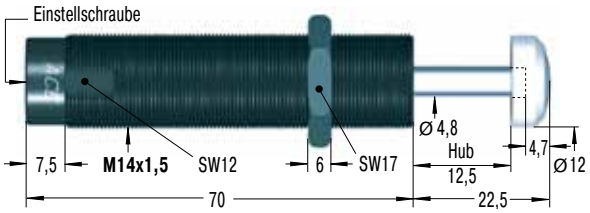
Rechteckflansch

MB12



Klemmflansch

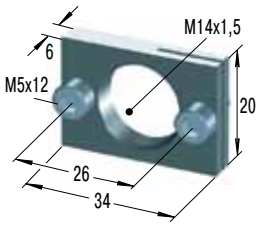
MA150EUM



Gewinde M14x1 auf Bestellung

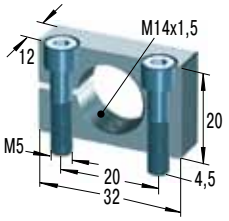
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 35 bis 39.

RF14



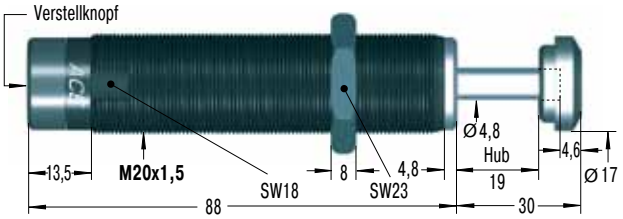
Rechteckflansch

MB14



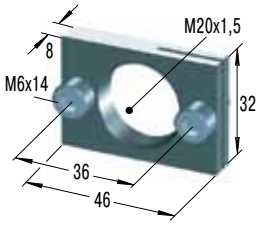
Klemmflansch

MVC225EUM



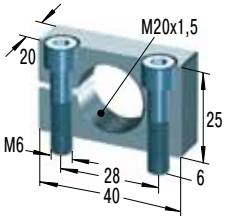
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 36 bis 39.

RF20



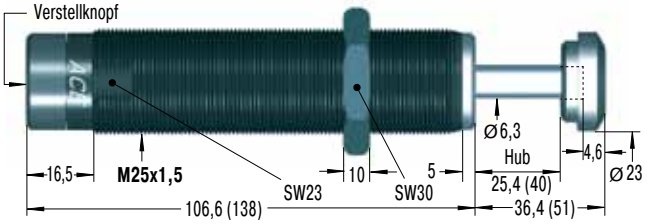
Rechteckflansch

MB20



Klemmflansch

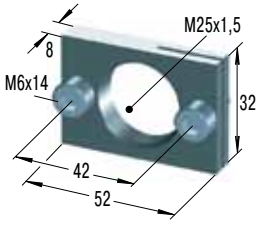
MVC600EUM und MVC900EUM



Maße für MVC900EUM in ( )

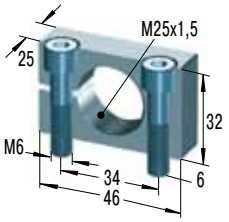
Zubehör, Montage und Einbau siehe Seite 36 bis 39.

RF25



Rechteckflansch

MB25



Klemmflansch

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Leistungstabelle

Type Bestellbez.	Hub mm	Vorschubkraft N min. N	Vorschubkraft N max. N	min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolben- rückstellzeit s	[1] max. Achs- abweichung °	Gewicht kg
MA30EUM	8	8	80	1,7	5,3	0,3	2	0,013
MA50EUM	7	40	160	3	6	0,3	2	0,025
FA1008V-B	8	10	180	3	6	0,3	2,5	0,024
MA35EUM	10	15	200	5	11	0,2	2	0,043
MA150EUM	12	20	300	3	5	0,4	2	0,06
MVC225EUM	19	25	1 750	5	10	0,65	2	0,15
MVC600EUM	25	65	3 500	10	30	0,85	2	0,3
MVC900EUM	40	70	3 500	10	35	0,95	2	0,4

[1] Bei höherer Achsabweichung Bolzenvorlagerung (BV) Seite 38 einsetzen.

Technische Daten und Hinweise

Auffahrgeschwindigkeit: Hohe Aufprallgeschwindigkeiten vermeiden. Bei v = 0,3 m/s max. zulässige Energie ca. 2 Nm. Bei höherer Energie Stoßdämpfer vorschalten.

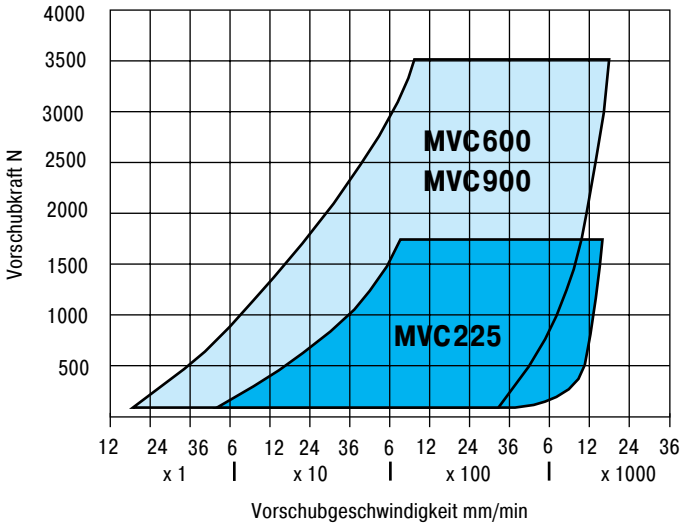
Einbaulage: beliebig

Festanschlag: Bei FA1008V-B 0,5 bis 1 mm vor Hubende Festanschlag vorsehen.

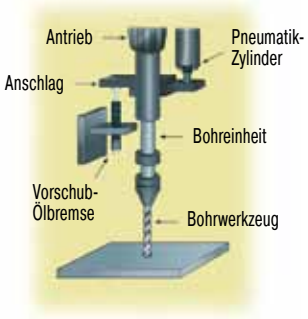
Material: Körper: Stahl brüniert; Kolbenstange: rostfreier Stahl; Zubehör: brüniert.

Zulässiger Temperaturbereich: 0 °C bis 66 °C

Einsatzbereich MVC225 bis 900



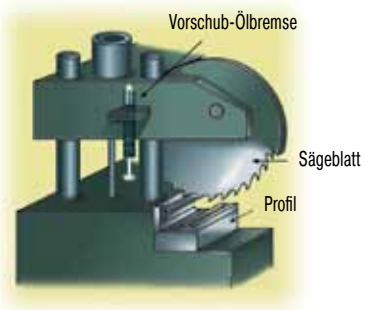
Einsatzbeispiele



Bohren von Feinblechen

Beim Aufsetzen des Bohrers wird eine hohe Anfangskraft aufgebracht. Direkt nach dem Anschnitt wurde das Blech durchbrochen. Die Folge waren unerwünschte Vielecke statt Bohrungen im Material und häufiger Werkzeugbruch.

Nach Einsatz einer **ACE Ölbremse** wurde die Vorschubgeschwindigkeit exakt eingestellt. Die Bohrungen wurden sauber und maßhaltig. Der Werkzeugbruch wurde deutlich verringert.



Sägen von Aluminium- und Kunststoffprofilen

Bedingt durch das Material, die Materialstärke und den Werkzeugverschleiß entsteht ein sehr unterschiedlicher Schnittdruck. Die Vorschubgeschwindigkeit soll jedoch immer gleich sein. Eine Veränderung würde zum Ausreißen des Materials oder zum Werkzeugbruch führen.

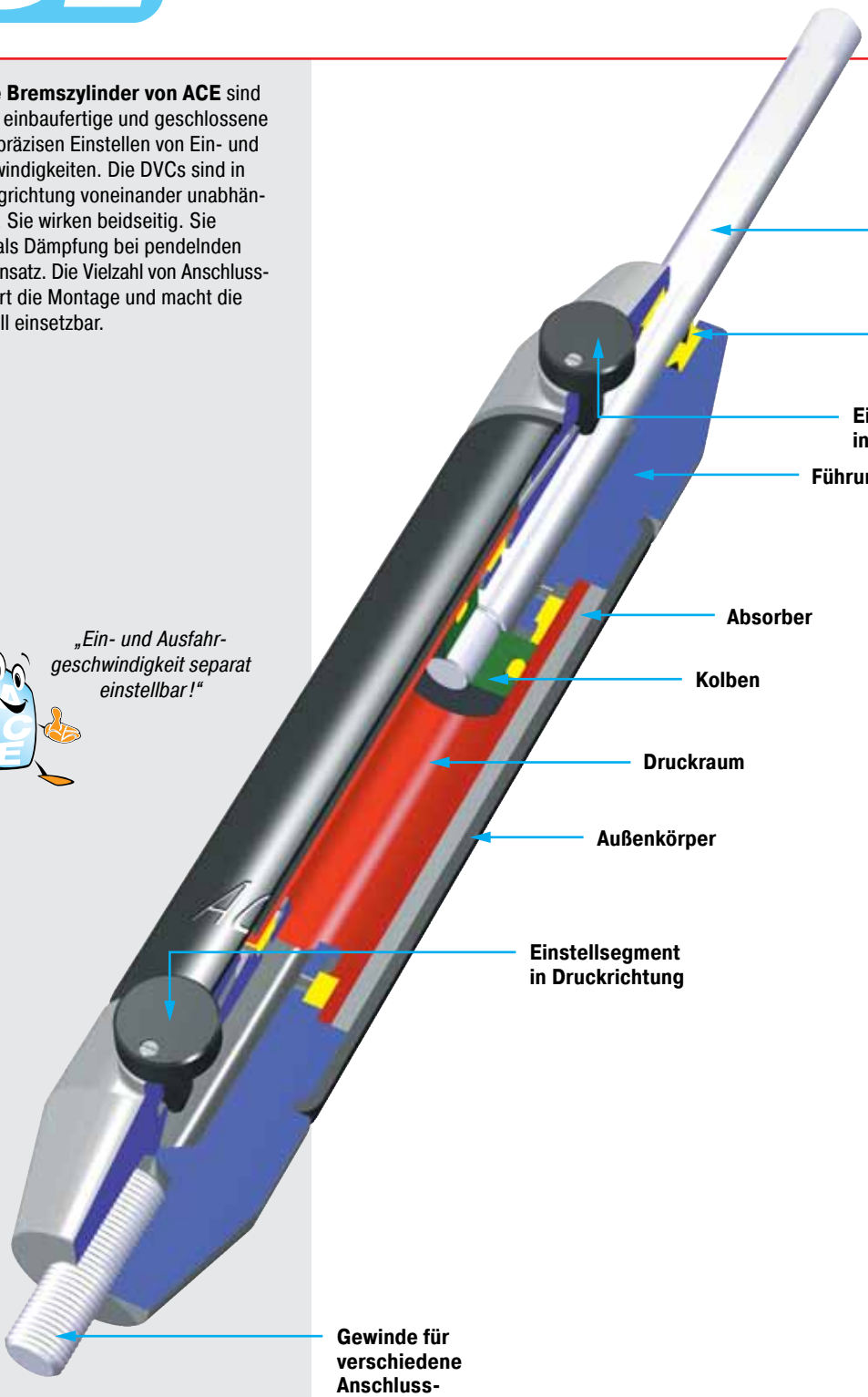
Mittels einer **ACE Ölbremse**, eingesetzt direkt in den Fräskopf, wurde eine solide, preisgünstige Lösung gefunden. Die Vorschubgeschwindigkeit ist konstant und exakt vorwählbar.

Hydraulische Bremszylinder DVC-32

einstellbar

Hydraulische Bremszylinder von ACE sind wartungsfreie, einbaufertige und geschlossene Systeme zum präzisen Einstellen von Ein- und Ausfahrgeschwindigkeiten. Die DVCs sind in Druck- und Zugrichtung voneinander unabhängig einstellbar. Sie wirken beidseitig. Sie kommen z. B. als Dämpfung bei pendelnden Massen zum Einsatz. Die Vielzahl von Anschlussarten erleichtert die Montage und macht die DVCs universell einsetzbar.

„Ein- und Ausfahrgeschwindigkeit separat einstellbar!“



Festanschlag: 1-1,5 mm vor Hubende für beide Endlagen vorsehen.

Füllmedium: Automatic Transmission Fluid (ATF)

Material: Kolbenstange: hartverchromt; Zylinderrohr: Aluminium schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Hinweis: Bei längeren Stillstandzeiten erhöhtes Losbrechmoment.

Einbaulage: beliebig. Anschlussteile gegen Verdrehen sichern.

Zulässiger Temperaturbereich: 0 °C bis 65 °C

Auf Bestellung: Sonderöle und andere Sonderausführungen. Nur in Zug- oder nur in Druckrichtung wirkend.

130

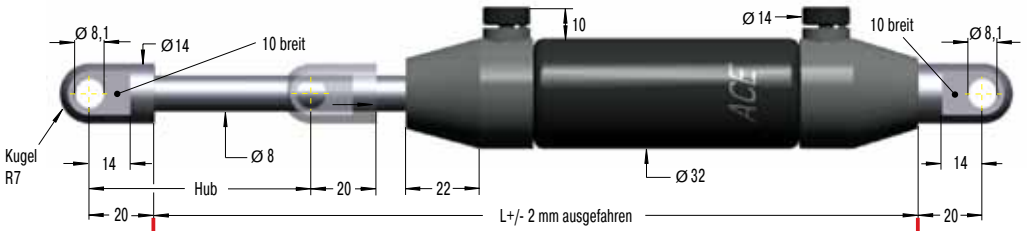
Stand 1.2013

Hydraulische Bremszylinder DVC-32

einstellbar (Druck- bzw. Zugkraft 42 N bis 2000 N)

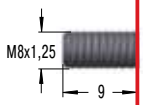
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A8



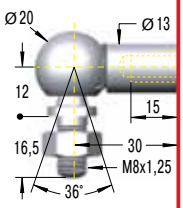
Gelenkauge A8
bis max. 3000 N

B8

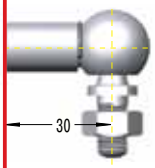


Gewindezapfen B8

C8



Winkelgelenk C8
bis max. 1200 N



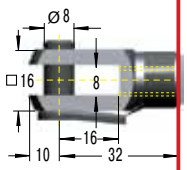
Abmessungen

Type	Hub mm	A max	B	L	Vorschubkraft N Zug min	Zug max	Druck min	Druck max
DVC-32-50EU	50			240	42	2 000	42	2 000
DVC-32-50EU-XX	50	250	75,2		42	2 000	42	2 000
DVC-32-100EU	100			340	42	2 000	42	1 670
DVC-32-100EU-XX	100	350	124,4		42	2 000	42	1 670
DVC-32-150EU	150			440	42	2 000	42	1 335
DVC-32-150EU-XX	150	450	173,6		42	2 000	42	1 335

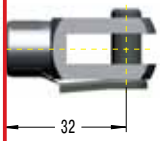
Bestellbeispiel **DVC-32-50EU-DD-P**

Type (Hydraulische Bremszylinder)
Zylinder Ø (32 mm)
Hub (50 mm)
EU-konform
Anschlussart Kolbenstange D8
Anschlussart Druckrohr D8
Dämpfungsart (P = Dämpfung beidseitig)

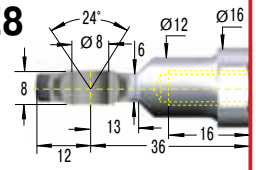
D8



Gabelkopf D8
bis max. 3000 N



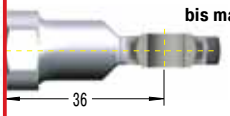
E8



Dämpfungsart

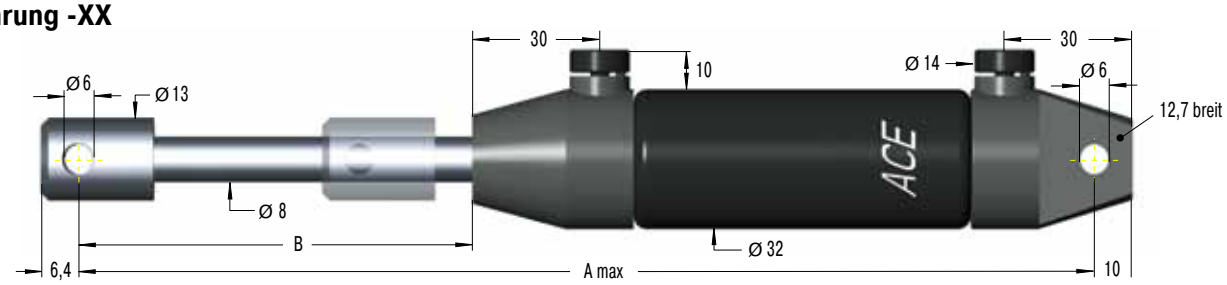
P = Dämpfung beidseitig (Grundversion)
M = Dämpfung ausfahrend
(Verstellknopf „Bodenseite“ vollständig geöffnet)
N = Dämpfung einfahrend
(Verstellknopf „Kolbenstangenseite“ vollständig geöffnet)

Gelenkkopf E8
bis max. 3000 N

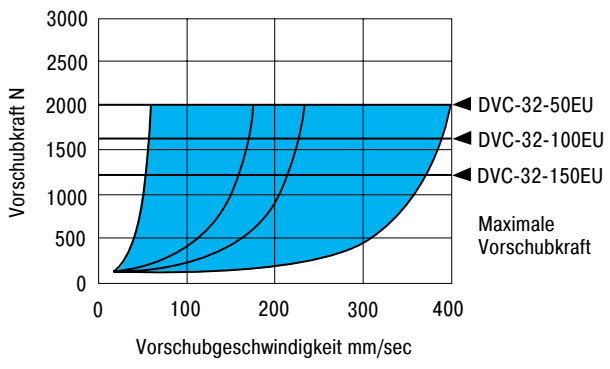


Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Montagezubehör siehe Seite 186.

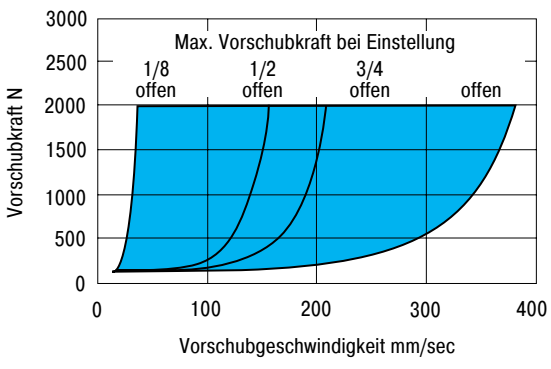
Ausführung -XX



Einsatzbereich Druckrichtung



Einsatzbereich Zugrichtung



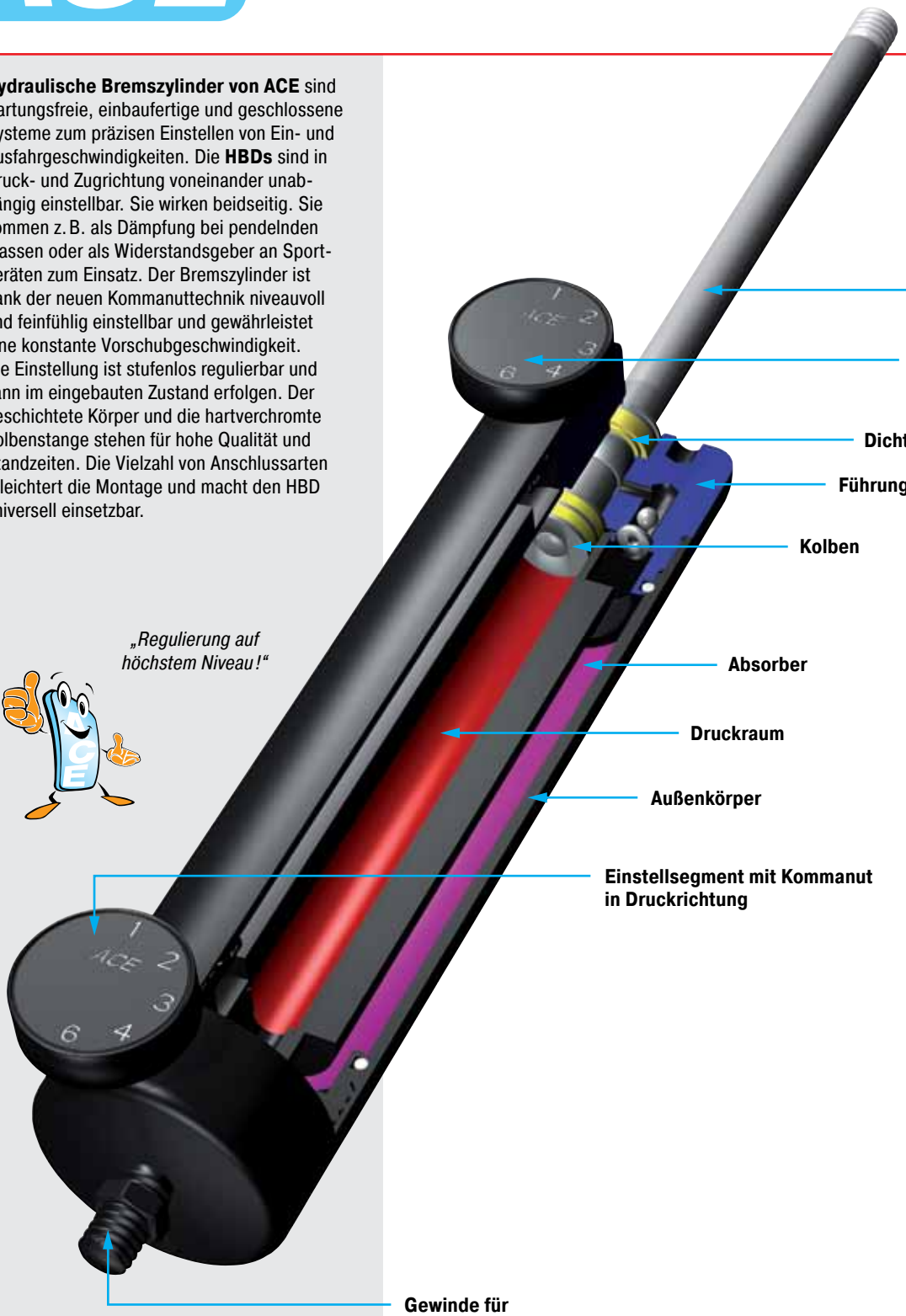
Stand 1.2013

Hydraulische Bremszylinder HBD-70

einstellbar

Hydraulische Bremszylinder von ACE sind wartungsfreie, einbaufertige und geschlossene Systeme zum präzisen Einstellen von Ein- und Ausfahrgeschwindigkeiten. Die **HBDs** sind in Druck- und Zugrichtung voneinander unabhängig einstellbar. Sie wirken beidseitig. Sie kommen z. B. als Dämpfung bei pendelnden Massen oder als Widerstandsgeber an Sportgeräten zum Einsatz. Der Bremszylinder ist dank der neuen Kommanuttechnik niveauvoll und feinfühlig einstellbar und gewährleistet eine konstante Vorschubgeschwindigkeit. Die Einstellung ist stufenlos regulierbar und kann im eingebauten Zustand erfolgen. Der beschichtete Körper und die hartverchromte Kolbenstange stehen für hohe Qualität und Standzeiten. Die Vielzahl von Anschlussarten erleichtert die Montage und macht den HBD universell einsetzbar.

„Regulierung auf höchstem Niveau!“



Festanschlag: 1-1,5 mm vor Hubende für beide Endlagen vorsehen.

Material: Kolbenstange: hartverchromt; Zylinderrohr: Stahl, schwarz beschichtet.

Hinweis: Bei längeren Stillstandzeiten erhöhtes Losbrechmoment.

Einbaulage: beliebig. Anschlussteile gegen Verdrehen sichern, Kontermutter an Zylinder.

Zulässiger Temperaturbereich: 0 °C bis 65 °C

Maximale Geschwindigkeit: 0,5 m/s

Auf Bestellung: Sonderlängen, -hübe, -dichtungen, -anschlüsse, -öle.

132

Stand 1.2013

Hydraulische Bremszylinder HBD-70

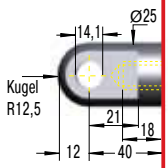
einstellbar (Druck- bzw. Zugkraft 150 N bis 10 000 N)

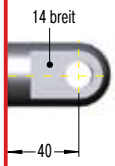
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

B14

Gewindezapfen B14

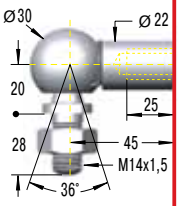
A14

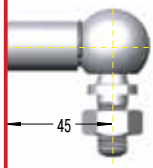




Gelenkauge A14
bis max. 10 000 N

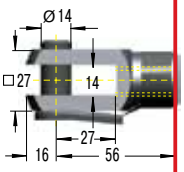
C14

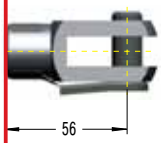




Winkelgelenk C14
bis max. 3200 N

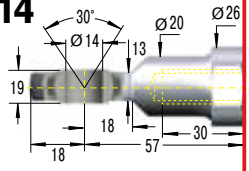
D14

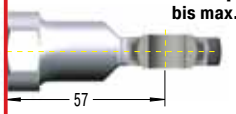




Gabelkopf D14
bis max. 10 000 N

E14





Gelenkkopf E14
bis max. 10 000 N

Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren	[1] max. Druckkraft N
HBD-70-100	100	314	10 000
HBD-70-150	150	414	10 000
HBD-70-200	200	514	10 000
HBD-70-300	300	714	10 000
HBD-70-400	400	914	8 000
HBD-70-500	500	1 114	6 000

[1] Max. Zugkraft 10 000 N für alle Hublängen.

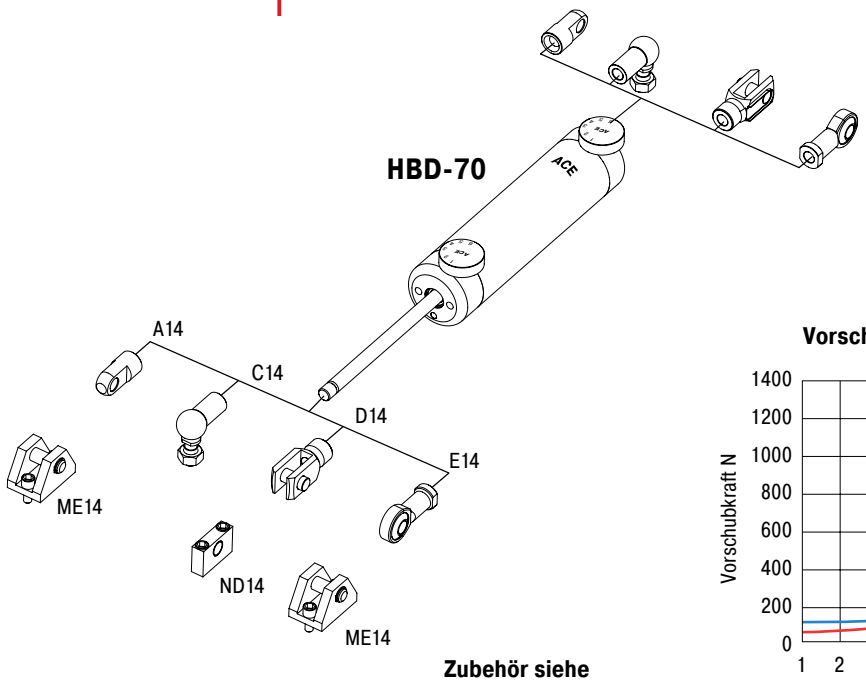
Bestellbeispiel **HBD-70-300-EE**

Type (Hydraulische Bremszylinder)
Zylinder Ø (70 mm)
Hub (300 mm)
Anschlussart Kolbenstange E14
Anschlussart Druckrohr E14

Dämpfungsart separat einstellbar in

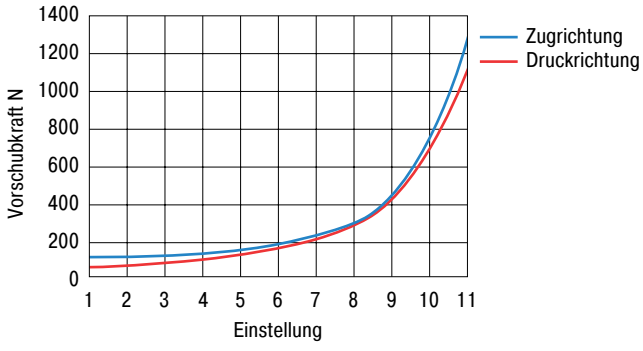
- Zugrichtung
- Druckrichtung
- beide Richtungen

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Montagezubehör siehe Seite 187.



Zubehör siehe Seite 187.

Vorschubkraft bei 12,5 mm/s

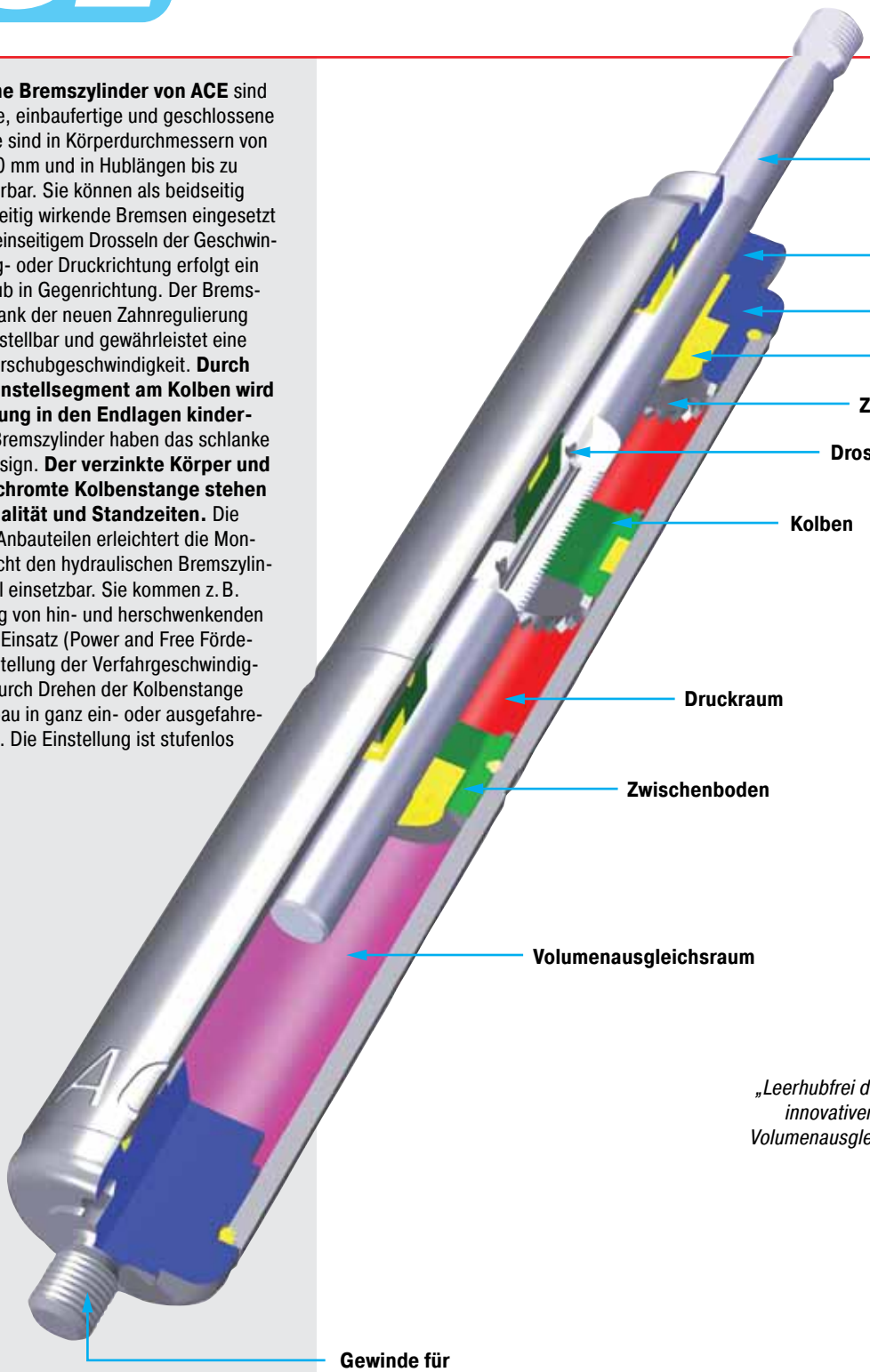


Stand 1.2013

Hydraulische Bremszylinder HBS-28 bis 70

leerhubfrei

Hydraulische Bremszylinder von ACE sind wartungsfreie, einbaufertige und geschlossene Systeme. Sie sind in Körperdurchmessern von 28 mm bis 70 mm und in Hublängen bis zu 800 mm lieferbar. Sie können als beidseitig oder als einseitig wirkende Bremsen eingesetzt werden. Bei einseitigem Drosseln der Geschwindigkeit in Zug- oder Druckrichtung erfolgt ein freier Rückhub in Gegenrichtung. Der Bremszylinder ist dank der neuen Zahnregulierung feinfühlig einstellbar und gewährleistet eine konstante Vorschubgeschwindigkeit. **Durch das neue Einstellsegment am Kolben wird die Verstellung in den Endlagen kinderleicht.** Die Bremszylinder haben das schlanke Gasfeder-Design. **Der verzinkte Körper und die hartverchromte Kolbenstange stehen für hohe Qualität und Standzeiten.** Die Vielzahl von Anbauteilen erleichtert die Montage und macht den hydraulischen Bremszylinder universell einsetzbar. Sie kommen z. B. zur Dämpfung von hin- und herschwenkenden Massen zum Einsatz (Power and Free Förderer). Die Einstellung der Verfahrgeschwindigkeit erfolgt durch Drehen der Kolbenstange vor dem Einbau in ganz ein- oder ausgefahrenem Zustand. Die Einstellung ist stufenlos regulierbar.



„Leerhubfrei durch innovativen Volumenausgleich!“

Füllmedium: Hydrauliköl

Hinweis: Bei längeren Stillstandzeiten erhöhtes Losbrechmoment.

Einbaulage: beliebig. Anschlussteile gegen Verdrehen sichern.

Zulässiger Temperaturbereich: -20 °C bis 80 °C

Auf Bestellung: Sonderlängen, -hübe, -dichtungen, -anschlüsse.

Stand 1.2013

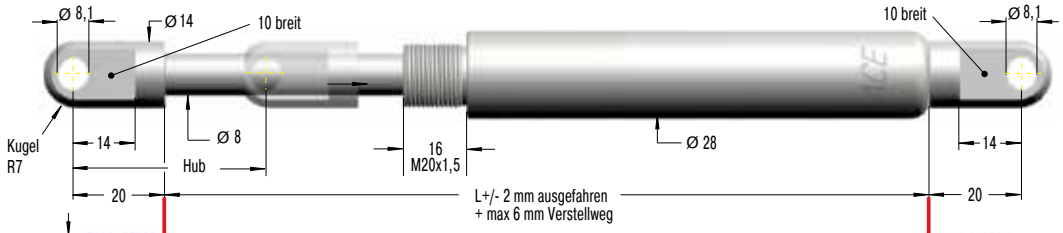
134

Hydraulische Bremszylinder HBS-28

einstellbar (Druck- bzw. Zugkraft 30 N bis 3000 N), leerhubfrei

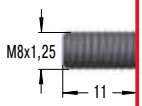
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A8



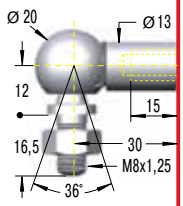
Gelenkauge A8
bis max. 3000 N

B8

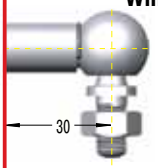


Gewindezapfen B8

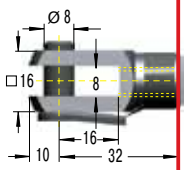
C8



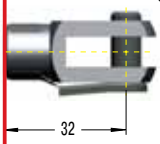
Winkelgelenk C8
bis max. 1200 N



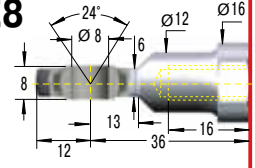
D8



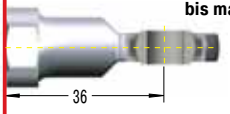
Gabelkopf D8
bis max. 3000 N



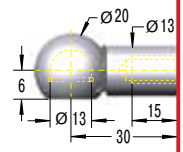
E8



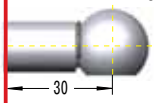
Gelenkkopf E8
bis max. 3000 N



G8



Kugelpfanne G8
bis max. 1200 N



Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren	[1] max. Druckkraft N	[1] max. Druckkraft mit MBS N
HBS-28-50	50	295	3 000	3 000
HBS-28-100	100	445	1 550	3 000
HBS-28-150	150	595	900	3 000
HBS-28-200	200	745	600	3 000
HBS-28-250	250	895	440	3 000
HBS-28-300	300	1 045	330	3 000
HBS-28-350	350	1 195	260	2 500
HBS-28-400	400	1 345	200	2 000

[1] Max. Zugkraft 3000 N für alle Hublängen.

Bestellbeispiel **HBS-28-150-DD-M**

Type (Hydraulische Bremszylinder)
Zylinder Ø (28 mm)
Hub (150 mm)
Anschlussart Kolbenstange D8
Anschlussart Druckrohr D8
Dämpfungsart (M = Dämpfung ausfahrend)

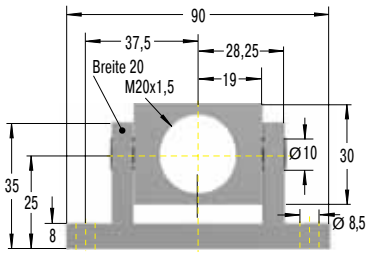
Dämpfungsart

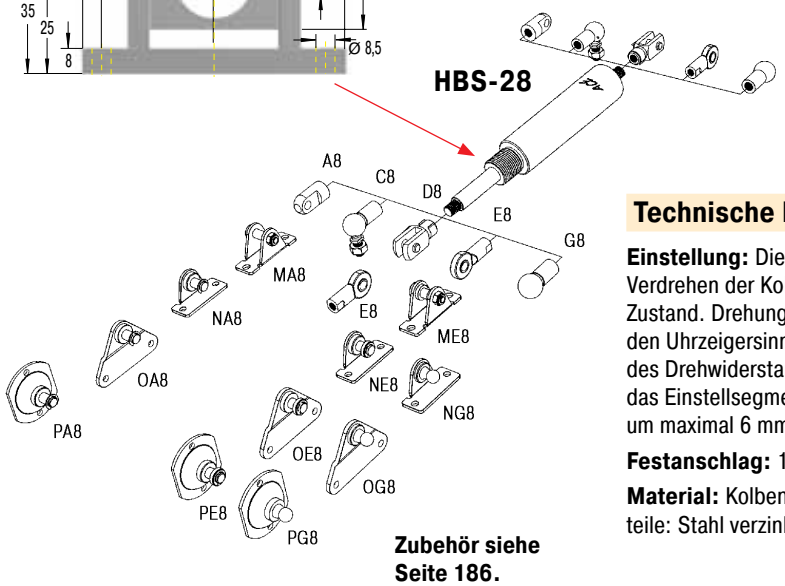
P = Dämpfung beidseitig
N = Dämpfung einfahrend
M = Dämpfung ausfahrend
X = Sonderausführung

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenspezifisch gegen Verdrehung gesichert werden. Montagezubehör siehe Seite 186.

Schutzrohr
nicht nachrüstbar
Ø 32, L = Hub + 50

Schwenkmontageblock
MBS-28





Zubehör siehe Seite 186.

Technische Daten und Hinweise

Einstellung: Die Einstellung des Bremszylinders erfolgt durch Verdrehen der Kolbenstange im komplett aus- oder eingefahrenen Zustand. Drehung im Uhrzeigersinn = Erhöhung der Bremskraft, gegen den Uhrzeigersinn = Verringern der Bremskraft. Bei spürbarer Erhöhung des Drehwiderstandes den Einstellvorgang beenden, ansonsten kann das Einstellsegment beschädigt werden. Das Maß L wird bei Verstellung um maximal 6 mm verlängert (Regulierungsanweisung Seite 145).

Festanschlag: 1-1,5 mm vor Hubende für beide Endlagen vorsehen.

Material: Kolbenstange: hartverchromt; Zylinderrohr und Anschlussteile: Stahl verzinkt.

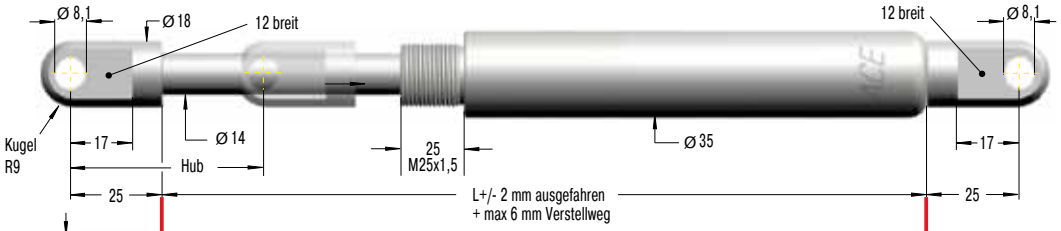
Stand 1.2013

Hydraulische Bremszylinder HBS-35

einstellbar (Druck- bzw. Zugkraft 30 N bis 10 000 N), leerhubfrei

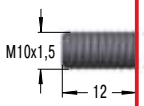
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A10



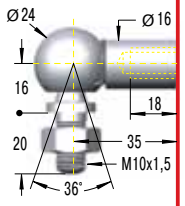
Gelenkauge A10
bis max. 10 000 N

B10

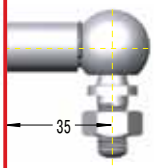


Gewindezapfen B10

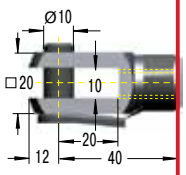
C10



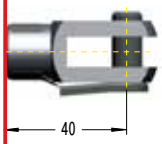
Winkelgelenk C10
bis max. 1800 N



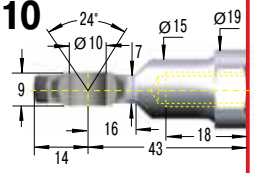
D10



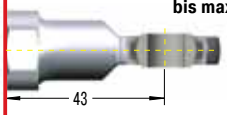
Gabelkopf D10
bis max. 10 000 N



E10



Gelenkkopf E10
bis max. 10 000 N



Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren	[1] max. Druckkraft N	[1] max. Druckkraft mit MBS N
HBS-35-100	100	485	10 000	10 000
HBS-35-150	150	635	7 500	10 000
HBS-35-200	200	785	5 150	10 000
HBS-35-300	300	1 085	2 850	10 000
HBS-35-400	400	1 385	1 800	10 000
HBS-35-500	500	1 685	1 240	10 000
HBS-35-600	600	1 985	910	8 600
HBS-35-700	700	2 285	690	6 500
HBS-35-800	800	2 585	540	5 100

[1] Max. Zugkraft 10 000 N für alle Hublängen.

Bestellbeispiel **HBS-35-300-EE-N**

Type (Hydraulische Bremszylinder)
Zylinder Ø (35 mm)
Hub (300 mm)
Anschlussart Kolbenstange E10
Anschlussart Druckrohr E10
Dämpfungsart (N = Dämpfung einfahrend)

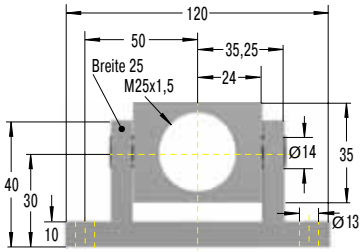
Dämpfungsart

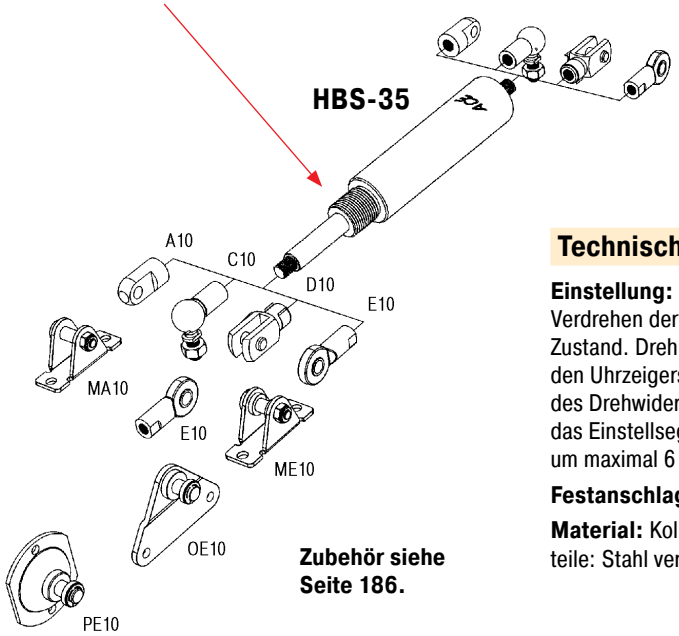
P = Dämpfung beidseitig
N = Dämpfung einfahrend
M = Dämpfung ausfahrend
X = Sonderausführung

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenspezifisch gegen Verdrehung gesichert werden. Montagezubehör siehe Seite 186.

Schutzrohr
nicht nachrüstbar
Ø 40, L = Hub + 50

Schwenkmontageblock MBS-35





Zubehör siehe Seite 186.

Technische Daten und Hinweise

Einstellung: Die Einstellung des Bremszylinders erfolgt durch Verdrehen der Kolbenstange im komplett aus- oder eingefahrenen Zustand. Drehung im Uhrzeigersinn = Erhöhung der Bremskraft, gegen den Uhrzeigersinn = Verringern der Bremskraft. Bei spürbarer Erhöhung des Drehwiderstandes den Einstellvorgang beenden, ansonsten kann das Einstellsegment beschädigt werden. Das Maß L wird bei Verstellung um maximal 6 mm verlängert (Regulierungsanweisung Seite 145).

Festanschlag: 1-1,5 mm vor Hubende für beide Endlagen vorsehen.

Material: Kolbenstange: hartverchromt; Zylinderrohr und Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Hydraulische Bremszylinder HBS-70

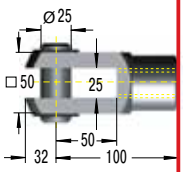
einstellbar (Druck- bzw. Zugkraft 2000 N bis 40 000 N), leerhubfrei

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

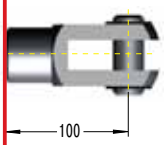
B24

Gewindezapfen B24

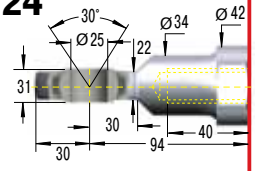
D24



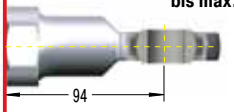
Gabelkopf D24
bis max. 50 000 N



E24



Gelenkkopf E24
bis max. 50 000 N



Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren	[1] max. Druckkraft N	[1] max. Druckkraft mit MBS N
HBS-70-100	100	561	40 000	40 000
HBS-70-200	200	861	40 000	40 000
HBS-70-300	300	1 161	40 000	40 000
HBS-70-400	400	1 461	30 300	40 000
HBS-70-500	500	1 761	21 600	40 000
HBS-70-600	600	2 061	16 200	40 000
HBS-70-700	700	2 361	12 600	40 000
HBS-70-800	800	2 661	10 100	40 000

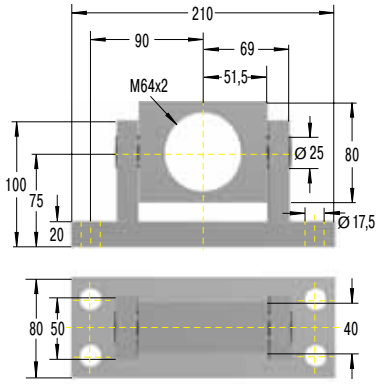
[1] Max. Zugkraft 40 000 N für alle Hublängen.

Bestellbeispiel **HBS-70-300-EE-N**

Type (Hydraulische Bremszylinder)
Zylinder Ø (70 mm)
Hub (300 mm)
Anschlussart Kolbenstange E24
Anschlussart Druckrohr E24
Dämpfungsart (N = Dämpfung einfahrend)

Schutzrohr W24-70
Ø 80, L = Hub + 130

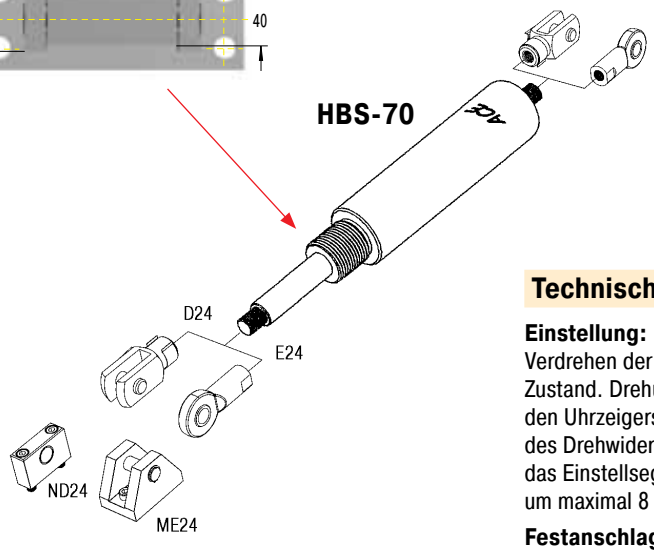
Schwenkmontageblock
MBS-70



Dämpfungsart

P = Dämpfung beidseitig
N = Dämpfung einfahrend
M = Dämpfung ausfahrend
X = Sonderausführung

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenspezifisch gegen Verdrehung gesichert werden. Montagezubehör siehe Seite 187.



Zubehör siehe Seite 187.

Technische Daten und Hinweise

Einstellung: Die Einstellung des Bremszylinders erfolgt durch Verdrehen der Kolbenstange im komplett aus- oder eingefahrenen Zustand. Drehung im Uhrzeigersinn = Erhöhung der Bremskraft, gegen den Uhrzeigersinn = Verringern der Bremskraft. Bei spürbarer Erhöhung des Drehwiderstandes den Einstellvorgang beenden, ansonsten kann das Einstellsegment beschädigt werden. Das Maß L wird bei Verstellung um maximal 8 mm verlängert (Regulierungsanweisung Seite 145).

Festanschlag: 5-6 mm vor Hubende für beide Endlagen vorsehen.

Material: Kolbenstange: hartverchromt; Zylinderrohr: schwarz beschichtet oder galvanisch verzinkt; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

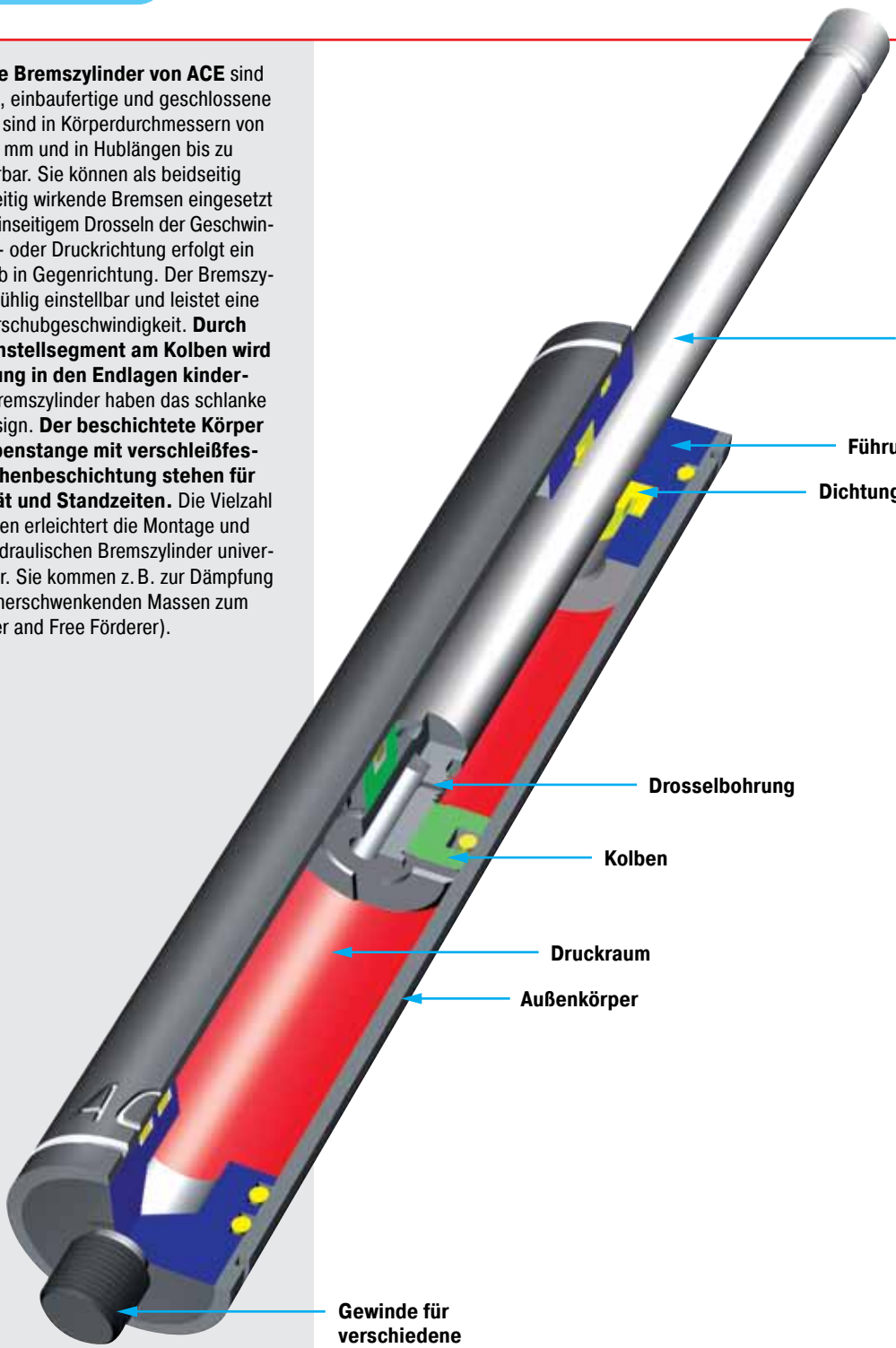
Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Hydraulische Bremszylinder HB-12 bis 70

einstellbar

Hydraulische Bremszylinder von ACE sind wartungsfreie, einbaufertige und geschlossene Systeme. Sie sind in Körperdurchmessern von 12 mm bis 70 mm und in Hublängen bis zu 800 mm lieferbar. Sie können als beidseitig oder als einseitig wirkende Bremsen eingesetzt werden. Bei einseitigem Drosseln der Geschwindigkeit in Zug- oder Druckrichtung erfolgt ein freier Rückhub in Gegenrichtung. Der Bremszylinder ist feinfühlig einstellbar und leistet eine konstante Vorschubgeschwindigkeit. **Durch das neue Einstellsegment am Kolben wird die Verstellung in den Endlagen kinderleicht.** Die Bremszylinder haben das schlanke Gasfeder-Design. **Der beschichtete Körper und die Kolbenstange mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung stehen für hohe Qualität und Standzeiten.** Die Vielzahl von Anbauteilen erleichtert die Montage und macht den hydraulischen Bremszylinder universell einsetzbar. Sie kommen z. B. zur Dämpfung von hin- und herschwenkenden Massen zum Einsatz (Power and Free Förderer).



Funktion: Die Einstellung der Verfahrgeschwindigkeit erfolgt durch Drehen der Kolbenstange vor dem Einbau in ganz ein- oder ausgefahrenem Zustand. Die Einstellung ist stufenlos regulierbar.

Füllmedium: Hydrauliköl

Einbaulage: beliebig. Anschlussteile gegen Verdrehen sichern.

Zulässiger Temperaturbereich: -20 °C bis 80 °C

Auf Bestellung: Sonderlängen, -hübe, -dichtungen, -anschlüsse.

Stand 1.2013

138

Hydraulische Bremszylinder HB-12

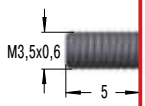
einstellbar (Druck- bzw. Zugkraft 20 N bis 180 N)

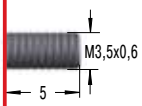
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A3,5

Gelenkauge
A3,5
bis max. 370 N

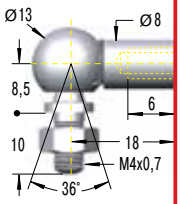
B3,5

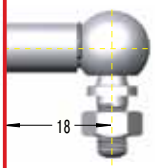




Gewindezapfen
B3,5

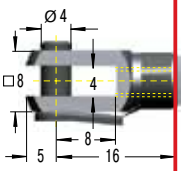
C3,5

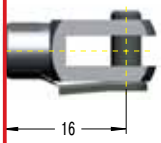




Winkelgelenk
C3,5
bis max. 370 N

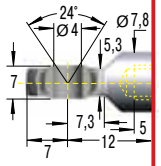
D3,5

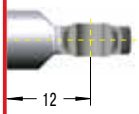




Gabelkopf
D3,5
bis max. 370 N

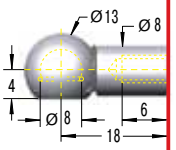
E3,5

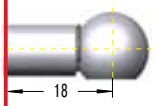




Gelenkkopf
E3,5
bis max. 370 N

G3,5





Kugelpfanne
G3,5
bis max. 370 N

Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren	[1] max. Druckkraft N
HB-12-10	10	55	180
HB-12-20	20	75	180
HB-12-30	30	95	180
HB-12-40	40	115	180
HB-12-50	50	135	180
HB-12-60	60	155	180
HB-12-70	70	175	180
HB-12-80	80	195	150

[1] Max. Zugkraft 180 N für alle Hublängen.

Bestellbeispiel **HB-12-30-AC-M**

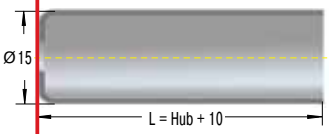
Type (Hydraulische Bremszylinder)
Zylinder Ø (12 mm)
Hub (30 mm)
Anschlussart Kolbenstange A3,5
Anschlussart Druckrohr C3,5
Dämpfungsart (M = Dämpfung ausfahrend)

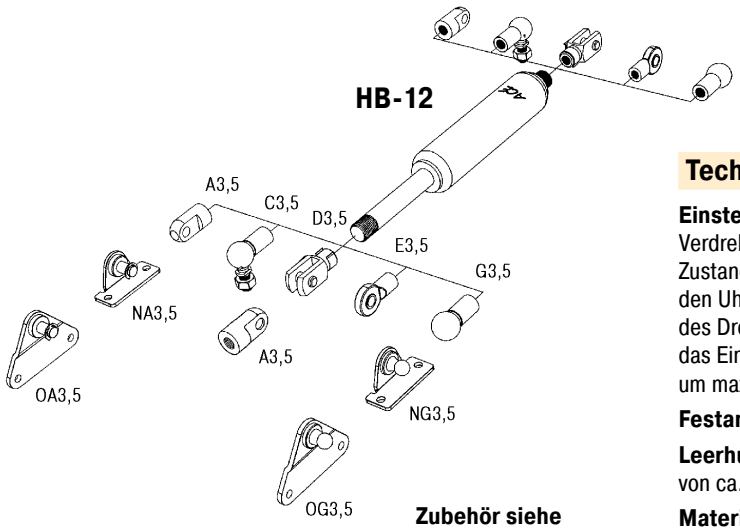
Dämpfungsart

P = Dämpfung beidseitig
N = Dämpfung einfahrend
M = Dämpfung ausfahrend
X = Sonderausführung

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Montagezubehör siehe Seite 185.

Schutzrohr
W3,5-12





Zubehör siehe Seite 185.

Technische Daten und Hinweise

Einstellung: Die Einstellung des Bremszylinders erfolgt durch Verdrehen der Kolbenstange im komplett aus- oder eingefahrenen Zustand. Drehung im Uhrzeigersinn = Erhöhung der Bremskraft, gegen den Uhrzeigersinn = Verringern der Bremskraft. Bei spürbarer Erhöhung des Drehwiderstandes den Einstellvorgang beenden, ansonsten kann das Einstellsegment beschädigt werden. Das Maß L wird bei Verstellung um maximal 6 mm verlängert (Regulierungsanweisung Seite 145).

Festanschlag: 1-1,5 mm vor Hubende für beide Endlagen vorsehen.

Leerhub: Konstruktiv bedingt haben diese Bremszylinder einen Leerhub von ca. 21 %.

Material: Kolbenstange: V2A (1.4305); Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Trennkolben: Für spielfreie Funktion, Ausschubkraft min. 20 N; Maß L = 2,6 x Hub + 41 mm; Bestellbez. -T.

Stand 1.2013

Hydraulische Bremszylinder HB-15

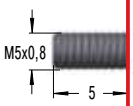
einstellbar (Druck- bzw. Zugkraft 20 N bis 800 N)

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A5

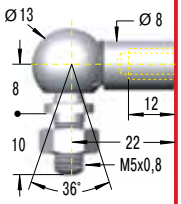
Gelenkauge A5
bis max. 800 N

B5

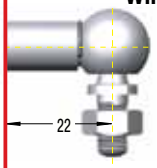


Gewindezapfen B5

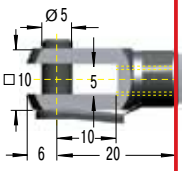
C5



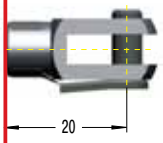
Winkelgelenk C5
bis max. 500 N



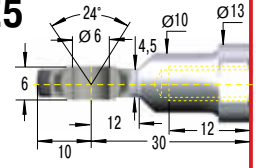
D5



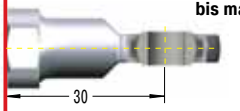
Gabelkopf D5
bis max. 800 N



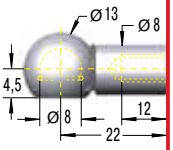
E5



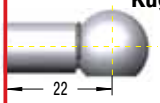
Gelenkkopf E5
bis max. 800 N



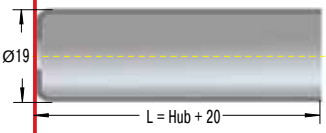
G5



Kugelpfanne G5
bis max. 500 N



Schutzrohr
W5-15



Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren	[1] max. Druckkraft N
HB-15-25	25	93	800
HB-15-50	50	143	800
HB-15-75	75	193	800
HB-15-100	100	243	350
HB-15-150	150	343	300

[1] Max. Zugkraft 800 N für alle Hublängen.

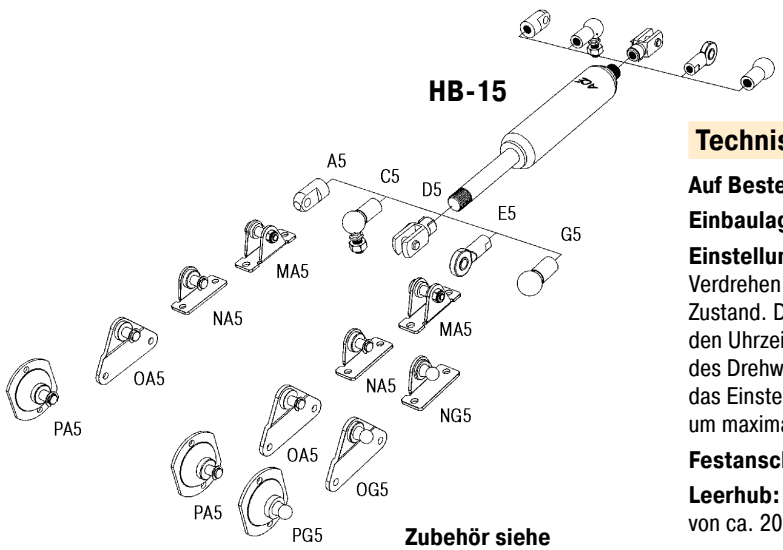
Bestellbeispiel **HB-15-150-CC-M**

Type (Hydraulische Bremszylinder)
Zylinder Ø (15,6 mm)
Hub (150 mm)
Anschlussart Kolbenstange C5
Anschlussart Druckrohr C5
Dämpfungsart (M = Dämpfung ausfahrend)

Dämpfungsart

P = Dämpfung beidseitig
N = Dämpfung einfahrend
M = Dämpfung ausfahrend
X = Sonderausführung

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Montagezubehör siehe Seite 185.



Zubehör siehe Seite 185.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: Sonderlängen, -hübe, -dichtungen, -anschlüsse.

Einbaulage: beliebig. Anschlussteile gegen Verdrehen sichern.

Einstellung: Die Einstellung des Bremszylinders erfolgt durch Verdrehen der Kolbenstange im komplett aus- oder eingefahrenen Zustand. Drehung im Uhrzeigersinn = Erhöhung der Bremskraft, gegen den Uhrzeigersinn = Verringern der Bremskraft. Bei spürbarer Erhöhung des Drehwiderstandes den Einstellvorgang beenden, ansonsten kann das Einstellsegment beschädigt werden. Das Maß L wird bei Verstellung um maximal 6 mm verlängert (Regulierungsanweisung Seite 145).

Festanschlag: 1-1,5 mm vor Hubende für beide Endlagen vorsehen.

Leerhub: Konstruktiv bedingt haben diese Bremszylinder einen Leerhub von ca. 20 %.

Material: Kolbenstange: mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung; Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Trennkolben: Für spielfreie Funktion, Ausschubkraft min. 40 N; Maß L = 2,45 x Hub + 47 mm; Bestellbez. -T.

Stand 1.2013

Hydraulische Bremszylinder HB-22

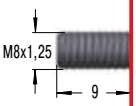
einstellbar (Druck- bzw. Zugkraft 30 N bis 1800 N)

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A8

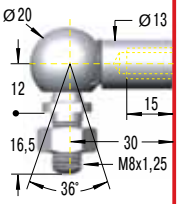
Gelenkauge A8
bis max. 3000 N

B8

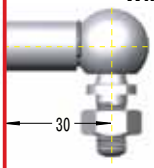


Gewindezapfen B8

C8



Winkelgelenk C8
bis max. 1200 N

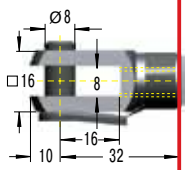


Abmessungen

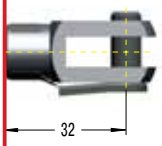
Type	Hub mm	L ausgefahren	[1] max. Druckkraft N
HB-22-50	50	153	1 800
HB-22-100	100	253	1 800
HB-22-150	150	353	1 800
HB-22-200	200	453	1 000
HB-22-250	250	553	1 000

[1] Max. Zugkraft 1800 N für alle Hublängen.

D8



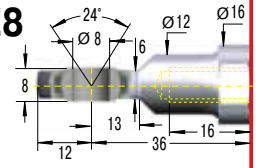
Gabelkopf D8
bis max. 3000 N



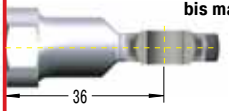
Bestellbeispiel **HB-22-150-DD-M**

Type (Hydraulische Bremszylinder)
Zylinder Ø (23 mm)
Hub (150 mm)
Anschlussart Kolbenstange D8
Anschlussart Druckrohr D8
Dämpfungsart (M = Dämpfung ausfahrend)

E8



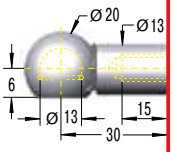
Gelenkkopf E8
bis max. 3000 N



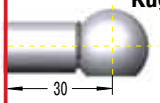
Dämpfungsart

P = Dämpfung beidseitig
N = Dämpfung einfahrend
M = Dämpfung ausfahrend
X = Sonderausführung

G8

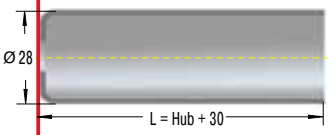


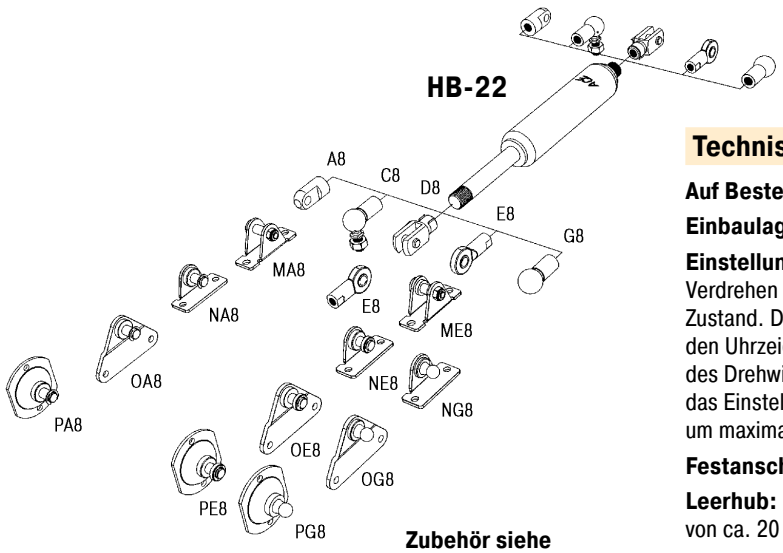
Kugelpfanne G8
bis max. 1200 N



Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Montagezubehör siehe Seite 186.

Schutzrohr
W8-22





Zubehör siehe Seite 186.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: Sonderlängen, -hübe, -dichtungen, -anschlüsse.

Einbaulage: beliebig. Anschlussteile gegen Verdrehen sichern.

Einstellung: Die Einstellung des Bremszylinders erfolgt durch Verdrehen der Kolbenstange im komplett aus- oder eingefahrenen Zustand. Drehung im Uhrzeigersinn = Erhöhung der Bremskraft, gegen den Uhrzeigersinn = Verringern der Bremskraft. Bei spürbarer Erhöhung des Drehwiderstandes den Einstellvorgang beenden, ansonsten kann das Einstellsegment beschädigt werden. Das Maß L wird bei Verstellung um maximal 6 mm verlängert (Regulierungsanweisung Seite 145).

Festanschlag: 1-1,5 mm vor Hubende für beide Endlagen vorsehen.

Leerhub: Konstruktiv bedingt haben diese Bremszylinder einen Leerhub von ca. 20 %.

Material: Kolbenstange: mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung; Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Trennkolben: Für spielfreie Funktion, Ausschubkraft min. 50 N; Maß L = 2,38 x Hub + 55 mm; Bestellbez. -T.

Stand 1.2013

Hydraulische Bremszylinder HB-28

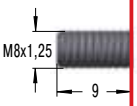
einstellbar (Druck- bzw. Zugkraft 30 N bis 3000 N)

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A8

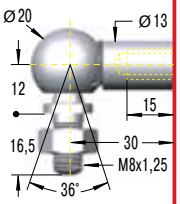
Gelenkauge A8
bis max. 3000 N

B8

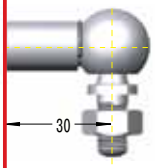


Gewindezapfen B8

C8



Winkelgelenk C8
bis max. 1200 N

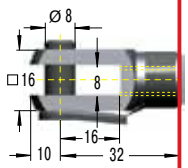


Abmessungen

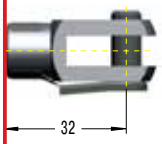
Type	Hub mm	L ausgefahren	[1] max. Druckkraft N
HB-28-100	100	263	3 000
HB-28-150	150	363	3 000
HB-28-200	200	463	3 000
HB-28-250	250	563	3 000
HB-28-300	300	663	2 500
HB-28-350	350	763	2 000
HB-28-400	400	863	1 500
HB-28-500	500	1 063	1 000

[1] Max. Zugkraft 3000 N für alle Hublängen.

D8



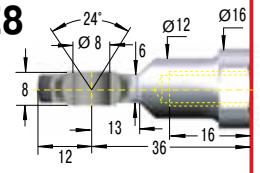
Gabelkopf D8
bis max. 3000 N



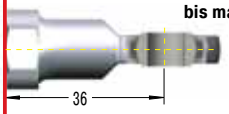
Bestellbeispiel **HB-28-150-DD-M**

Type (Hydraulische Bremszylinder)
Zylinder Ø (28 mm)
Hub (150 mm)
Anschlussart Kolbenstange D8
Anschlussart Druckrohr D8
Dämpfungsart (M = Dämpfung ausfahrend)

E8



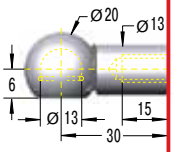
Gelenkkopf E8
bis max. 3000 N



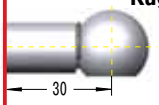
Dämpfungsart

P = Dämpfung beidseitig
N = Dämpfung einfahrend
M = Dämpfung ausfahrend
X = Sonderausführung

G8

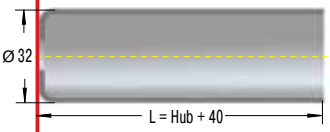


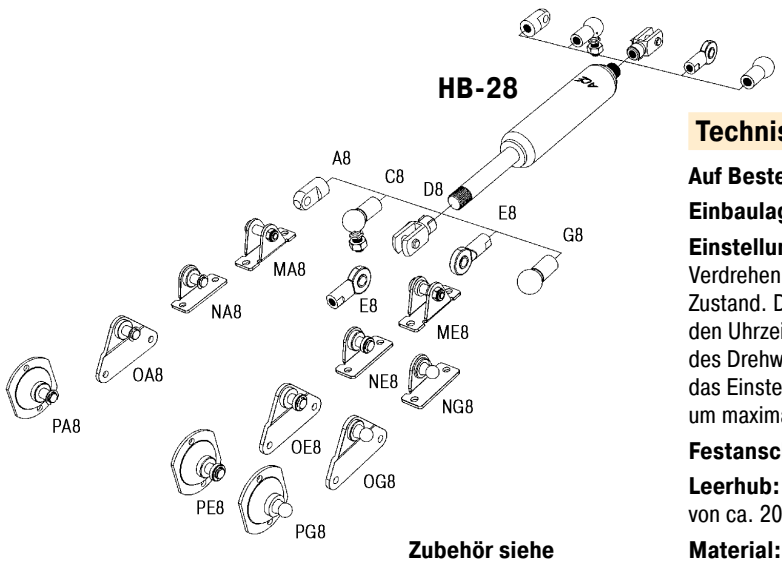
Kugelpfanne G8
bis max. 1200 N



Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Montagezubehör siehe Seite 186.

Schutzrohr
W8-28





Zubehör siehe Seite 186.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: Sonderlängen, -hübe, -dichtungen, -anschlüsse.

Einbaulage: beliebig. Anschlussteile gegen Verdrehen sichern.

Einstellung: Die Einstellung des Bremszylinders erfolgt durch Verdrehen der Kolbenstange im komplett aus- oder eingefahrenen Zustand. Drehung im Uhrzeigersinn = Erhöhung der Bremskraft, gegen den Uhrzeigersinn = Verringern der Bremskraft. Bei spürbarer Erhöhung des Drehwiderstandes den Einstellvorgang beenden, ansonsten kann das Einstellsegment beschädigt werden. Das Maß L wird bei Verstellung um maximal 6 mm verlängert (Regulierungsanweisung Seite 145).

Festanschlag: 1-1,5 mm vor Hubende für beide Endlagen vorsehen.

Leerhub: Konstruktiv bedingt haben diese Bremszylinder einen Leerhub von ca. 20 %.

Material: Kolbenstange: mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung; Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Trennkolben: Für spielfreie Funktion, Ausschubkraft min. 80 N; Maß L = 2,35 x Hub + 60 mm; Bestellbez. -T.

Stand 1.2013

Hydraulische Bremszylinder HB-40

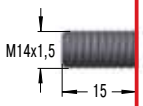
einstellbar (Druck- bzw. Zugkraft 30 N bis 10 000 N)

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A14

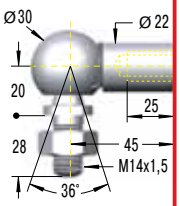
Gelenkauge A14
bis max. 10 000 N

B14

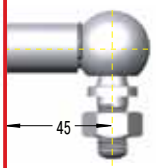


Gewindezapfen B14

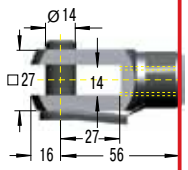
C14



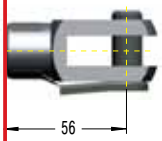
Winkelgelenk C14
bis max. 3200 N



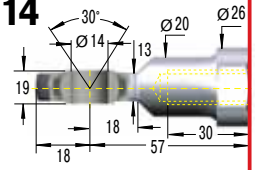
D14



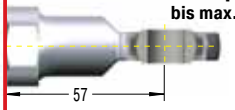
Gabelkopf D14
bis max. 10 000 N



E14



Gelenkkopf E14
bis max. 10 000 N



Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren	[1] max. Druckkraft N
HB-40-100	100	275	10 000
HB-40-150	150	375	10 000
HB-40-200	200	475	10 000
HB-40-300	300	675	10 000
HB-40-400	400	875	8 000
HB-40-500	500	1 075	6 000
HB-40-600	600	1 275	4 000
HB-40-700	700	1 475	3 000
HB-40-800	800	1 675	3 000

[1] Max. Zugkraft 10 000 N für alle Hublängen.

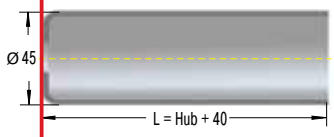
Bestellbeispiel **HB-40-300-EE-N**

Type (Hydraulische Bremszylinder)
Zylinder Ø (40 mm)
Hub (300 mm)
Anschlussart Kolbenstange E14
Anschlussart Druckrohr E14
Dämpfungsart (N = Dämpfung einfahrend)

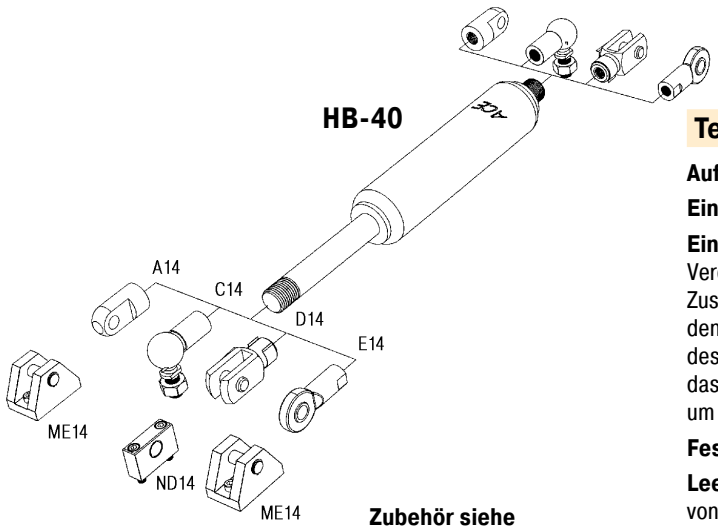
Dämpfungsart

P = Dämpfung beidseitig
N = Dämpfung einfahrend
M = Dämpfung ausfahrend
X = Sonderausführung

Schutzrohr W14-40



Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Montagezubehör siehe Seite 187.



Zubehör siehe Seite 187.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: Sonderlängen, -hübe, -dichtungen, -anschlüsse.

Einbaulage: beliebig. Anschlussteile gegen Verdrehen sichern.

Einstellung: Die Einstellung des Bremszylinders erfolgt durch Verdrehen der Kolbenstange im komplett aus- oder eingefahrenen Zustand. Drehung im Uhrzeigersinn = Erhöhung der Bremskraft, gegen den Uhrzeigersinn = Verringern der Bremskraft. Bei spürbarer Erhöhung des Drehwiderstandes den Einstellvorgang beenden, ansonsten kann das Einstellsegment beschädigt werden. Das Maß L wird bei Verstellung um maximal 6 mm verlängert (Regulierungsanweisung Seite 145).

Festanschlag: 1-1,5 mm vor Hubende für beide Endlagen vorsehen.

Leerhub: Konstruktiv bedingt haben diese Bremszylinder einen Leerhub von ca. 20 %.

Material: Kolbenstange: mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung; Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Trennkolben: Für spielfreie Funktion, Ausschubkraft min. 150 N; Maß L = 2,32 x Hub + 82 mm; Bestellbez. -T.

Stand 1.2013

Hydraulische Bremszylinder HB-70

einstellbar (Druck- bzw. Zugkraft 2000 N bis 50 000 N)

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

B24

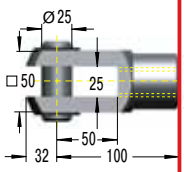
Gewindezapfen B24

Abmessungen

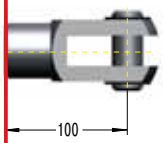
Type	Hub mm	L ausgefahren	[1] max. Druckkraft N
HB-70-100	100	320	50 000
HB-70-200	200	520	50 000
HB-70-300	300	720	50 000
HB-70-400	400	920	30 300
HB-70-500	500	1 120	21 600
HB-70-600	600	1 320	16 200
HB-70-700	700	1 520	12 600
HB-70-800	800	1 720	10 100

[1] Max. Zugkraft 50 000 N für alle Hublängen.

D24



Gabelkopf D24
bis max. 50 000 N

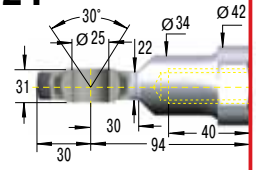


Bestellbeispiel

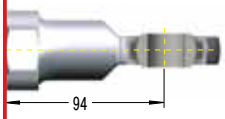
HB-70-300-EE-N

- Type (Hydraulische Bremszylinder)
- Zylinder Ø (70 mm)
- Hub (300 mm)
- Anschlussart Kolbenstange E24
- Anschlussart Druckrohr E24
- Dämpfungsart (N = Dämpfung einfahrend)

E24



Gelenkkopf E24
bis max. 50 000 N

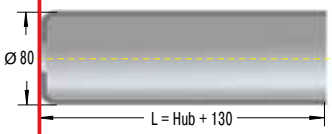


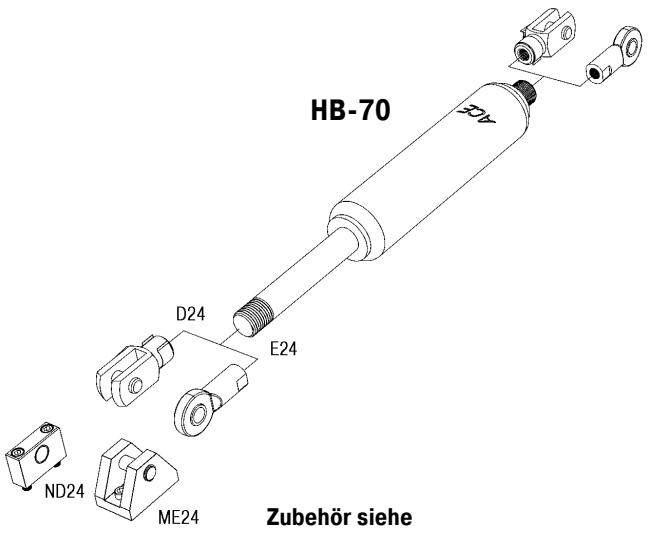
Dämpfungsart

P = Dämpfung beidseitig
N = Dämpfung einfahrend
M = Dämpfung ausfahrend
X = Sonderausführung

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Montagezubehör siehe Seite 187.

Schutzrohr W24-70





Zubehör siehe Seite 187.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: Sonderlängen, -hübe, -dichtungen, -anschlüsse.

Einbaulage: beliebig. Anschlussteile gegen Verdrehen sichern.

Einstellung: Die Einstellung des Bremszylinders erfolgt durch Verdrehen der Kolbenstange im komplett aus- oder eingefahrenen Zustand. Drehung im Uhrzeigersinn = Erhöhung der Bremskraft, gegen den Uhrzeigersinn = Verringern der Bremskraft. Bei spürbarer Erhöhung des Drehwiderstandes den Einstellvorgang beenden, ansonsten kann das Einstellsegment beschädigt werden. Das Maß L wird bei Verstellung um maximal 8 mm verlängert (Regulierungsanweisung Seite 145).

Festanschlag: 5-6 mm vor Hubende für beide Endlagen vorsehen.

Leerhub: Konstruktiv bedingt haben diese Bremszylinder einen Leerhub von ca. 20 %.

Material: Kolbenstange: hartverchromt; Zylinderrohr: schwarz beschichtet oder galvanisch verzinkt; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Trennkolben: Für spielfreie Funktion, Ausschubkraft min. 250 N; Maß L + 150 mm; Bestellbez. -T.

Stand 1.2013

Regulierungsanleitung für HB-12 bis HB-70 und HBS-28 bis HBS-70

Blick in Pfeilrichtung (von vorne auf die Kolbenstange)

Einstellung nur in **komplett** eingefahrener oder ausgefahrener Position möglich

schwache Dämpfung

Drehrichtung links ↺
schnelle Geschwindigkeit

starke Dämpfung

Drehrichtung rechts ↻
langsame Geschwindigkeit

1. Zylinder festhalten.
2. a) Bei ausgefahrener Kolbenstange:
   Einstellung durch Verdrehen der Kolbenstange gemäß Abbildung. Während der Drehbewegung Kolbenstange leicht ziehen, damit der Kolben einrastet.
   b) Bei eingefahrener Kolbenstange:
   Einstellung durch Verdrehen der Kolbenstange. Während der Drehbewegung Kolbenstange leicht hineindrücken, damit der Kolben einrastet.
   Drehrichtung rechts: starke Dämpfung
   Drehrichtung links: schwache Dämpfung
3. Bei spürbarer Erhöhung des Drehwiderstandes den Einstellvorgang beenden!
   ACHTUNG: Nicht gewaltsam verdrehen, da sonst das Einstellsegment beschädigt werden kann.
4. Einstellung der Dämpfung kontrollieren und bei Bedarf Schritt 1 bis 3 wiederholen.
5. Bei allen Ausführungen mit Trennkolben (T) ist die Einstellung nur im ausgefahrenen Zustand möglich.

Stand 1.2013

Türdämpfer TD-28 und TDE-28

einstellbar

Grundausführung TD-28

Bestellbeispiel **TD-28-50-50**

Type (Türdämpfer)
Zylinder Ø (28 mm)
Hub A (50 mm)
Hub B (50 mm)

Rückstellung

F = automatisch ausfahrend mit Rückstellfedern

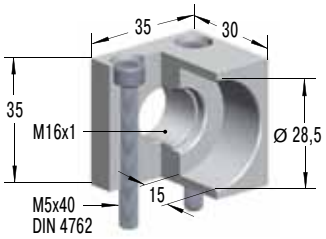
D = ohne Rückstellfedern. Bei Betätigung einer Kolbenstange wird die gegenüberliegende Kolbenstange ausgefahren (die Betätigung der Kolbenstange darf nur wechselseitig erfolgen).

Abmessungen und Leistungsdaten

Type	Hub A mm	Hub B mm	C	L max	max. Aufprallmasse kg	max. Dämpfkraft Q N	Max. Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	max. Rückstellk. N	Rückstellung
TD-28-50-50	50	50	220	402	150	1 550	75	30	F
TD-28-70-70	70	70	260	482	200	1 500	70	30	F
TD-28-100-100	100	100	220	502	250	1 500	80	40	F
TD-28-120-120	120	120	208	410	250	3 800	165	0	D

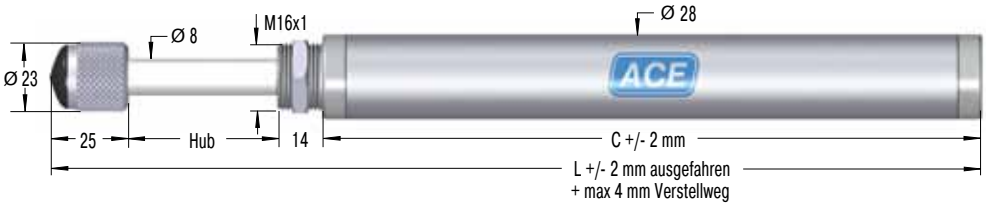
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

MB-16



Klemmflansch
inkl. Schrauben M5x40

Grundausführung TDE-28



Bestellbeispiel **TDE-28-50**

Type (Türdämpfer)
Zylinder Ø (28 mm)
Hub (50 mm)

Technische Daten und Hinweise

Funktion: ACE Türdämpfer sind einseitig oder zweiseitig wirkende hydraulische einstellbare Stoßdämpfer und werden zum Abfangen von Aufzugs-, Automatik- und sonstigen -Türen eingesetzt.

Auffahrgeschwindigkeit: 0,1 bis 2 m/s

Einstellung: Durch das Drehen der herausgezogenen Kolbenstange am Rändelkopf lässt sich die Dämpfung für beide Seiten getrennt durch eine Zahnregulierung einstellen. Dabei kann sich das Maß L um max. 4 mm verlängern.

Hübe pro Minute: max. 10

Material: Kolbenstange: hartverchromt; Zylinderrohr: Stahl verzinkt.

Zulässiger Temperaturbereich: -20 °C bis 80 °C

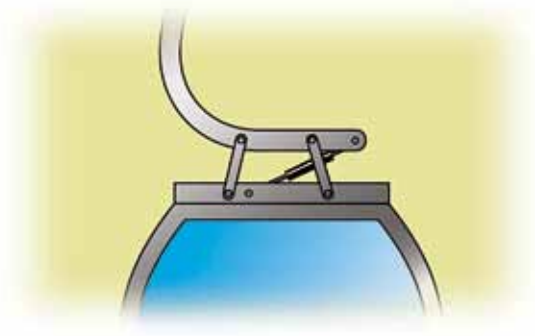
Auf Bestellung: unterschiedliche Kennlinien, Sonderlängen, Sonderdichtungen u. a. m.

Abmessungen und Leistungsdaten

Type	Hub mm	C	L max	max. Aufprallmasse kg	max. Dämpfkraft Q N	Max. Energieaufnahme W_3 Nm/Hub	max. Rückstellk. N
TDE-28-50	50	130	221	4 000	2 400	80	30
TDE-28-70	70	158	269	5 600	2 400	112	30
TDE-28-100	100	193	333	8 000	2 400	160	30
TDE-28-120	120	214	373	7 000	2 400	190	40

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

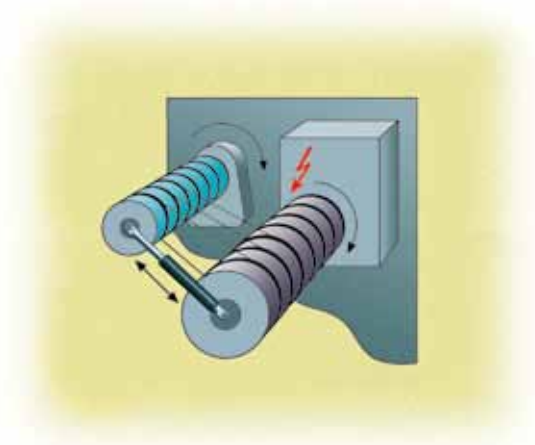


Gedämpftes Pendeln

Beim Einfahren von Seilbahnkabinen in Skistationen entstehen für Passagiere spürbare Bewegungen.

Das Pendeln dämpfen wartungsfreie **Hydraulische Bremszylinder** vom Typ **HB-40-300-EE-X-P** perfekt ab. Konstrukteure der über einen Vier-Punkt-Rahmen und einen Verbindungslenker gelenkig mit der Gehängestange verbundenen Gondeln profitieren von der Fähigkeit der einstellbaren Bremsen, beidseitig Druckkräfte von bis zu 10 000 N abzubauen.

Hydraulische Bremszylinder erhöhen Komfort bei Gondelfahrten



Präzise Abwicklung

Hydraulische Bremszylinder von ACE beruhigen Schlittenfahrt in Textilmaschine.

Beim Wechsel von 130 kg schweren Wickelspulen sollte ein Schlitten gleichmäßig auf- und abfahren und keinen Aufprallschlag in der Endlage verursachen. Das ging nur mit hydraulischen Bremszylindern vom Typ **DVC-32-100EU**. Wartungsfrei, einbaufertig und geschlossen, eignen sich die Systeme ideal zum präzisen Einstellen von Ein- und Ausfahrgeschwindigkeiten. Sie können in jeder Hubposition separat justiert werden und wirken beidseitig. Dank schlanken Designs und vieler Anbauteile waren sie leicht in die Textilmaschine zu integrieren.

Textilmaschine spult Arbeit noch besser ab

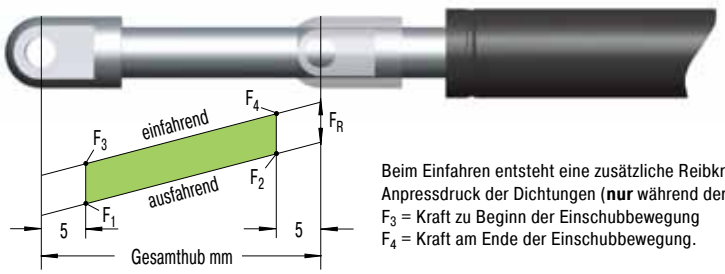
Stand 1.2013

ACE Industriegasfedern werden überall dort eingesetzt, wo man Klappen oder Bauteile ohne Fremdenergie mit Handkraft

- **drücken**
- **ziehen**
- **heben**
- **senken** oder
- **positionieren**

möchte. ACE Gasfedern werden individuell je nach Kundenwunsch auf einen bestimmten Druck (Ausschubkraft F_1) gefüllt. Die Querschnittsfläche der Kolbenstange ergibt, unter Berücksichtigung des Fülldruckes, die Ausschubkraft F = p*A. Beim Einschieben (Gasdruckfeder) der Kolbenstange strömt Stickstoff durch eine Drosselbohrung im Kolben von der Kolbenseite auf die Kolbenstangenseite. Die Stickstoff-Füllung wird um das Kolbenstangenvolumen verdichtet (komprimiert). Durch den ansteigenden Druck ergibt sich die Kraft-erhöhung (Progression) der Gasfeder. Der Kraftanstieg ist abhängig vom Verhältnis des Kolbenstangendurchmessers zum Zylinderinnendurchmesser und annähernd linear.

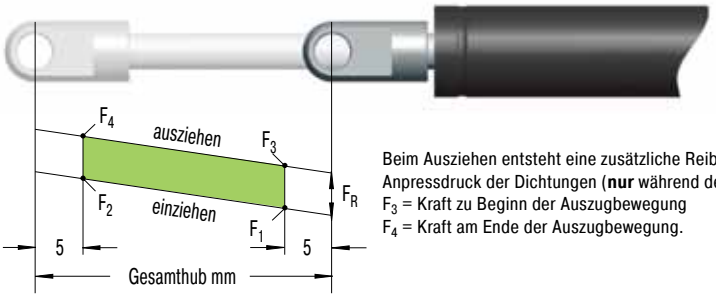
Gasdruckfeder-Kennlinie im Kraft-Weg-Diagramm



Beim Einfahren entsteht eine zusätzliche Reibkraft durch den Anpressdruck der Dichtungen (**nur** während der Einfahrbewegung):
F_3 = Kraft zu Beginn der Einschubbewegung
F_4 = Kraft am Ende der Einschubbewegung.

F_1 = Nennkraft bei 20 °C (wird bei Bestellungen/Berechnungen zu Grunde gelegt)
F_2 = Kraft im eingefahrenen Zustand

Gaszugfeder-Kennlinie im Kraft-Weg-Diagramm



Beim Ausziehen entsteht eine zusätzliche Reibkraft durch den Anpressdruck der Dichtungen (**nur** während der Auszugbewegung):
F_3 = Kraft zu Beginn der Auszugbewegung
F_4 = Kraft am Ende der Auszugbewegung.

F_1 = Nennkraft bei 20 °C (wird bei Bestellungen/Berechnungen zu Grunde gelegt)
F_2 = Kraft im ausgefahrenen Zustand

Gasdruckfedern

Type	[1] Progression ca. %	[2] Reibkraft F_R ca. in N
GS-8	28	10
GS-10	20	10
GS-12	25	20
GS-15	27	20
GS-19	26 - 39 [3]	30
GS-22	30 - 40 [3]	30
GS-28	58 - 67 [3]	40
GS-40	37 - 49 [3]	50
GS-70	25	50

Gaszugfedern

Type	[1] Progression ca. %	[2] Reibkraft F_R ca. in N
GZ-15	23	55 - 140
GZ-19	10	20 - 40
GZ-28	20	100 - 200
GZ-40	40	

[1] **Progression:** linearer Kraftanstieg beim Einfahren (Druckfedern) bzw. Ausfahren (Zugfedern), bemessen von der Nennkraft aus über den gesamten Hub. Die angegebenen Zirkawerte können auf Anfrage verändert werden.
Temperatureinfluss: Physikalisch bedingt ändert sich die Kraft der Gasfeder je 10 °C um 3,4 %.
Fülltoleranzen: -20 N bis +40 N oder 5 % bis 7 %. Je nach Baugröße und Ausschubkraft können die Toleranzen abweichen.

[2] abhängig von der Füllkraft

[3] abhängig vom Hub

Einbauhinweise

Fülltoleranz: -20 N bis +40 N oder 5 % bis 7 %. Je nach Baugröße und Ausschubkraft können die Toleranzen abweichen.

Temperatureinfluss: Physikalisch bedingt ändert sich die Kraft der Gasfeder je 10 °C um 3,4 %.

Umgebungstemperatur: -20 °C bis +80 °C
(Sonderdichtungen von -45 °C bis +200 °C)

Einbaulage: möglichst mit der **Kolbenstange nach unten**, somit wird die Endlagendämpfung genutzt, um die Ausfahrbewegung sanft abzubremsen. ACE Gasfedern verfügen teilweise über eine integrierte Fettkammer, die auch einen lageunabhängigen Einbau zulässt.
Gasfedern nur im komplett ausgefahrenen (Gaszugfedern nur im komplett eingefahrenen) Zustand ein- und ausbauen. So kann die Gasfeder bequem ein- und ausgehangen werden. **Zu bewegende Masse/Klappe bei Montage gegen Herabfallen sichern!**

Die Gasfedern dürfen bei Ihrer Funktion **keiner Verkantung oder Seitenkräften ausgesetzt** werden. Dies kann durch Wahl geeigneter Anschlussstücke und durch Führungen verhindert werden. Es darf keine Verspannung an den Befestigungsteilen entstehen (ggf. etwas Spiel vorsehen).

Anschlussteile immer vollständig aufschrauben und ggf. sichern!

Die Kolbenstange vor Schlageinwirkung, Kratzern, Verschmutzungen, Farbauftrag schützen (eventuell Schutzrohr vorsehen). Das Zylinderrohr darf nicht deformiert werden. Gasfedern sind wartungsfrei. Kolbenstange nicht fetten, ölen etc.

ACE Gasfedern können in beliebiger Lage gelagert werden. Druckverlust durch lange Lagerhaltung ist nicht zu erwarten. Es können jedoch Festklebeeffekte auftreten, die bei erstmaliger Betätigung oder einer längeren Stillstandszeit einen höheren Kraftaufwand erfordern (Losbrechkraft).

Lebensdauer: Im allgemeinen werden ACE Gasfedern auf eine Laufleistung von ca. 70 000 bis 100 000 kompletten Hüben getestet. Das entspricht einer Laufleistung der Dichtungen je nach Type von ca. 10 km (Laufleistung Gaszugfedern siehe Seite 175 bis 183). Dabei darf nicht mehr als 5 % Druck verloren gehen. Je nach Anwendung kann die genannte Lebensdauer deutlich höher oder niedriger ausfallen. In der Praxis werden durchaus schon 500 000 Hübe und mehr erreicht.

Stand 1.2013

Anleitung Ventilbetätigung mit ACE DE-GAS

Ablassvorgang bei Ventilgasfedern

1. Gasfeder mit Ventil senkrecht nach oben halten.
2. DE-GAS Einstellwerkzeug auf den Ventil-Gewindezapfen aufschrauben.
3. DE-GAS mit leichter Handkraft betätigen bis Stickstoff entweicht. Nur kurzzeitig drücken, damit nicht zuviel Stickstoff entweichen kann.
4. Nach dem Ablassen DE-GAS entfernen, Befestigungselement aufschrauben und Gasfeder in der Anwendung ausprobieren und ggf. Ablassvorgang wiederholen.

Werden 2 Gasfedern parallel eingebaut, sollten beide Gasfedern die gleiche Kraft aufweisen, um Verkantung zu vermeiden. Ggf. zu ACE schicken, um beide Gasfedern auf die gleiche (gemittelte) Kraft auffüllen zu lassen.

Wenn zuviel Stickstoff abgelassen wurde, kann dieser bei ACE nachgefüllt werden.

„Einfach, sicher, zuverlässig!“

Gasfeder-Füllkoffer

Der **ACE Gasfeder-Füllkoffer** bietet Ihnen die Möglichkeit, Gasfedern vor Ort zu füllen bzw. individuell anzupassen. Der Füllkoffer ist mit allen Teilen ausgestattet, die Sie zur Befüllung der Gasfeder benötigen. Über das digitale Manometer ist eine sehr genaue Befüllung der Gasfedern möglich. Die Tabelle zur Ermittlung des Fülldruckes der Gasfedern liegt dem Koffer bei. Lediglich der Stickstoff ist vom Lieferumfang ausgeschlossen.

Der Füllkoffer enthält alle Füllglocken und Ablass-Schrauben für das aktuelle ACE Gasfederprogramm.

Bestellbezeichnung für den Füllkoffer komplett: GS-FK-C

Der Füllkoffer ist passend für 200 bar Stickstoff-Flaschen mit Gewinde W24,32x1/14" (Deutsche Norm). Andere Anschlüsse sind auf Anfrage lieferbar.

Gasfedern, die mit dem Füllkoffer befüllt wurden, müssen für eine eventuelle Serie **bei ACE auf einer geeichten Messanlage** nachgemessen werden.

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Berechnung

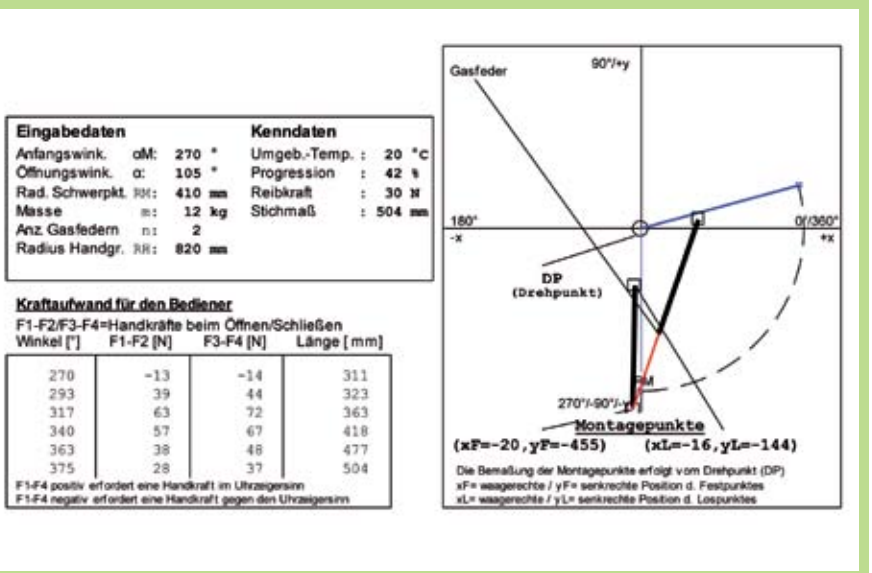
Um einen optimalen Kraftverlauf bei minimaler Handkraft zu erzielen, muss die Gasfeder richtig dimensioniert und die Aufhängepunkte optimal platziert werden.

Hierzu muss Folgendes ermittelt werden:

- Gasfedertype
- notwendiger Gasfederhub
- Befestigungspunkte an Klappe und Rahmen
- maximale Einbaulänge der Gasfeder
- notwendige Ausschubkräfte
- aufzuwendende Handkräfte für alle Klappenstellungen

Mit dem **kostenlosen ACE Berechnungsservice** können Sie sich diese zeitraubenden Berechnungen sparen. Mit Hilfe des Berechnungsformulars auf Seite 151 können Sie uns die notwendigen Vorgaben zufaxen oder mailen. Bitte fügen Sie eine Skizze (einfache Handskizze mit Maßen genügt) Ihrer Anwendung in Seitenansicht bei. Hiernach können unsere Anwendungstechniker die für Sie optimalen Gasfedern und Befestigungspunkte bestimmen.

Sie erhalten ein Berechnungsangebot mit den zum Öffnen und Schließen erforderlichen Handkräften. Die Befestigungspunkte an der Klappe und am Rahmen werden so ausgewählt, dass Sie die komplett ausgefahrene Gasfeder bei geöffneter Klappe bequem montieren (einhängen) können.



Eingabedaten

Anfangswink.	αM:	270	°
Öffnungswink.	α:	105	°
Rad. Schwerpkt.	RM:	410	mm
Masse	m:	12	kg
Anz. Gasfedern	n:	2	
Radius Handgr.	RH:	820	mm

Kenndaten

Umgeb.-Temp.	:	20	°C
Progression	:	42	%
Reibkraft	:	30	N
Stichmaß	:	504	mm

Kraftaufwand für den Bediener

F1-F2/F3-F4=Handkräfte beim Öffnen/Schließen

Winkel [°]	F1-F2 [N]	F3-F4 [N]	Länge [mm]
270	-13	-14	311
293	39	44	323
317	63	72	363
340	57	67	418
363	38	48	477
375	28	37	504

F1-F4 positiv erfordert eine Handkraft im Uhrzeigersinn
F1-F4 negativ erfordert eine Handkraft gegen den Uhrzeigersinn

„Berechnungsangebot mit allen nötigen Angaben zur Montage!“

Ihre technischen Berater bei ACE

Kai Boelingen
Technischer Berater
Tel. 02173-9226-4067
k-boelingen@ace-int.eu

Edgar Birkholz
Technischer Berater
Tel. 02173-9226-4066
e-birkholz@ace-int.eu

Alexander Höhle
Technischer Berater
Tel. 02173-9226-4061
a-hoehle@ace-int.eu

Sicherheitshinweise

ACE Gasfedern sind mit reinem Stickstoff gefüllt. Stickstoff ist ein inertes Gas. Es brennt nicht, explodiert nicht und ist nicht giftig. **Gasfedern haben einen sehr hohen Innendruck (bis ca. 300 bar). Sie dürfen keinesfalls ohne Anleitung geöffnet werden!**

ACE Gasfedern können bei Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +80 °C eingesetzt werden. Für andere Temperaturbereiche (von -45 °C bis +200 °C) werden spezielle Dichtungen angeboten. Gasfedern nicht überhitzen oder in offenes Feuer legen!

Entsorgung/Recycling: ACE Gasfedern bestehen vorwiegend aus Metall und können der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden. Jedoch müssen die Gasfedern vorher drucklos sein. Bitte fordern Sie bei Bedarf unsere Entsorgungsvorschriften an.

Alle ACE Gasfedern werden von Werkseite mit dem Warnhinweis „Nicht öffnen, hoher Druck“, der Teilenummer und dem Herstellungsdatum versehen/etikettiert. Für Schäden, gleich welcher Art, die aufgrund nicht oder mangelhaft bezeichneter bzw. etikettierter Gasfedern entstehen, lehnen wir jede Haftung ab.

ACE Gasfedern sollten grundsätzlich mit der Kolbenstange nach unten eingebaut werden. Diese Lage garantiert beste Dämpfungseigenschaften. **ACE Gasfedern haben teilweise eine integrierte Fettkammer, die auch einen lageunabhängigen Einbau zulässt.**

Die Federn dürfen bei ihrer Funktion keinen Verkantungen und Seitenkräften ausgesetzt sein (vorzeitiger Verschleiß, Abbiegen von Kolbenstangen). Gegebenenfalls Einbau überprüfen und geeignete Anschluss-Stücke vorsehen.

Gasfedern sind wartungsfrei! Kolbenstange **nicht fetten, ölen etc.**

Die Kolbenstange ist vor Schlageinwirkung, Kratzern und Verschmutzung, insbesondere Farbauftrag, zu schützen. Das Zylinderrohr darf nicht deformiert werden. Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche zerstören das Dichtungssystem.

ACE Gasfedern können in beliebiger Lage gelagert werden. Druckverlust durch lange Lagerhaltung ist nicht zu erwarten. Es liegen keine negativen Erfahrungswerte vor. Aber es können Festklebeeffekte der Dichtungen auftreten, die bei erstmaliger Betätigung einen höheren Kraftaufwand erfordern (Losbrechkraft).

Gasfedern aller Größen gelten gemäß der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG als Druckbehälter. Sie weisen einen Druck von mehr als 0,5 bar auf. Alle ACE Gasfedern werden entsprechend dieser Richtlinie entwickelt, gefertigt und geprüft.

Als Toleranz für die Einbaulängen gilt allgemein ± 2 mm. Bei hohen Ansprüchen an Haltbarkeit und Stabilität vermeiden Sie bitte die Kombination: Kleiner Durchmesser + langer Hub + hohe Kraft.

Die Fülltoleranz beträgt ca. -20 N bis +40 N oder ca. 5 % bis 7 %. Je nach Baugröße und Ausschubkraft können die Toleranzen abweichen.

Stand 1.2013

Gasdruckfeder ☐ **Gaszugfeder** ☐

Eingabewerte
Gasfeder Befestigungspunkte

Der Festpunkt am Rahmen und der Lospunkt an der Klappe sind ausschlaggebend für die optimale Funktion.
Deshalb bitte Skizze beifügen
(wenige Striche mit Maßen reichen aus)!

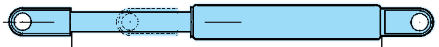
Bewegte Masse*	m	_____	kg
Anzahl Gasfedern parallel*	n	_____	
Bewegungshäufigkeit*		_____	/Tag
Umgebungstemperatur	T	_____	°C

Sofern nicht aus Skizze ersichtlich:

Radius Massenschwerpunkt	R_M	_____	mm
Radius Handkraft	R_H	_____	mm
Anfangswinkel	αM	_____	°
Öffnungswinkel	α	_____	°

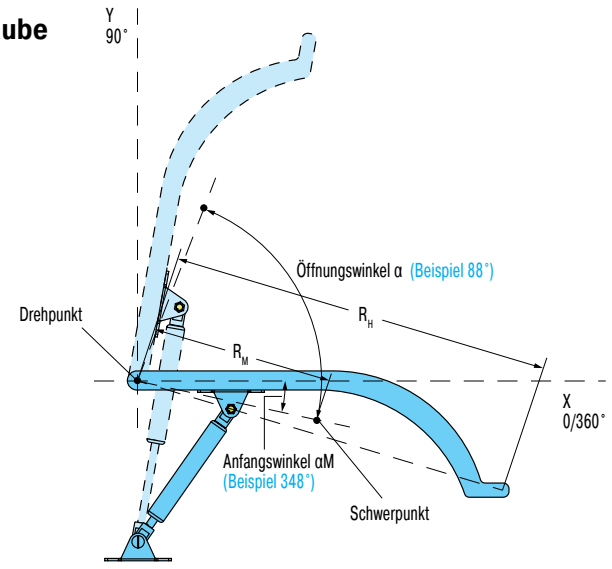
* Pflichtangabe

gewünschte Montageart

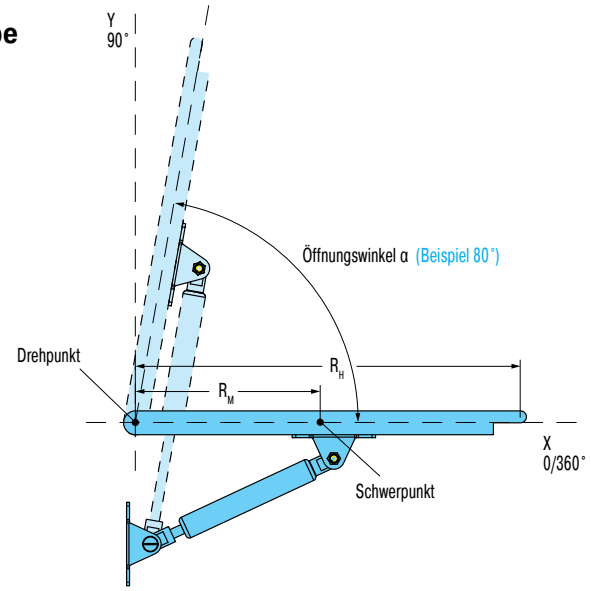
Anschlussart		Anschlussart
☐ A		☐ A
☐ B	Gewindezapfen	☐ B
☐ C	Winkelgelenk	☐ C
☐ D	Gabelkopf	☐ D
☐ E	Gelenkkopf	☐ E
☐ F	Gelenkschraube	☐ F
☐ G	Kugelpfanne	☐ G

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar
z. B. -CE: C = Winkelgelenk, E = Gelenkkopf

Haube



Klappe



Bitte senden Sie uns für Ihren Einsatzfall eine bemaßte Skizze! Ohne diese Skizze ist eine weitere Bearbeitung leider nicht möglich.

Besonderheiten _____

_____

_____

Bedarf / Jahr _____

Welche Maschine / Anlage _____

_____

Absender

Firma _____ Abteilung _____

Straße _____ Name / Pos. _____

PLZ / Ort _____ Telefon _____ Fax _____

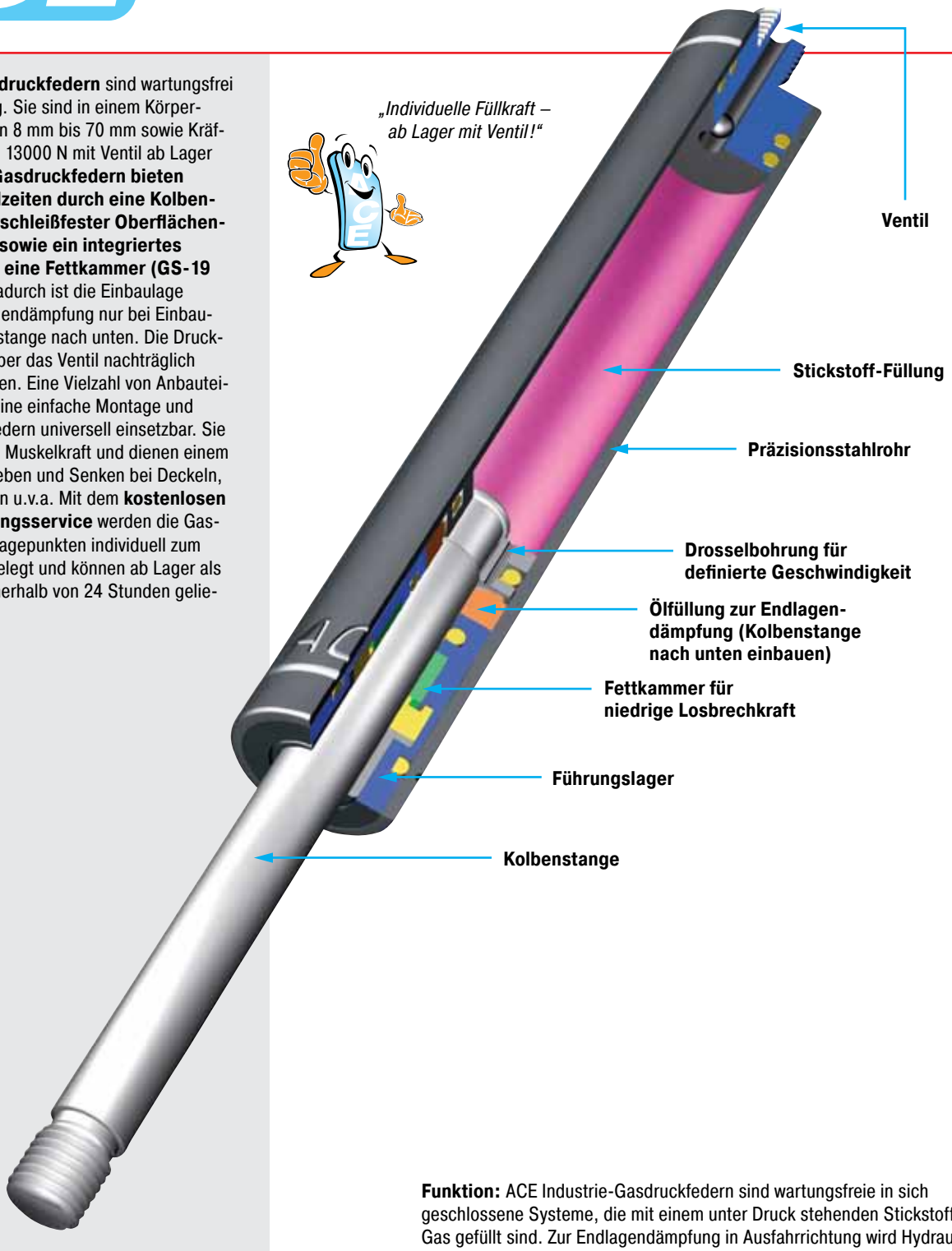
Internet _____ E-Mail _____

Bitte kopieren, ausfüllen und mit Skizze zufaxen: Fax-Nr. +49-(0)2173-9226-69

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Industrie-Gasdruckfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Sie sind in einem Körperdurchmesser von 8 mm bis 70 mm sowie Kräften von 10 N bis 13000 N mit Ventil ab Lager lieferbar. **ACE Gasdruckfedern bieten höchste Standzeiten durch eine Kolbenstange mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung sowie ein integriertes Gleitlager und eine Fettkammer (GS-19 bis GS-40).** Dadurch ist die Einbaulage beliebig. Endlagendämpfung nur bei Einbaulage mit Kolbenstange nach unten. Die Druckkraft kann nur über das Ventil nachträglich angepasst werden. Eine Vielzahl von Anbauteilen ermöglicht eine einfache Montage und macht die Gasfedern universell einsetzbar. Sie unterstützen die Muskelkraft und dienen einem kontrollierten Heben und Senken bei Deckeln, Hauben, Klappen u.v.a. Mit dem **kostenlosen ACE Berechnungsservice** werden die Gasfedern mit Montagepunkten individuell zum Einsatzfall ausgelegt und können ab Lager als Eilzustellung innerhalb von 24 Stunden geliefert werden.

„Individuelle Füllkraft – ab Lager mit Ventil!“



Funktion: ACE Industrie-Gasdruckfedern sind wartungsfreie in sich geschlossene Systeme, die mit einem unter Druck stehenden Stickstoff-Gas gefüllt sind. Zur Endlagendämpfung in Ausfahrrichtung wird Hydrauliköl verwendet. Beim Beaufschlagen der Gasfeder, z.B. dem Schließen einer Klappe, strömt der Stickstoff durch die Drosselöffnung im Kolben. Dabei wirkt die Gasfeder entgegen der Gewichtskraft der Klappe. Beim Öffnen der Klappe strömt der Stickstoff zurück, unterstützt die Handkraft und ermöglicht eine definierte Ausfahrgeschwindigkeit. Beim Ausfahren sorgt die Ölfüllung in der Endlage für ein sanftes Aufsetzen (Kolbenstange daher nach unten einbauen). Die Ein- und Ausfahrgeschwindigkeit wird durch die Drosselöffnung bestimmt.

Füllmedium: Stickstoff und Öl

Umgebungstemperatur:
-20 °C bis 80 °C

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, unterschiedliche Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderanschlüsse u. a. m.

Stand 1.2013

152

Industrie-Gasdruckfedern GS-8

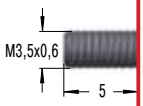
Ausschubkraft 10 N bis 100 N (eingefahren bis 130 N)

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A3,5

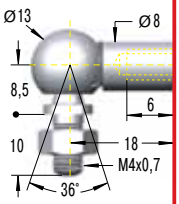
Gelenkauge A3,5
bis max. 370 N

B3,5

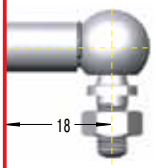


Gewindezapfen B3,5

C3,5



Winkelgelenk C3,5
bis max. 370 N



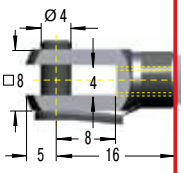
Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-8-20	20	72
GS-8-30	30	92
GS-8-40	40	112
GS-8-50	50	132
GS-8-60	60	152
GS-8-80	80	192

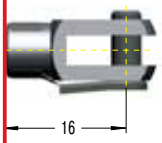
Bestellbeispiel **GS-8-30-AC-30**

Type (Gasdruckfeder)
Zylinder Ø (8 mm)
Hub (30 mm)
Anschlussart Kolbenstange A3,5
Anschlussart Druckrohr C3,5
Ausschubkraft F_1 30 N

D3,5

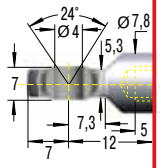


Gabelkopf D3,5
bis max. 370 N

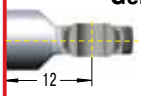


Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Bis 80 mm Hub ab Lager lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 185.

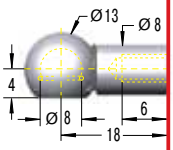
E3,5



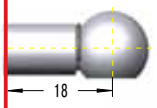
Gelenkkopf E3,5
bis max. 370 N



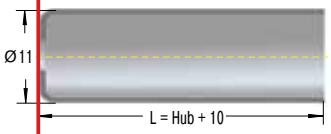
G3,5

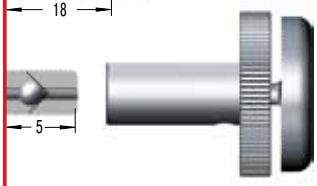


Kugelpfanne G3,5
bis max. 370 N

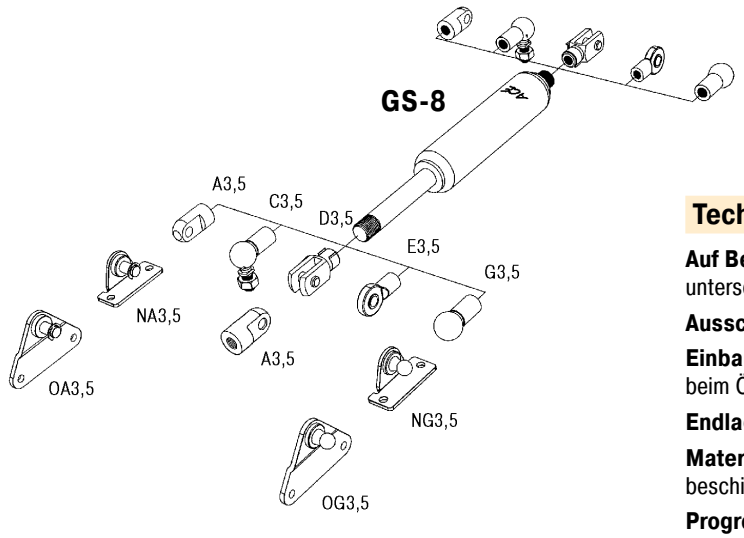


Schutzrohr W3,5-8





Ablasswerkzeug DE-GAS-3,5
Siehe Seite 149.



Zubehör siehe Seite 185.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, starke Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderanschlüsse u. a. m.

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 10 N bis 100 N

Einbaulage: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: ca. 5 mm

Material: Kolbenstange: V2A (1.4305, AISI 303); Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Progression: ca. 28 %, F_2 max. 130 N

Stand 1.2013

Industrie-Gasdruckfedern GS-10

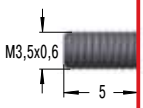
Ausschubkraft 10 N bis 100 N (eingefahren bis 120 N)

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A3,5

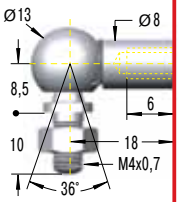
Gelenkauge A3,5
bis max. 370 N

B3,5

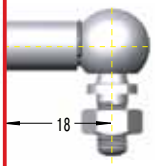


Gewindezapfen B3,5

C3,5



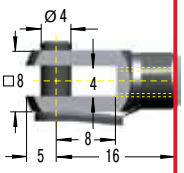
Winkelgelenk C3,5
bis max. 370 N



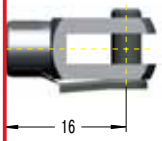
Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-10-20	20	72
GS-10-30	30	92
GS-10-40	40	112
GS-10-50	50	132
GS-10-60	60	152
GS-10-80	80	192

D3,5



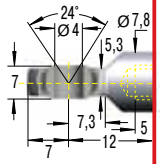
Gabelkopf D3,5
bis max. 370 N



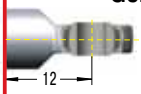
Bestellbeispiel **GS-10-80-AC-60**

Type (Gasdruckfeder)
Zylinder Ø (10 mm)
Hub (80 mm)
Anschlussart Kolbenstange A3,5
Anschlussart Druckrohr C3,5
Ausschubkraft F_1 60 N

E3,5

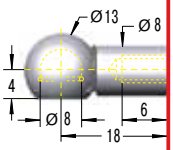


Gelenkkopf E3,5
bis max. 370 N

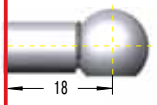


Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Bis 80 mm Hub ab Lager lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 185.

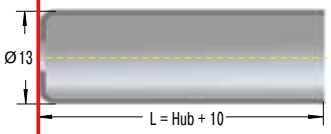
G3,5

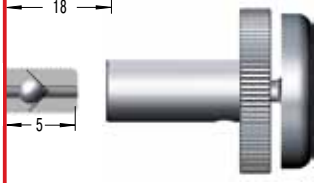


Kugelpfanne G3,5
bis max. 370 N

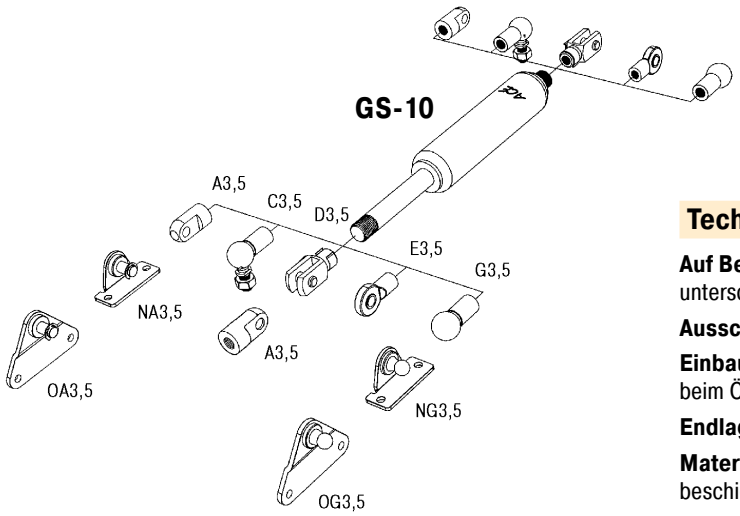


Schutzrohr W3,5-10





Ablasswerkzeug DE-GAS-3,5
Siehe Seite 149.



Zubehör siehe Seite 185.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, starke Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderanschlüsse u. a. m.

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 10 N bis 100 N

Einbaulage: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: ca. 5 mm

Material: Kolbenstange: V2A (1.4305, AISI 303); Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Progression: ca. 20 %, F_2 max. 120 N

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Industrie-Gasdruckfedern GS-12

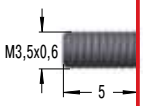
Ausschubkraft 10 N bis 180 N (eingefahren bis 225 N)

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A3,5

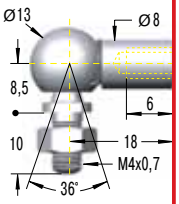
Gelenkauge A3,5
bis max. 370 N

B3,5

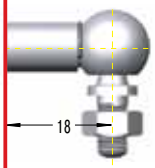


Gewindezapfen B3,5

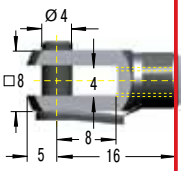
C3,5



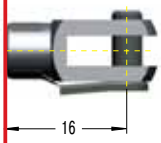
Winkelgelenk C3,5
bis max. 370 N



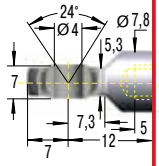
D3,5



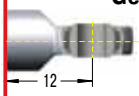
Gabelkopf D3,5
bis max. 370 N



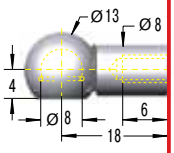
E3,5



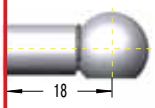
Gelenkkopf E3,5
bis max. 370 N



G3,5



Kugelpfanne G3,5
bis max. 370 N

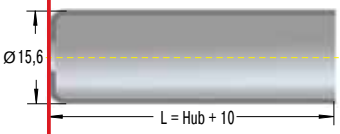


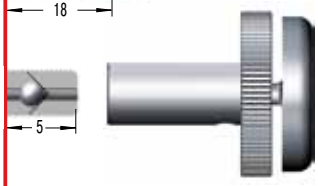
Bestellbeispiel **GS-12-100-AA-30**

- Type (Gasdruckfeder)
- Zylinder Ø (12 mm)
- Hub (100 mm)
- Anschlussart Kolbenstange A3,5
- Anschlussart Druckrohr A3,5
- Ausschubkraft F_1 30 N

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Bis 150 mm Hub ab Lager lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 185.

Schutzrohr W3,5-12

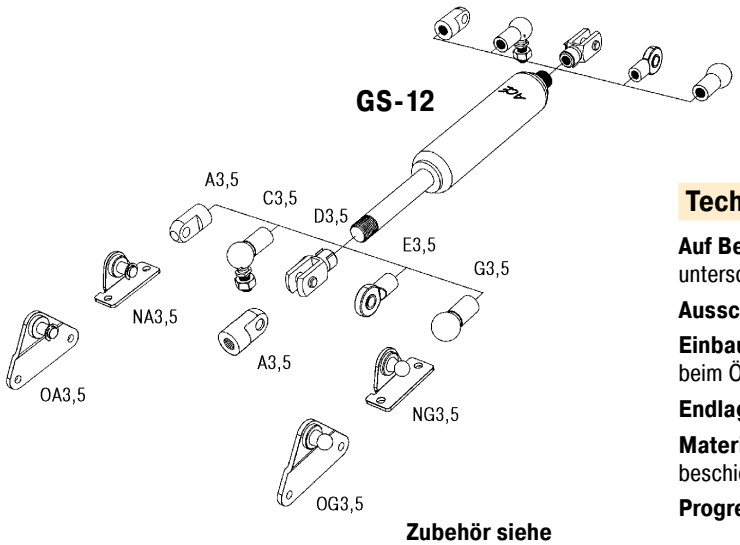




Ablasswerkzeug DE-GAS-3,5
Siehe Seite 149.

Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren	F_1 max. N
GS-12-20	20	72	180
GS-12-30	30	92	180
GS-12-40	40	112	180
GS-12-50	50	132	180
GS-12-60	60	152	180
GS-12-80	80	192	150
GS-12-100	100	232	150
GS-12-120	120	272	120
GS-12-150	150	332	100



Zubehör siehe Seite 185.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, starke Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderanschlüsse u. a. m.

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 10 N bis 180 N

Einbaulage: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: ca. 10 mm

Material: Kolbenstange: V2A (1.4305, AISI 303); Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Progression: ca. 25 %, F_2 max. 225 N

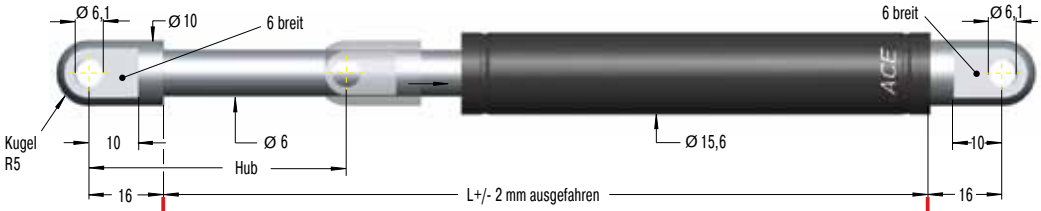
Stand 1.2013

Industrie-Gasdruckfedern GS-15

Ausschubkraft 40 N bis 400 N (eingefahren bis 500 N)

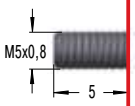
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A5



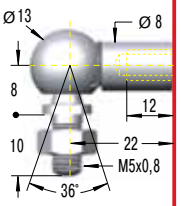
Gelenkauge A5
bis max. 800 N

B5

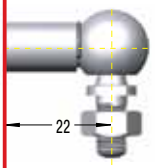


Gewindezapfen B5

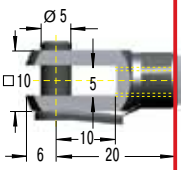
C5



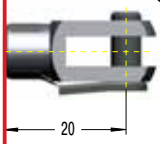
Winkelgelenk C5
bis max. 500 N



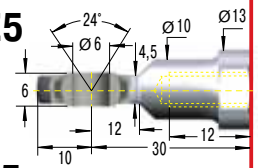
D5



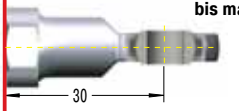
Gabelkopf D5
bis max. 800 N



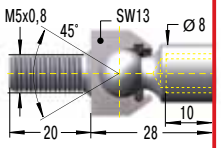
E5



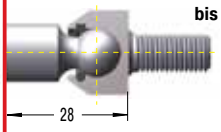
Gelenkkopf E5
bis max. 800 N



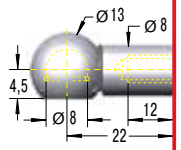
F5



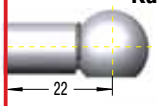
Gelenkschraube F5
bis max. 500 N



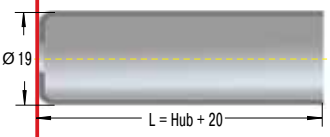
G5



Kugelpfanne G5
bis max. 500 N



Schutzrohr
W5-15



Ablasswerkzeug
DE-GAS-5
Siehe Seite 149.

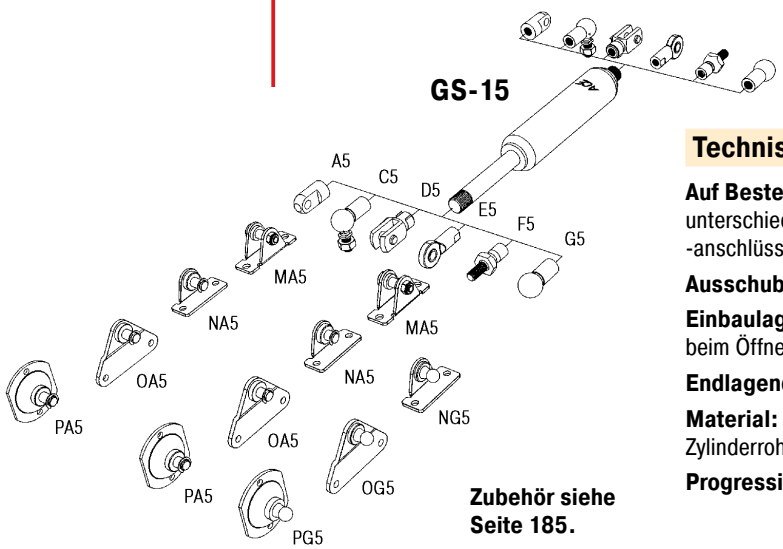
Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-15-20	20	67
GS-15-40	40	107
GS-15-50	50	127
GS-15-60	60	147
GS-15-80	80	187
GS-15-100	100	227
GS-15-120	120	267
GS-15-150	150	327
GS-15-200	200	427

Bestellbeispiel **GS-15-150-AC-150**

Type (Gasdruckfeder)
Zylinder Ø (15,6 mm)
Hub (150 mm)
Anschlussart Kolbenstange A5
Anschlussart Druckrohr C5
Ausschubkraft F_1 150 N

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Bis 200 mm Hub ab Lager lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 185.



Zubehör siehe Seite 185.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, starke Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen, Abstreifer, Edelstahl (ab Seite 165) u. a. m.

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 40 N bis 400 N

Einbaulage: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: ca. 10 mm

Material: Kolbenstange: mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung; Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Progression: ca. 27 %, F_2 max. 500 N

Stand 1.2013

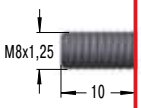
ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A8

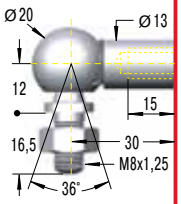
Gelenkauge A8
bis max. 3000 N

B8

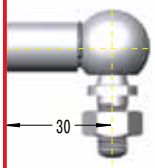


Gewindezapfen B8

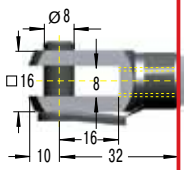
C8



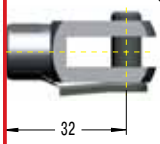
Winkelgelenk C8
bis max. 1200 N



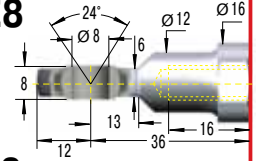
D8



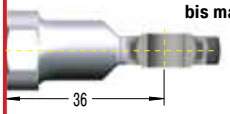
Gabelkopf D8
bis max. 3000 N



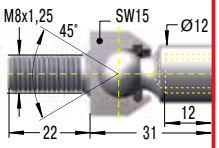
E8



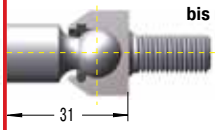
Gelenkkopf E8
bis max. 3000 N



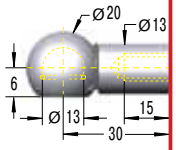
F8



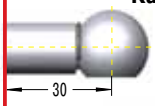
Gelenkschraube F8
bis max. 1200 N



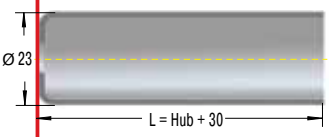
G8

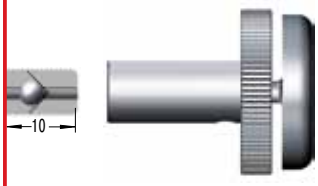


Kugelpfanne G8
bis max. 1200 N



Schutzrohr
W8-19





Ablasswerkzeug
DE-GAS-8
Siehe Seite 149.

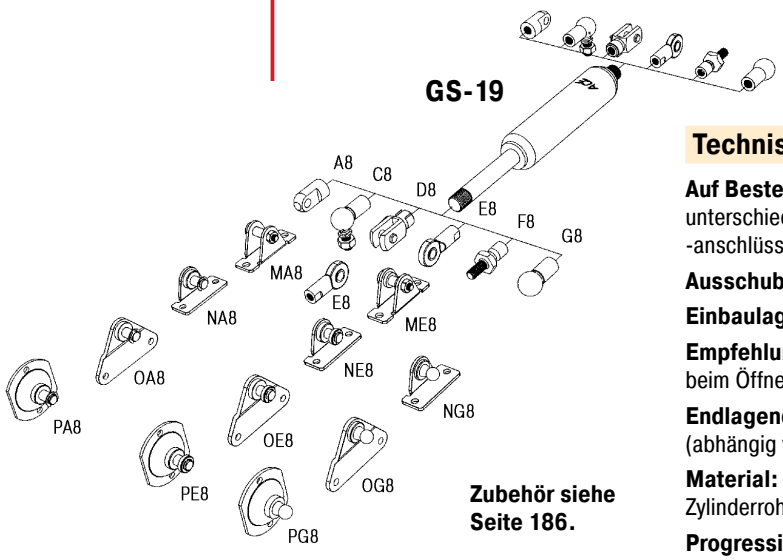
Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-19-50	50	164
GS-19-100	100	264
GS-19-150	150	364
GS-19-200	200	464
GS-19-250	250	564
GS-19-300	300	664

Bestellbeispiel **GS-19-150-AC-600**

Type (Gasdruckfeder)
Zylinder Ø (19 mm)
Hub (150 mm)
Anschlussart Kolbenstange A8
Anschlussart Druckrohr C8
Ausschubkraft F_1 600 N

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Bis 300 mm Hub ab Lager lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 186.



Zubehör siehe Seite 186.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, normale Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen, Abstreifer, Edelstahl (ab Seite 165) u. a. m.

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 50 N bis 700 N

Einbaulage: beliebig

Empfehlung: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: starke Endlagendämpfung ca. 20 bis 60 mm (abhängig vom Hub) und langsame Ausfahrgeschwindigkeit.

Material: Kolbenstange: mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung; Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Progression: ca. 26 % bis 39 %. F_2 max. 970 N

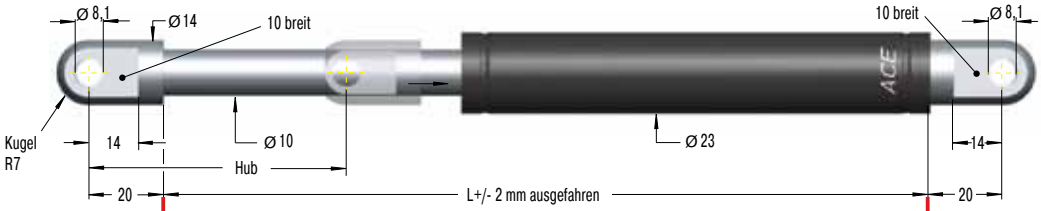
Stand 1.2013

Industrie-Gasdruckfedern GS-22

Ausschubkraft 80 N bis 1300 N (eingefahren bis 1820 N)

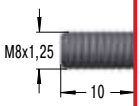
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A8



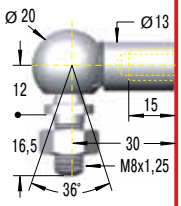
Gelenkauge A8
bis max. 3000 N

B8

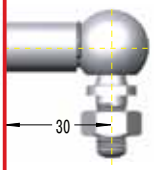


Gewindezapfen B8

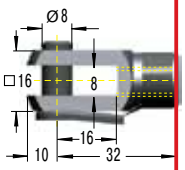
C8



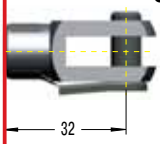
Winkelgelenk C8
bis max. 1200 N



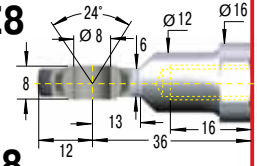
D8



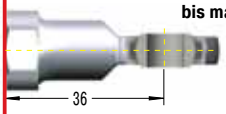
Gabelkopf D8
bis max. 3000 N



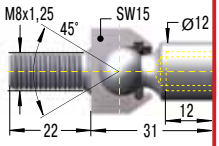
E8



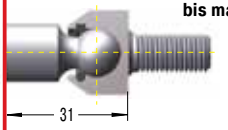
Gelenkkopf E8
bis max. 3000 N



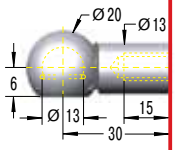
F8



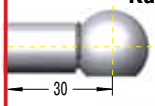
Gelenkschraube F8
bis max. 1200 N



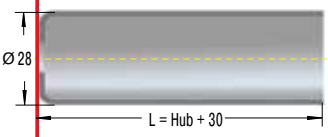
G8



Kugelpfanne G8
bis max. 1200 N



Schutzrohr
W8-22



Ablasswerkzeug
DE-GAS-8
Siehe Seite 149.

Abmessungen

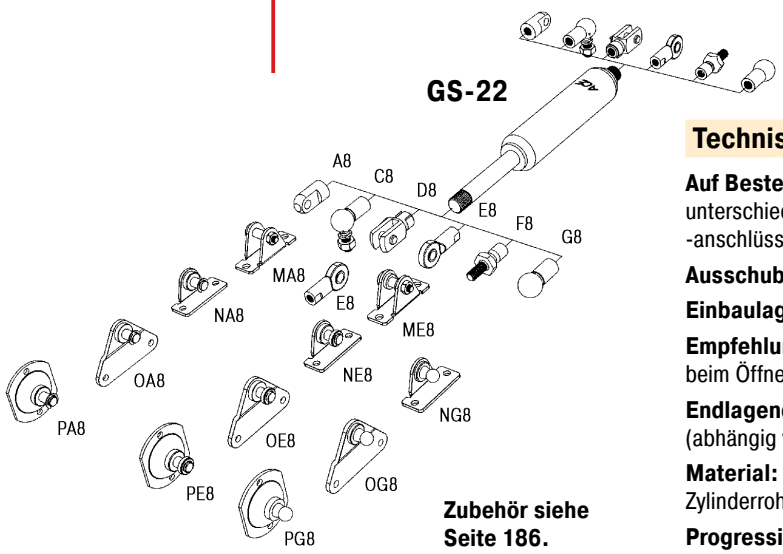
Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-22-50	50	164
GS-22-100	100	264
GS-22-150	150	364
GS-22-200	200	464
GS-22-250	250	564
GS-22-300	300	664
GS-22-350	350	764
GS-22-400	400	864
GS-22-450	450	964
GS-22-500	500	1 064
GS-22-550	550	1 164
GS-22-600	600	1 264
GS-22-650	650	1 364
GS-22-700	700	1 464

Bestellbeispiel **GS-22-150-AE-800**

- Type (Gasdruckfeder)
- Zylinder Ø (23 mm)
- Hub (150 mm)
- Anschlussart Kolbenstange A8
- Anschlussart Druckrohr E8
- Ausschubkraft F_1 800 N

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Bis 700 mm Hub ab Lager lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 186.

GS-22



Zubehör siehe Seite 186.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, normale Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen, Abstreifer, Edelstahl (ab Seite 165) u. a. m.

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 80 N bis 1300 N

Einbaulage: beliebig

Empfehlung: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: starke Endlagendämpfung ca. 20 bis 70 mm (abhängig vom Hub) und langsame Ausfahrgeschwindigkeit.

Material: Kolbenstange: mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung; Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Progression: ca. 30 % bis 40 %, F_2 max. 1820 N

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Industrie-Gasdruckfedern GS-28

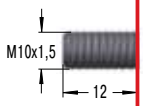
Ausschubkraft 150 N bis 2500 N (eingefahren bis 4175 N)

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A10

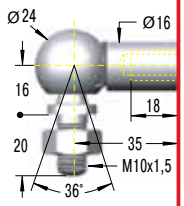
Gelenkauge A10
bis max. 10 000 N

B10

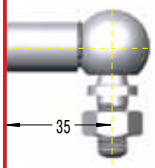


Gewindezapfen B10

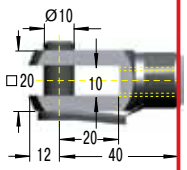
C10



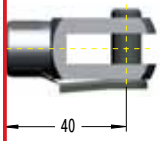
Winkelgelenk C10
bis max. 1800 N



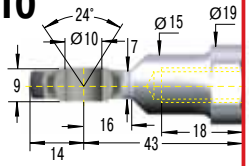
D10



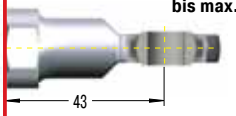
Gabelkopf D10
bis max. 10 000 N



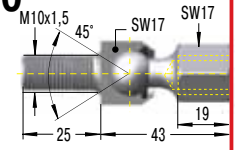
E10



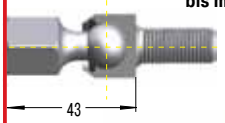
Gelenkkopf E10
bis max. 10 000 N



F10



Gelenkschraube F10
bis max. 1800 N



Abmessungen

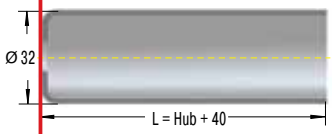
Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-28-100	100	262
GS-28-150	150	362
GS-28-200	200	462
GS-28-250	250	562
GS-28-300	300	662
GS-28-350	350	762
GS-28-400	400	862
GS-28-450	450	962
GS-28-500	500	1 062
GS-28-550	550	1 162
GS-28-600	600	1 262
GS-28-650	650	1 362
GS-28-700	700	1 462
GS-28-750	750	1 562

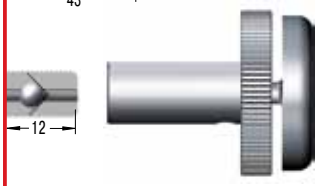
Bestellbeispiel **GS-28-150-EE-1200**

Type (Gasdruckfeder)
Zylinder Ø (28 mm)
Hub (150 mm)
Anschlussart Kolbenstange E10
Anschlussart Druckrohr E10
Ausschubkraft F_1 1200 N

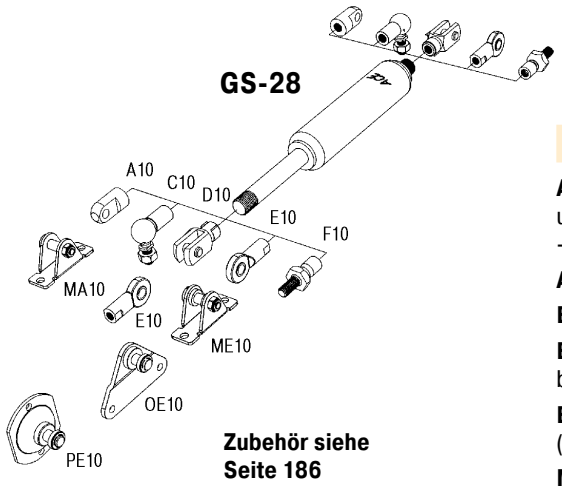
Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Bis 750 mm Hub ab Lager lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 186.

Schutzrohr W10-28





Ablasswerkzeug DE-GAS-10
Siehe Seite 149.



Zubehör siehe Seite 186

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, normale Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen, Abstreifer, Edelstahl (ab Seite 165) u. a. m.

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 150 N bis 2500 N

Einbaulage: beliebig

Empfehlung: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: starke Endlagendämpfung ca. 30 bis 70 mm (abhängig vom Hub) und langsame Ausfahrgeschwindigkeit.

Material: Kolbenstange: mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung; Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Progression: ca. 58 % bis 67 %, F_2 max. 4175 N

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

159

Industrie-Gasdruckfedern GS-40

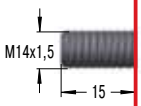
Ausschubkraft 500 N bis 5000 N (eingefahren bis 7450 N)

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

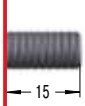
A14

Gelenkauge A14
bis max. 10 000 N

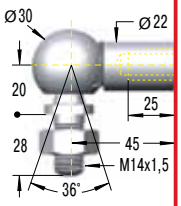
B14



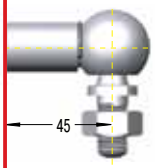
Gewindezapfen B14



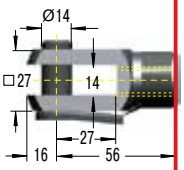
C14



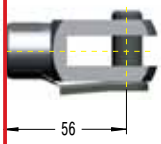
Winkelgelenk C14
bis max. 3200 N



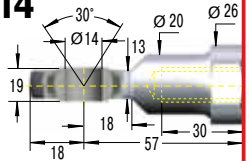
D14



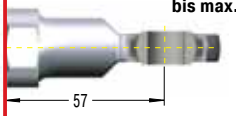
Gabelkopf D14
bis max. 10 000 N



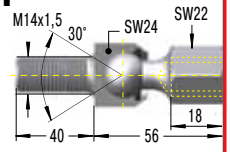
E14



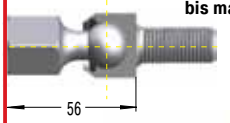
Gelenkkopf E14
bis max. 10 000 N



F14



Gelenkschraube F14
bis max. 3200 N



Bestellbeispiel **GS-40-150-DD-3500**

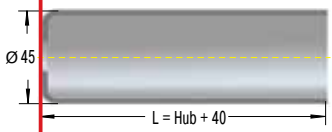
Type (Gasdruckfeder)
Zylinder Ø (40 mm)
Hub (150 mm)
Anschlussart Kolbenstange D14
Anschlussart Druckrohr D14
Ausschubkraft F_1 3500 N

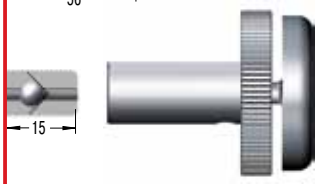
Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Bis 1000 mm Hub ab Lager lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 187.

Abmessungen

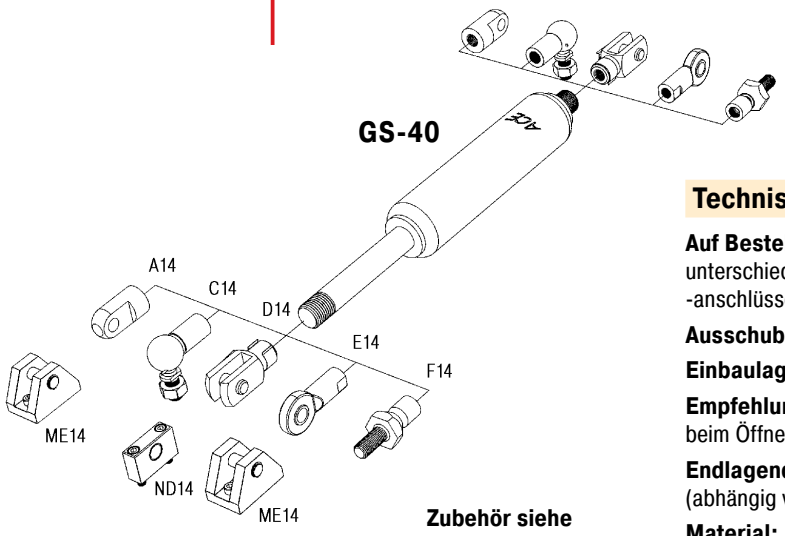
Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-40-100	100	317
GS-40-150	150	417
GS-40-200	200	517
GS-40-300	300	717
GS-40-400	400	917
GS-40-500	500	1 117
GS-40-600	600	1 317
GS-40-800	800	1 717
GS-40-1000	1 000	2 117

Schutzrohr W14-40





Ablasswerkzeug DE-GAS-14
Siehe Seite 149.



Zubehör siehe Seite 187.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, normale Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen, Abstreifer, Edelstahl (ab Seite 165) u. a. m.

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 500 N bis 5000 N

Einbaulage: beliebig

Empfehlung: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: starke Endlagendämpfung ca. 30 bis 70 mm (abhängig vom Hub) und langsame Ausfahrgeschwindigkeit.

Material: Kolbenstange: mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung; Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

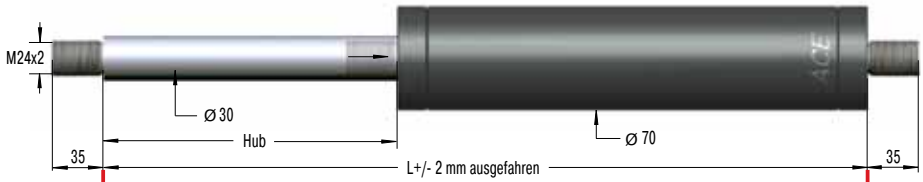
Progression: ca. 37 % bis 49 %, F_2 max. 7450 N

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

B24

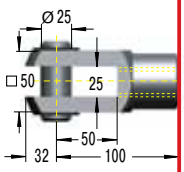


Gewindezapfen B24

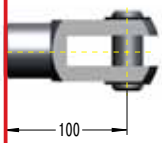
Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-70-100	100	320
GS-70-200	200	520
GS-70-300	300	720
GS-70-400	400	920
GS-70-500	500	1 120
GS-70-600	600	1 320
GS-70-700	700	1 520
GS-70-800	800	1 720

D24



Gabelkopf D24
bis max. 50 000 N

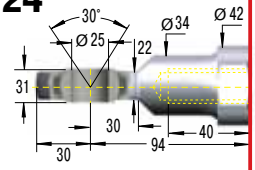


Bestellbeispiel **GS-70-200-EE-8000**

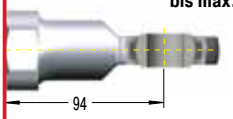
- Type (Gasdruckfeder)
- Zylinder Ø (70 mm)
- Hub (200 mm)
- Anschlussart Kolbenstange E24
- Anschlussart Druckrohr E24
- Ausschubkraft F_1 8000 N

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Montagezubehör siehe Seite 187.
Grundausführung mit Ventil.

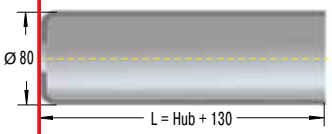
E24

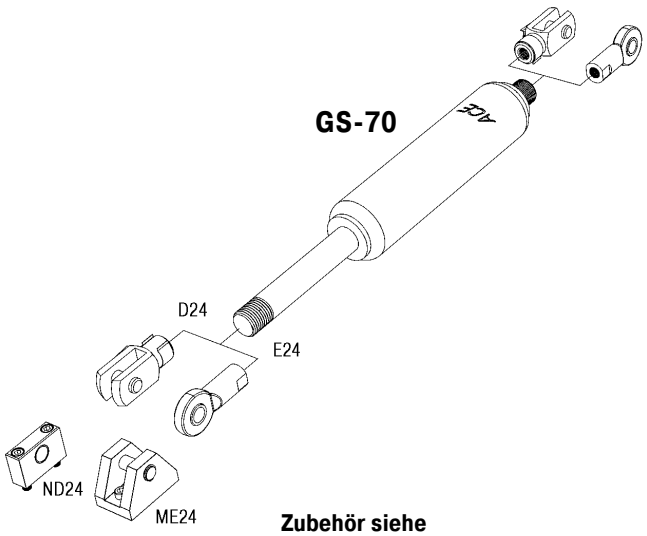


Gelenkkopf E24
bis max. 50 000 N



Schutzrohr
W24-70





Zubehör siehe Seite 187.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen, Abstreifer, Edelstahl u. a. m.

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 2000 N bis 13 000 N

Einbaulage: beliebig

Empfehlung: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: ca. 10 mm

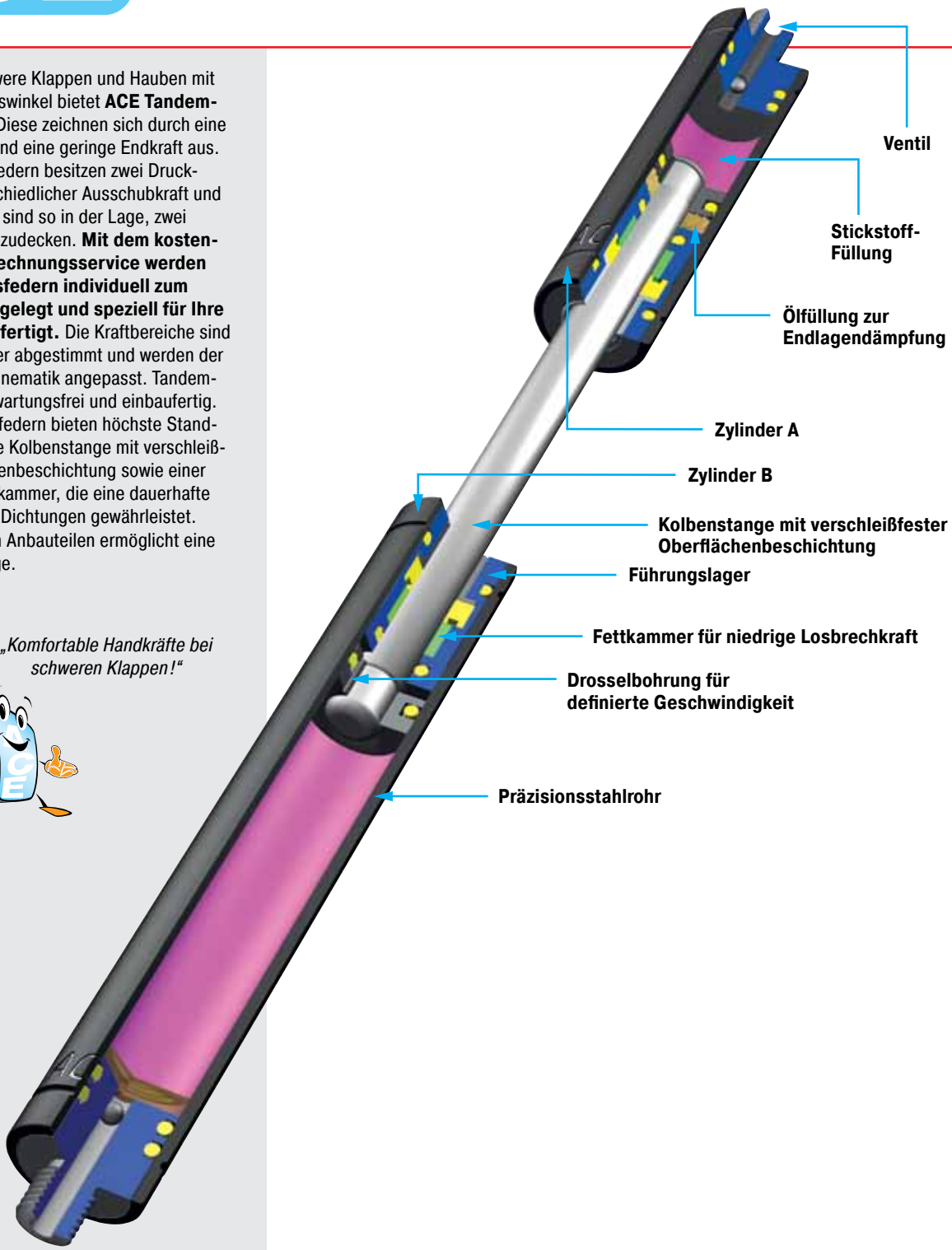
Material: Kolbenstange: mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung; Zylinderrohr: schwarz beschichtet oder galvanisch verzinkt; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Progression: ca. 25 %, F_2 max. 16 250 N

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Speziell für schwere Klappen und Hauben mit großem Öffnungswinkel bietet **ACE Tandemgasfedern** an. Diese zeichnen sich durch eine hohe Anfangs- und eine geringe Endkraft aus. Die Tandemgasfedern besitzen zwei Druckrohre mit unterschiedlicher Ausschubkraft und Progression und sind so in der Lage, zwei Kraftbereiche abzudecken. **Mit dem kostenlosen ACE Berechnungsservice werden die Tandemgasfedern individuell zum Einsatzfall ausgelegt und speziell für Ihre Anwendung gefertigt.** Die Kraftbereiche sind exakt aufeinander abgestimmt und werden der erforderlichen Kinematik angepasst. Tandemgasfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. ACE Tandemgasfedern bieten höchste Standzeiten durch eine Kolbenstange mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung sowie einer integrierten Fettkammer, die eine dauerhafte Schmierung der Dichtungen gewährleistet. Eine Vielzahl von Anbauteilen ermöglicht eine einfache Montage.

„Komfortable Handkräfte bei schweren Klappen!“



Füllmedium: Stickstoff und Öl

Material: Kolbenstange: mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung; Zylinderrohre und Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Einbaulage: laut Berechnung. Bitte halten Sie die von ACE berechneten Montagepunkte ein.

Umgebungstemperatur: -20 °C bis 80 °C

Auf Bestellung: Material 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A) und Material 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

162

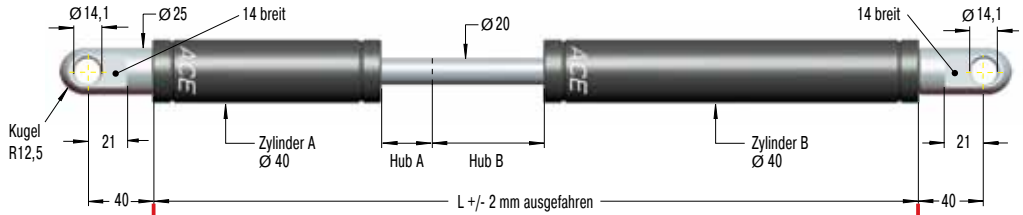
Stand 1.2013

Tandem-Gasdruckfedern GST-40

Ausschubkraft 300 N bis 5000 N

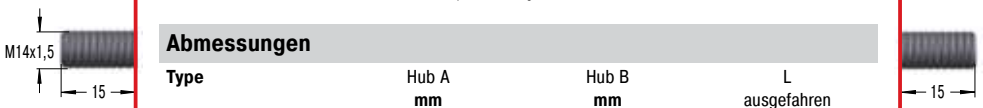
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A14



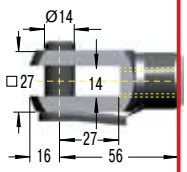
Gelenkauge A14
bis max. 10 000 N

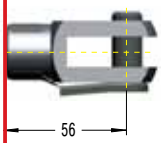
B14



Gewindezapfen B14

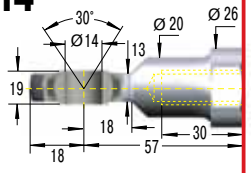
D14

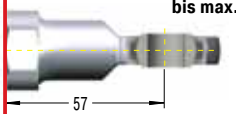




Gabelkopf D14
bis max. 10 000 N

E14





Gelenkkopf E14
bis max. 10 000 N

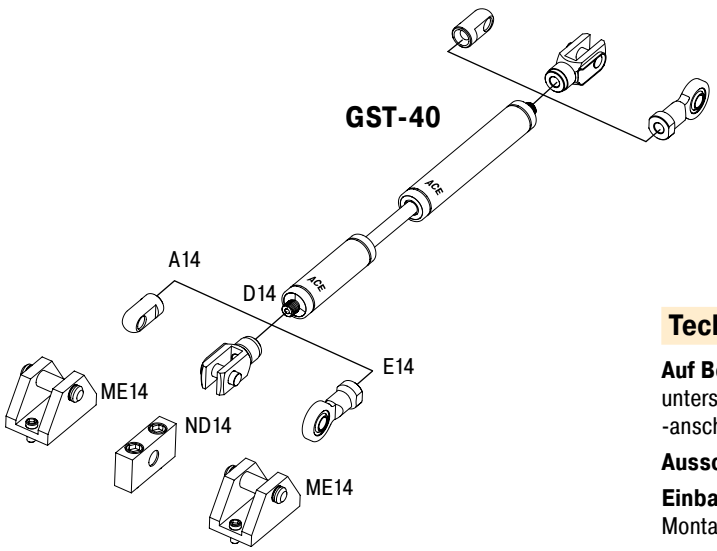
Abmessungen

Type	Hub A mm	Hub B mm	L ausgefahren
GST-40-50-100	50	100	485
GST-40-50-150	50	150	585
GST-40-50-200	50	200	685
GST-40-70-250	70	250	825
GST-40-70-300	70	300	925
GST-40-70-350	70	350	1 025
GST-40-70-400	70	400	1 125

Bestellbeispiel **GST-40-50-150-AD-900N-2500N**

Type (Tandem-Gasdruckfeder)
Zylinder Ø (40 mm)
Hub A (50 mm)
Hub B (150 mm)
Anschlussart Zylinder A, A14
Anschlussart Zylinder B, D14
Ausschubkraft Zylinder A, 900 N
Ausschubkraft Zylinder B, 2500 N

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Diese Gasdruckfedern werden entsprechend Ihrer Anwendung gefertigt und sind daher nicht ab Lager lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 187.



Zubehör siehe Seite 187.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, normale Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen, Abstreifer u. a. m.

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 300 N bis 5000 N

Einbaulage: laut Berechnung. Bitte die von ACE berechneten Montagepunkte übernehmen.

Endlagendämpfung: anwendungsbezogene Endlagendämpfung und Ausfahrgeschwindigkeit.

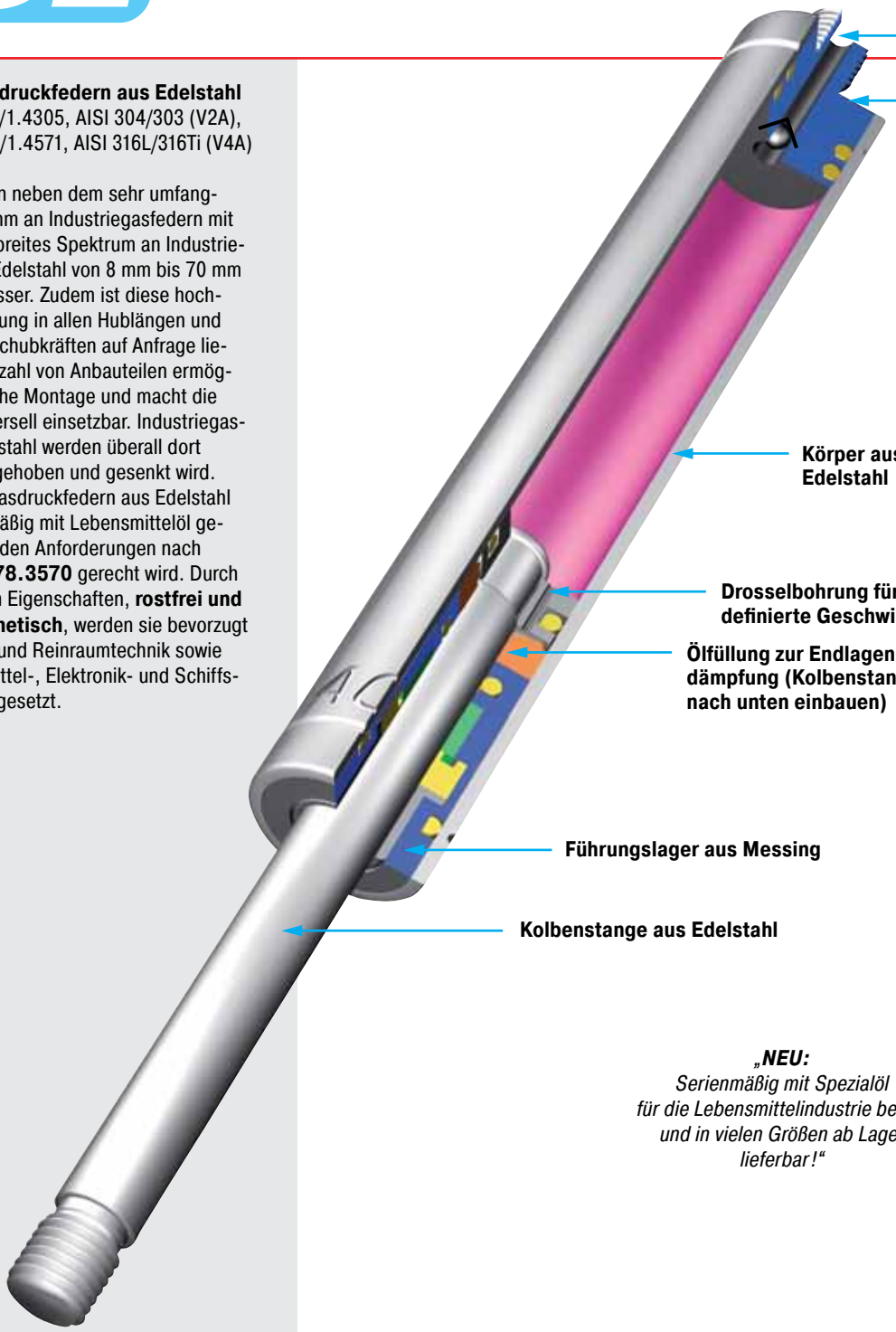
Material: Kolbenstange: mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung; Zylinderrohre und Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Progression: je nach Berechnung, entsprechend Ihrer Anwendung

Stand 1.2013

Industrie-Gasdruckfedern aus Edelstahl
Material 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A),
Material 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A)

ACE bietet Ihnen neben dem sehr umfangreichen Programm an Industriegasfedern mit Ventil auch ein breites Spektrum an Industriegasfedern aus Edelstahl von 8 mm bis 70 mm Körperdurchmesser. Zudem ist diese hochwertige Ausführung in allen Hublängen und möglichen Ausschubkräften auf Anfrage lieferbar. Eine Vielzahl von Anbauteilen ermöglicht eine einfache Montage und macht die Gasfedern universell einsetzbar. Industriegasfedern aus Edelstahl werden überall dort eingesetzt, wo gehoben und gesenkt wird. Alle Industrie-Gasdruckfedern aus Edelstahl werden serienmäßig mit Lebensmittelöl geliefert, welches den Anforderungen nach **FDA 21 CFR 178.3570** gerecht wird. Durch ihre besonderen Eigenschaften, **rostfrei und schwach magnetisch**, werden sie bevorzugt in der Medizin- und Reinraumtechnik sowie in der Lebensmittel-, Elektronik- und Schiffsbaubranche eingesetzt.



*„**NEU:***
Serienmäßig mit Spezialöl für die Lebensmittelindustrie befüllt und in vielen Größen ab Lager lieferbar!“

Füllmedium: Stickstoff und HLP-Öl gemäß DIN 51 524, Teil 2

Material: Kolbenstange, Zylinder und Anschlussteile: Material 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A) bzw. Material 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

Einbaulage: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Umgebungstemperatur:
-20 °C bis 80 °C

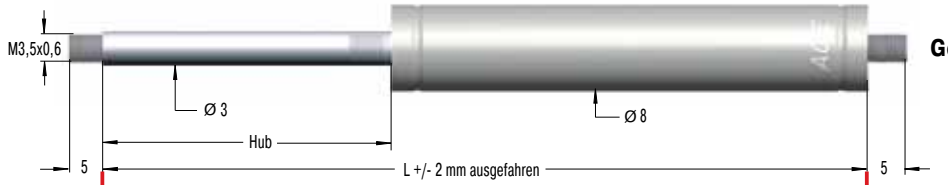
Auf Bestellung: ohne Dämpfung, starke Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Abstreifer, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen.

164

Stand 1.2013

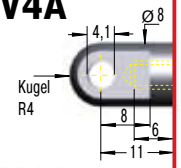
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

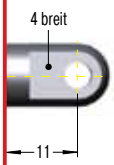
B3,5



Gewindezapfen **B3,5**

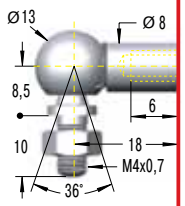
A3,5-V4A

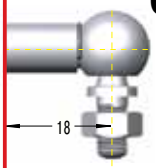




Gelenkauge
A3,5-V4A
bis max. 370 N

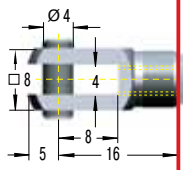
C3,5-V4A

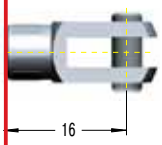




Winkelgelenk
C3,5-V4A
bis max. 370 N

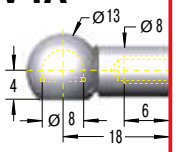
D3,5-V4A

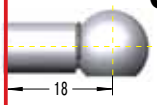




Gabelkopf
D3,5-V4A
bis max. 370 N

G3,5-V4A





Kugelpfanne
G3,5-V4A
bis max. 370 N

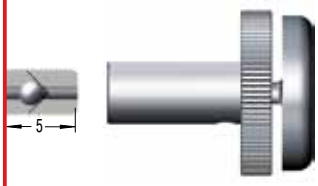
Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-8-20-V4A	20	72
GS-8-30-V4A	30	92
GS-8-40-V4A	40	112
GS-8-50-V4A	50	132
GS-8-60-V4A	60	152
GS-8-80-V4A	80	192

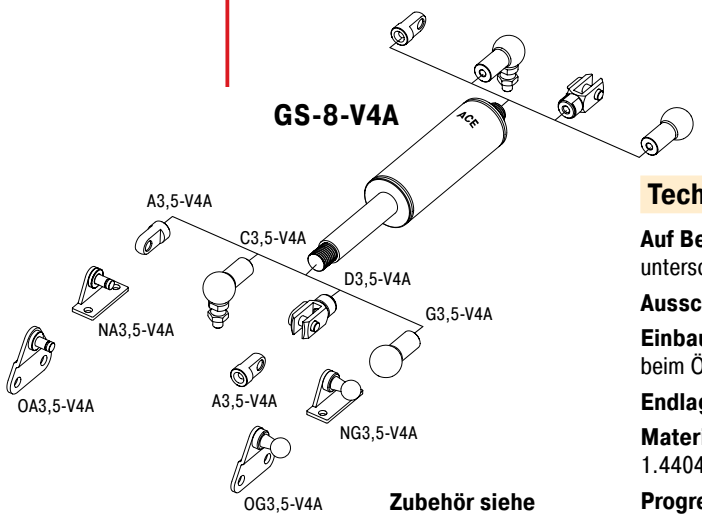
Bestellbeispiel **GS-8-30-AC-30-V4A**

- Type (Gasdruckfeder)
- Zylinder Ø (8 mm)
- Hub (30 mm)
- Anschlussart Kolbenstange A3,5-V4A
- Anschlussart Druckrohr C3,5-V4A
- Ausschubkraft F_1 30 N
- Wird bei Lieferung mit K-Nr. angegeben

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Montagezubehör siehe Seite 188.



Ablasswerkzeug
DE-GAS-3,5
Siehe Seite 149.



Zubehör siehe Seite 188.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, starke Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderanschlüsse u. a. m.

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 25 N bis 100 N

Einbaulage: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: ca. 5 mm

Material: Kolbenstange, Zylinderrohr und Anschlussteile: Werkstoff 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

Progression: ca. 27 %, F_2 max. 130 N

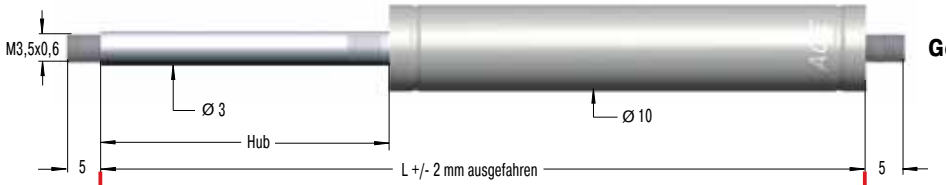
ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Industrie-Gasdruckfedern GS-10-V4A

Ausschubkraft 30 N bis 100 N (eingefahren bis 115 N)

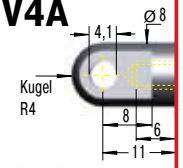
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

B3,5

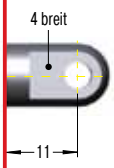


Gewindezapfen **B3,5**

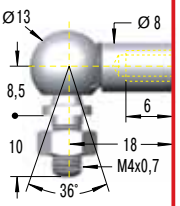
A3,5-V4A



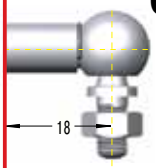
Gelenkauge
A3,5-V4A
bis max. 370 N



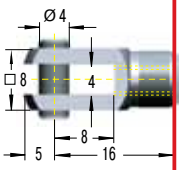
C3,5-V4A



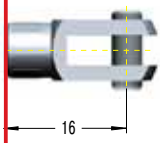
Winkelgelenk
C3,5-V4A
bis max. 370 N



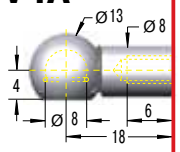
D3,5-V4A



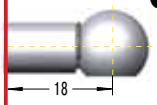
Gabelkopf
D3,5-V4A
bis max. 370 N



G3,5-V4A



Kugelpfanne
G3,5-V4A
bis max. 370 N

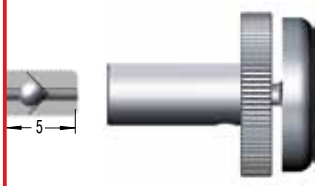


Bestellbeispiel **GS-10-30-AC-30-V4A**

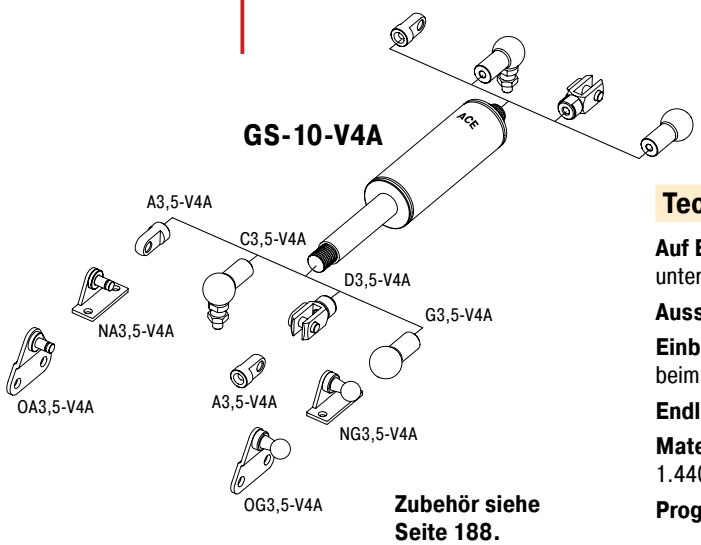
Type (Gasdruckfeder)
Zylinder Ø (10 mm)
Hub (30 mm)
Anschlussart Kolbenstange A3,5-V4A
Anschlussart Druckrohr C3,5-V4A
Ausschubkraft F_1 30 N
Wird bei Lieferung mit K-Nr. angegeben

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Montagezubehör siehe Seite 188.

Abmessungen		
Type	Hub **mm**	L ausgefahren
GS-10-20-V4A	20	72
GS-10-30-V4A	30	92
GS-10-40-V4A	40	112
GS-10-50-V4A	50	132
GS-10-60-V4A	60	152
GS-10-80-V4A	80	192



Ablasswerkzeug
DE-GAS-3,5
Siehe Seite 149.



Zubehör siehe Seite 188.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, starke Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderanschlüsse u. a. m.

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 30 N bis 100 N

Einbaulage: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: ca. 5 mm

Material: Kolbenstange, Zylinderrohr und Anschlussteile: Werkstoff 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

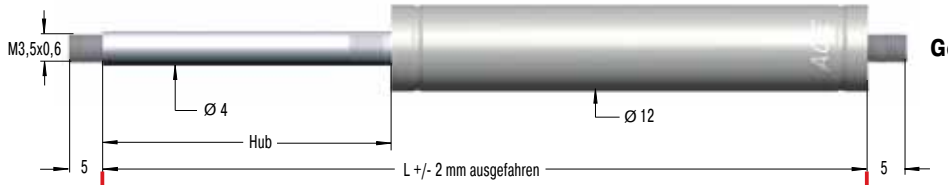
Progression: ca. 12 %, F_2 max. 115 N

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

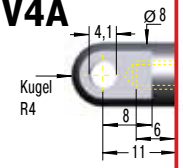
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

B3,5

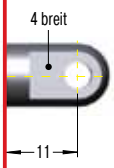


Gewindezapfen **B3,5**

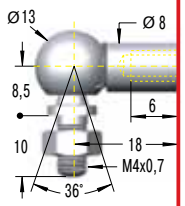
A3,5-V4A



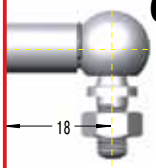
Gelenkauge
A3,5-V4A
bis max. 370 N



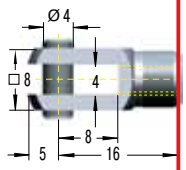
C3,5-V4A



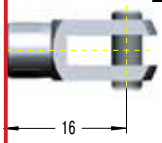
Winkelgelenk
C3,5-V4A
bis max. 370 N



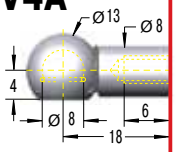
D3,5-V4A



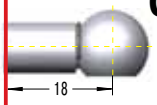
Gabelkopf
D3,5-V4A
bis max. 370 N

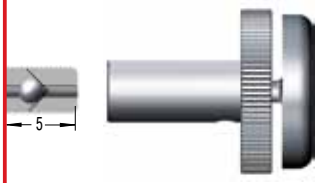


G3,5-V4A



Kugelpfanne
G3,5-V4A
bis max. 370 N





Ablasswerkzeug
DE-GAS-3,5
Siehe Seite 149.

Abmessungen

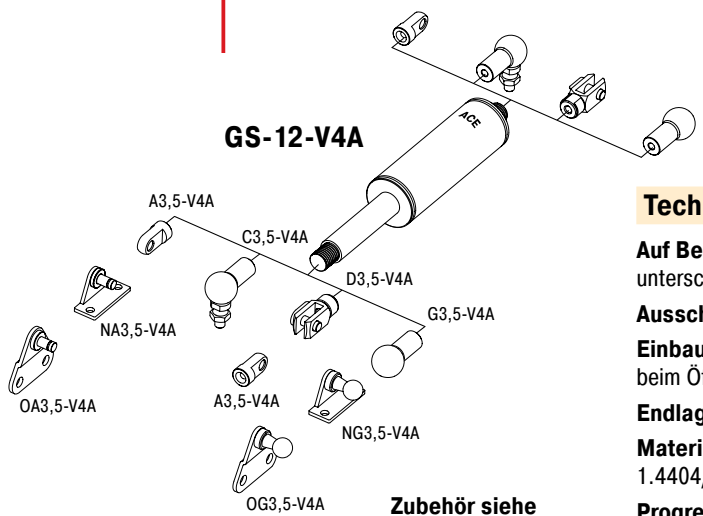
Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-12-20-V4A	20	72
GS-12-30-V4A	30	92
GS-12-40-V4A	40	112
GS-12-50-V4A	50	132
GS-12-60-V4A	60	152
GS-12-80-V4A	80	192
GS-12-100-V4A	100	232
GS-12-120-V4A	120	272
GS-12-150-V4A	150	332

Bestellbeispiel **GS-12-100-AA-30-V4A**

Type (Gasdruckfeder)
Zylinder Ø (12 mm)
Hub (100 mm)
Anschlussart Kolbenstange A3,5-V4A
Anschlussart Druckrohr A3,5-V4A
Ausschubkraft F_1 30 N
Wird bei Lieferung mit K-Nr. angegeben

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Montagezubehör siehe Seite 188.

GS-12-V4A



Zubehör siehe Seite 188.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, starke Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderanschlüsse u. a. m.

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 25 N bis 200 N

Einbaulage: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: ca. 10 mm

Material: Kolbenstange, Zylinderrohr und Anschlussteile: Werkstoff 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

Progression: ca. 18 %, F_2 max. 235 N

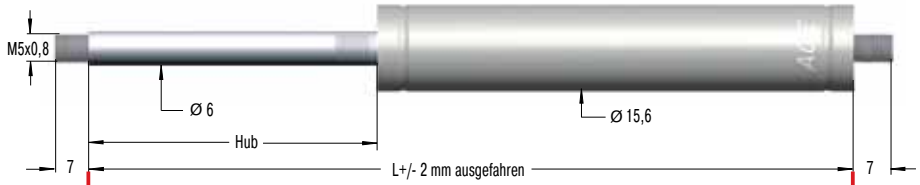
ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Industrie-Gasdruckfedern GS-15-VA

Ausschubkraft 40 N bis 400 N (eingefahren bis 535 N)

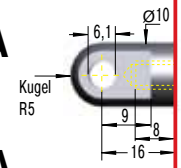
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

B5

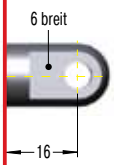


Gewindezapfen B5

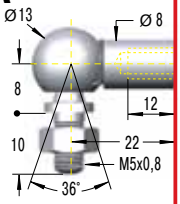
A5-VA



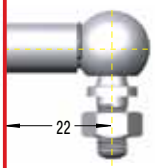
Gelenkauge A5-VA
bis max. 490 N



C5-VA



Winkelgelenk C5-VA
bis max. 430 N



Abmessungen

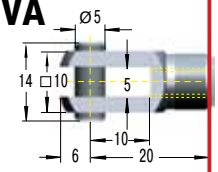
Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-15-20-VA	20	74
GS-15-40-VA	40	114
GS-15-50-VA	50	134
GS-15-60-VA	60	154
GS-15-80-VA	80	194
GS-15-100-VA	100	234
GS-15-120-VA	120	274
GS-15-150-VA	150	334

Bestellbeispiel **GS-15-150-AC-150-VA**

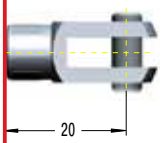
- Type (Gasdruckfeder)
- Zylinder Ø (15,6 mm)
- Hub (150 mm)
- Anschlussart Kolbenstange A5-VA
- Anschlussart Druckrohr C5-VA
- Ausschubkraft F_1 150 N
- Wird bei Lieferung mit K-Nr. angegeben

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Bis 150 mm Hub ab Lager lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 188.

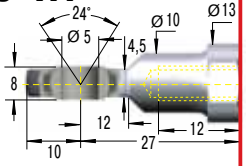
D5-VA



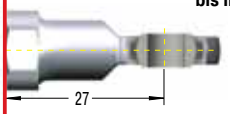
Gabelkopf D5-VA
bis max. 490 N



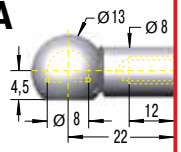
E5-VA



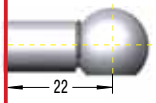
Gelenkkopf E5-VA
bis max. 490 N



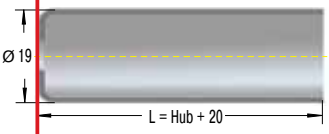
G5-VA

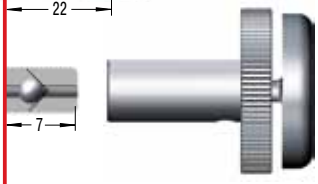


Kugelpfanne G5-VA
bis max. 430 N



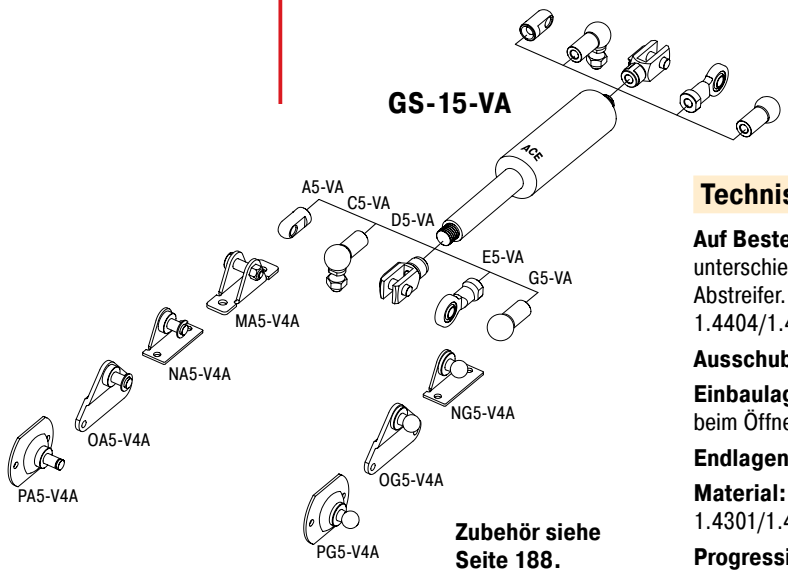
Schutzrohr
W5-15-VA





Ablasswerkzeug
DE-GAS-5
Siehe Seite 149.

GS-15-VA



Zubehör siehe Seite 188.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, starke Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, Abstreifer. Gasfedern und Montagezubehör aus dem Werkstoff 1.4404/1.4571 (V4A).

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 40 N bis 400 N

Einbaulage: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: ca. 20 mm (abhängig vom Hub)

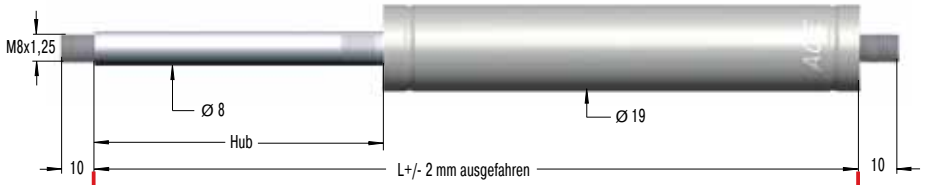
Material: Kolbenstange, Zylinder und Anschlussteile: Werkstoff 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A).

Progression: ca. 34 %, F_2 max. 535 N

Stand 1.2013

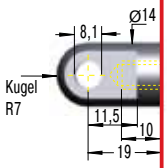
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

B8

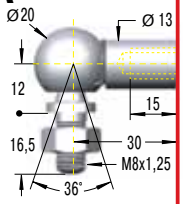


Gewindezapfen **B8**

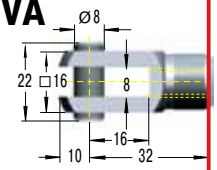
A8-VA



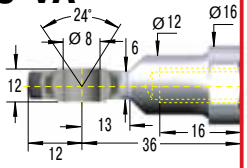
C8-VA



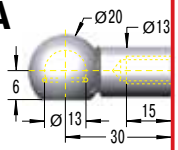
D8-VA



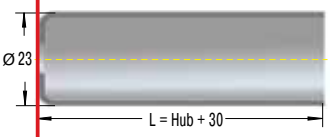
E8-VA



G8-VA



Schutzrohr
W8-19-VA



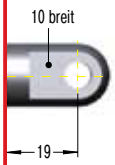
Abmessungen

Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-19-50-VA	50	164
GS-19-100-VA	100	264
GS-19-150-VA	150	364
GS-19-200-VA	200	464
GS-19-250-VA	250	564
GS-19-300-VA	300	664

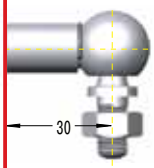
Bestellbeispiel **GS-19-150-AC-600-VA**

Type (Gasdruckfeder)
Zylinder Ø (19 mm)
Hub (150 mm)
Anschlussart Kolbenstange A8-VA
Anschlussart Druckrohr C8-VA
Ausschubkraft F_1 600 N
Wird bei Lieferung mit K-Nr. angegeben

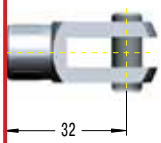
Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Bis 300 mm Hub ab Lager lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 189.



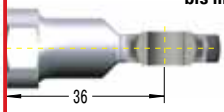
Gelenkauge **A8-VA**
bis max. 1560 N



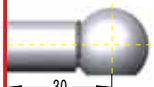
Winkelgelenk **C8-VA**
bis max. 1140 N



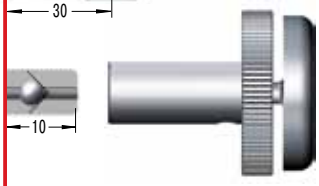
Gabelkopf **D8-VA**
bis max. 1560 N



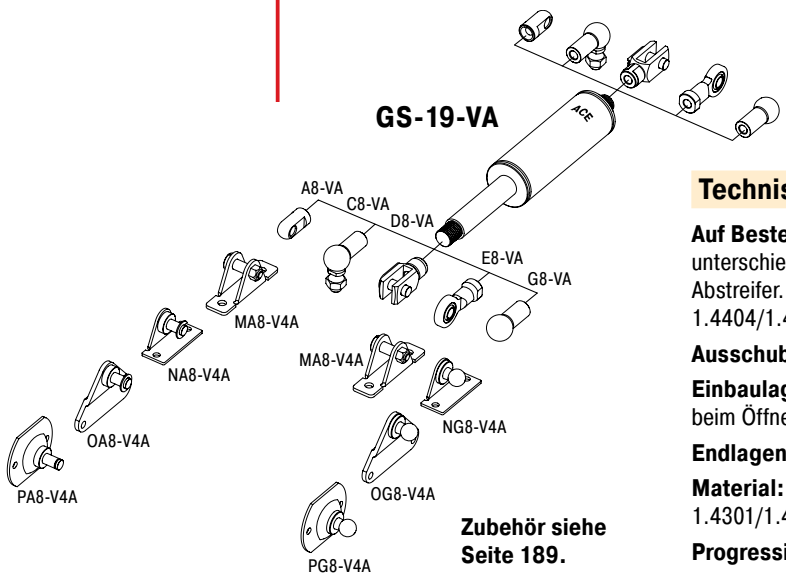
Gelenkkopf **E8-VA**
bis max. 1560 N



Kugelpfanne **G8-VA**
bis max. 1140 N



Ablasswerkzeug
DE-GAS-8
Siehe Seite 149.



Zubehör siehe Seite 189.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, starke Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, Abstreifer. Gasfedern und Montagezubehör aus dem Werkstoff 1.4404/1.4571 (V4A).

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 50 N bis 700 N

Einbaulage: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: ca. 20 mm (abhängig vom Hub)

Material: Kolbenstange, Zylinder und Anschlussteile: Werkstoff 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A).

Progression: ca. 33 %, F_2 max. 930 N

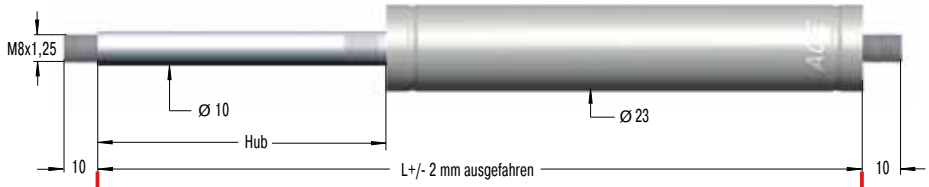
ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Industrie-Gasdruckfedern GS-22-VA

Ausschubkraft 100 N bis 1200 N (eingefahren bis 1585 N)

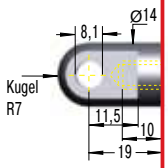
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

B8

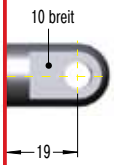


Gewindezapfen B8

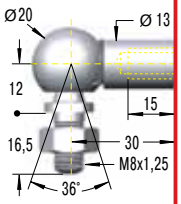
A8-VA



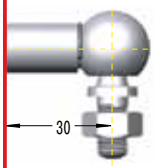
Gelenkauge A8-VA
bis max. 1560 N



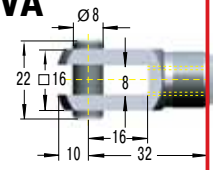
C8-VA



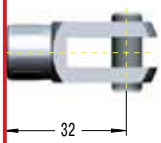
Winkelgelenk C8-VA
bis max. 1140 N



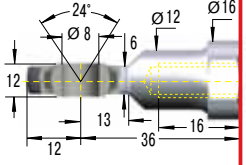
D8-VA



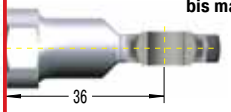
Gabelkopf D8-VA
bis max. 1560 N



E8-VA



Gelenkkopf E8-VA
bis max. 1560 N



Abmessungen

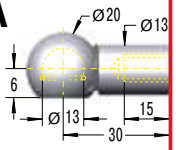
Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-22-50-VA	50	164
GS-22-100-VA	100	264
GS-22-150-VA	150	364
GS-22-200-VA	200	464
GS-22-250-VA	250	564
GS-22-300-VA	300	664
GS-22-350-VA	350	764
GS-22-400-VA	400	864
GS-22-450-VA	450	964
GS-22-500-VA	500	1 064
GS-22-550-VA	550	1 164
GS-22-600-VA	600	1 264
GS-22-650-VA	650	1 364
GS-22-700-VA	700	1 464

Bestellbeispiel **GS-22-150-AE-800-VA**

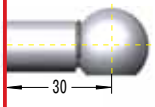
- Type (Gasdruckfeder)
- Zylinder Ø (23 mm)
- Hub (150 mm)
- Anschlussart Kolbenstange A8-VA
- Anschlussart Druckrohr E8-VA
- Ausschubkraft F_1 800 N
- Wird bei Lieferung mit K-Nr. angegeben

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Bis 400 mm Hub ab Lager lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 189.

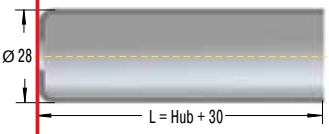
G8-VA

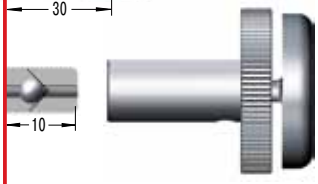


Kugelpfanne G8-VA
bis max. 1140 N



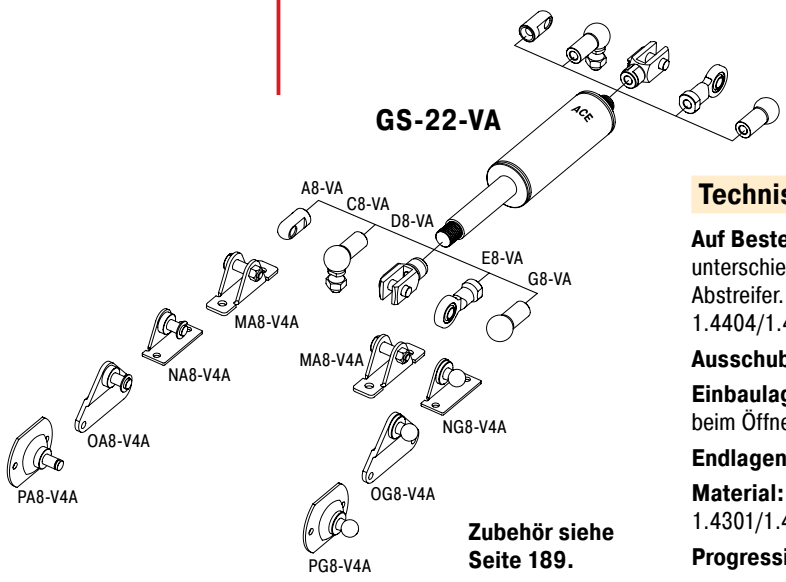
Schutzrohr W8-22-VA





Ablasswerkzeug DE-GAS-8
Siehe Seite 149.

GS-22-VA



Zubehör siehe Seite 189.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, starke Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, Abstreifer. Gasfedern und Montagezubehör aus dem Werkstoff 1.4404/1.4571 (V4A).

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 100 N bis 1200 N

Einbaulage: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: ca. 20 mm (abhängig vom Hub)

Material: Kolbenstange, Zylinder und Anschlussteile: Werkstoff 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A).

Progression: ca. 32 %, F_2 max. 1585 N

Stand 1.2013

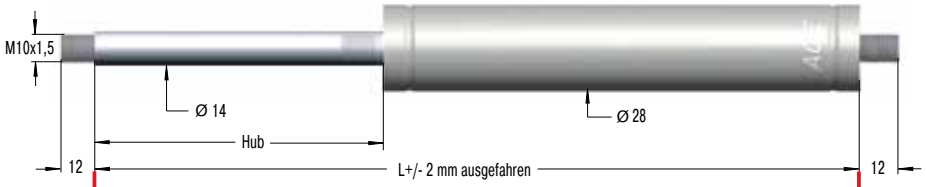
ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Industrie-Gasdruckfedern GS-28-VA

Ausschubkraft 150 N bis 2500 N (eingefahren bis 3800 N)

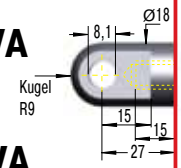
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

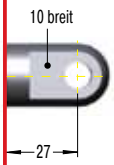
B10



Gewindezapfen B10

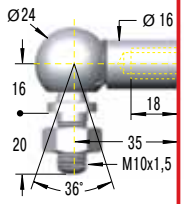
A10-VA

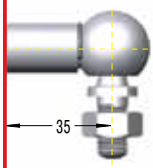




Gelenkauge A10-VA
bis max. 3800 N

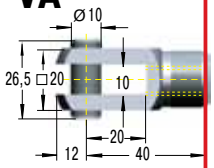
C10-VA

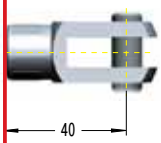




Winkelgelenk C10-VA
bis max. 1750 N

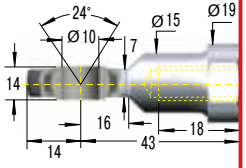
D10-VA

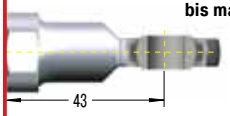




Gabelkopf D10-VA
bis max. 3800 N

E10-VA





Gelenkkopf E10-VA
bis max. 3800 N

Abmessungen

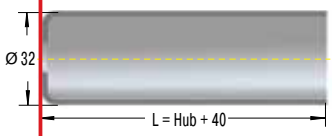
Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-28-100-VA	100	262
GS-28-150-VA	150	362
GS-28-200-VA	200	462
GS-28-250-VA	250	562
GS-28-300-VA	300	662
GS-28-350-VA	350	762
GS-28-400-VA	400	862
GS-28-450-VA	450	962
GS-28-500-VA	500	1 062
GS-28-550-VA	550	1 162
GS-28-600-VA	600	1 262
GS-28-650-VA	650	1 362

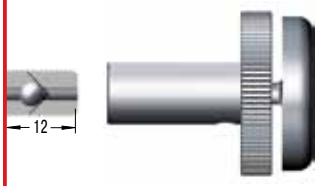
Bestellbeispiel **GS-28-150-EE-1200-VA**

- Type (Gasdruckfeder)
- Zylinder Ø (28 mm)
- Hub (150 mm)
- Anschlussart Kolbenstange E10-VA
- Anschlussart Druckrohr E10-VA
- Ausschubkraft F_1 1200 N
- Wird bei Lieferung mit K-Nr. angegeben

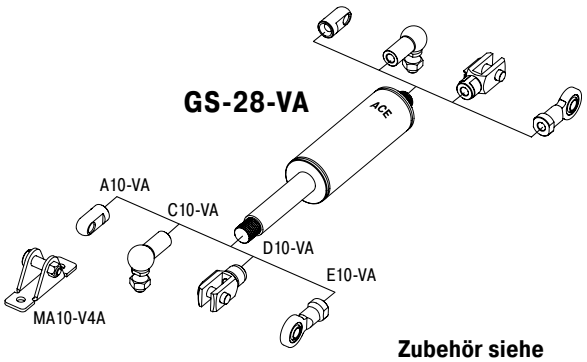
Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Bis 400 mm Hub ab Lager, bis 750 mm Hub auf Anfrage lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 189.

Schutzrohr W10-28-VA





Ablasswerkzeug DE-GAS-10
Siehe Seite 149.



Zubehör siehe Seite 189.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, starke Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, Abstreifer. Gasfedern und Montagezubehör aus dem Werkstoff 1.4404/1.4571 (V4A).

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 150 N bis 2500 N

Einbaulage: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: ca. 20 mm (abhängig vom Hub)

Material: Kolbenstange, Zylinder und Anschlussteile: Werkstoff 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A).

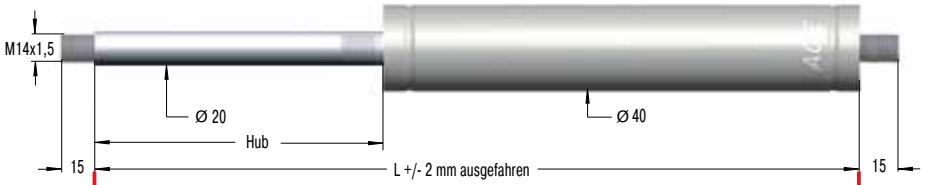
Progression: ca. 52 %, F_2 max. 3800 N

Industrie-Gasdruckfedern GS-40-VA

Ausschubkraft 500 N bis 5000 N (eingefahren bis 7000 N)

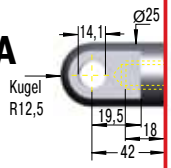
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

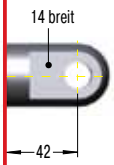
B14



Gewindezapfen **B14**

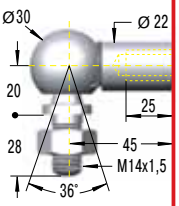
A14-VA

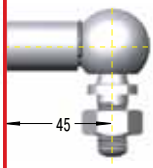




Gelenkauge **A14-VA**
bis max. 7000 N

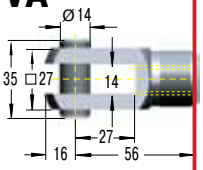
C14-VA

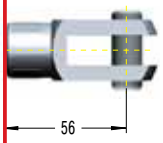




Winkelgelenk **C14-VA**
bis max. 3200 N

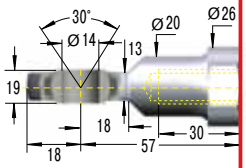
D14-VA

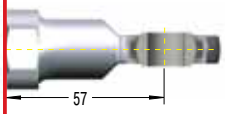




Gabelkopf **D14-VA**
bis max. 7000 N

E14-VA





Gelenkkopf **E14-VA**
bis max. 7000 N

Abmessungen

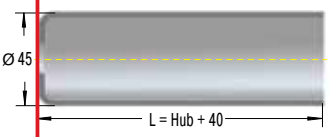
Type	Hub mm	L ausgefahren
GS-40-100-VA	100	317
GS-40-150-VA	150	417
GS-40-200-VA	200	517
GS-40-300-VA	300	717
GS-40-400-VA	400	917
GS-40-500-VA	500	1 117
GS-40-600-VA	600	1 317

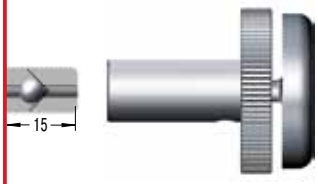
Bestellbeispiel **GS-40-150-DD-3500-VA**

Type (Gasdruckfeder)
Zylinder Ø (40 mm)
Hub (150 mm)
Anschlussart Kolbenstange D14-VA
Anschlussart Druckrohr D14-VA
Ausschubkraft F_1 3500 N
Wird bei Lieferung mit K-Nr. angegeben

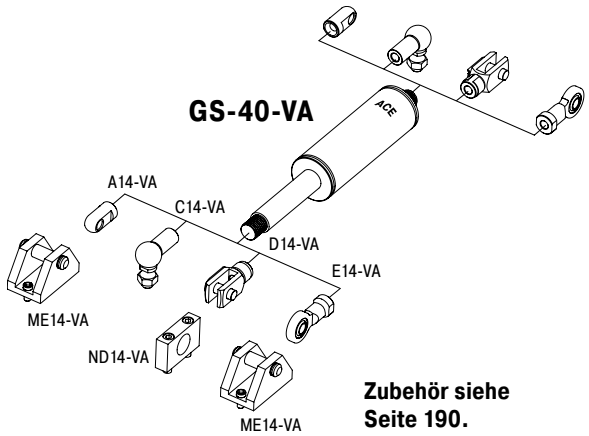
Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Bis 1000 mm Hub lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 190.

Schutzrohr
W14-40-VA





Ablasswerkzeug
DE-GAS-14
Siehe Seite 149.



Zubehör siehe Seite 190.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: ohne Dämpfung, starke Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, Abstreifer. Gasfedern und Montagezubehör aus dem Werkstoff 1.4404/1.4571 (V4A).

Ausschubkraft F_1 bei 20 °C: 500 N bis 5000 N

Einbaulage: Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

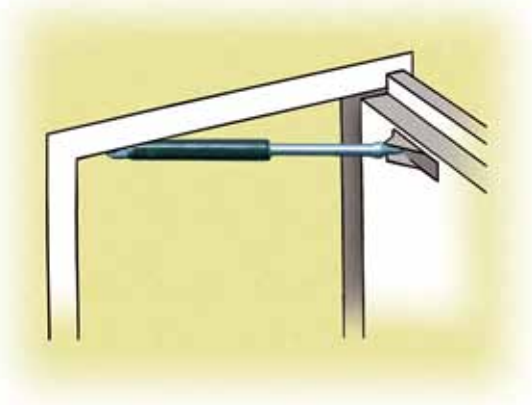
Endlagendämpfung: ca. 30 mm (abhängig vom Hub)

Material: Kolbenstange, Zylinder und Anschlussteile: Werkstoff 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A).

Progression: ca. 40 %, F_2 max. 7000 N

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu



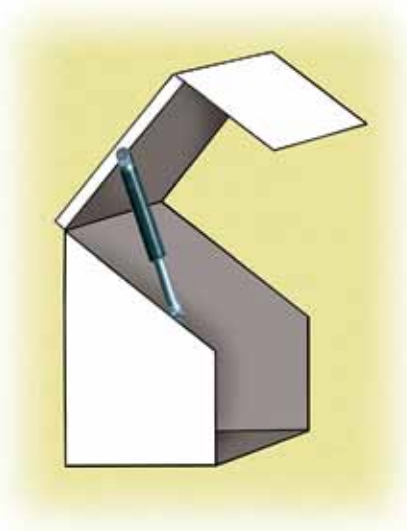
Türen sicher auf und zu

ACE Industriegasfedern erleichtern das Öffnen und Schließen der Türen an Rettungshubschraubern.

Die wartungsfreien, in sich geschlossenen Systeme sind in den Einstiegstüren der Hubschrauber vom Typ EC 135 eingebaut. Dort erleichtern sie der Besatzung den schnellen Ein- und Ausstieg und tragen zu erhöhter Sicherheit bei.

Die **GS-19-300-CC** sorgen für eine definierte Einfahrgeschwindigkeit und sichern Halt im Schloss. Die eingebaute Endlagendämpfung macht ein sanftes Aufsetzen der Tür möglich und schont das wertvolle, leichte Material.

Industriegasfedern: Für sicheren Ein- und Ausstieg



Schutz unter der Haube

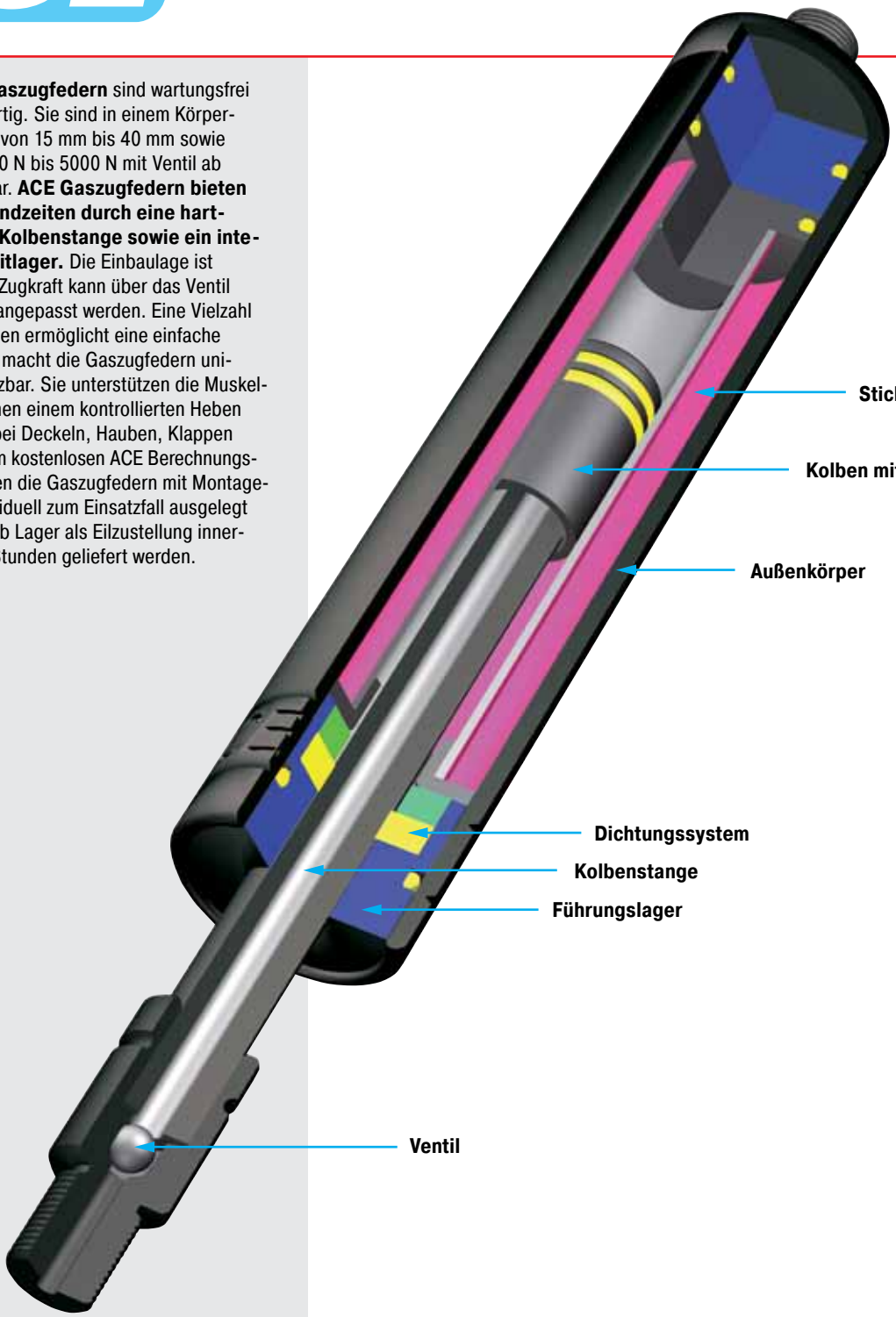
ACE Industriegasfedern verhindern Verletzungen bei Wartungsarbeiten an Erntemaschinen.

Die Messer des Maispflückers sind unter Kunststoffhauben angeordnet, welche den Materialfluss innerhalb der Maschine gewährleisten. Für deren Wartung müssen die ca. 7 kg schweren Hauben angehoben werden. Um die Wartungsarbeiter vor dem Herunterfallen der Klappen zu schützen, werden Industriegasfedern vom Typ **GS-22-250-DD** eingesetzt.

Einen weiteren Vorteil bietet die Beständigkeit unter rauen Einsatzbedingungen durch eine verschleißfeste Oberflächenbeschichtung auf der Kolbenstange und den beschichteten Korpus.

Mehr Schutz: Industriegasfedern sichern schwere Hauben

Industrie-Gaszugfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Sie sind in einem Körperdurchmesser von 15 mm bis 40 mm sowie Kräften von 30 N bis 5000 N mit Ventil ab Lager lieferbar. **ACE Gaszugfedern bieten höchste Standzeiten durch eine hartverchromte Kolbenstange sowie ein integriertes Gleitlager.** Die Einbaulage ist beliebig. Die Zugkraft kann über das Ventil nachträglich angepasst werden. Eine Vielzahl von Anbauteilen ermöglicht eine einfache Montage und macht die Gaszugfedern universell einsetzbar. Sie unterstützen die Muskelkraft und dienen einem kontrollierten Heben und Senken bei Deckeln, Hauben, Klappen u. v. a. Mit dem kostenlosen ACE Berechnungsservice werden die Gaszugfedern mit Montagepunkten individuell zum Einsatzfall ausgelegt und können ab Lager als Eilzustellung innerhalb von 24 Stunden geliefert werden.



Funktion: ACE Industrie-Gaszugfedern sind wartungsfreie, in sich geschlossene Systeme, die mit einem unter Druck stehenden Stickstoff-Gas gefüllt sind. ACE Gaszugfedern arbeiten nach dem umgekehrten Prinzip der Gasdruckfedern. Durch den Gasdruck im Zylinder wird die Kolbenstange nach innen gezogen.
Bei der Gaszugfeder ist die Kolbenringfläche zwischen der Kolbenstange und dem Innenrohr ausschlaggebend für die Funktion. Die Gaszugfedern werden immer im eingefahrenen Zustand eingebaut.

Füllmedium: Stickstoff

Einbaulage: beliebig

Umgebungstemperatur:
-20 °C bis 80 °C

Auf Bestellung: mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen u. a. m.

Stand 1.2013

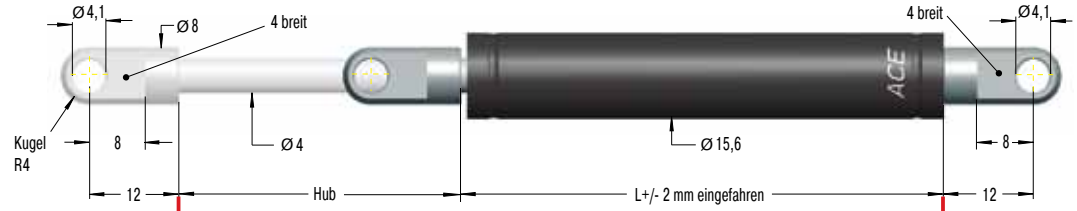
174

Industrie-Gaszugfedern GZ-15

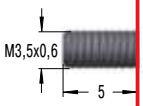
Zugkraft 50 N bis 300 N (ausgefahren bis 370 N)

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

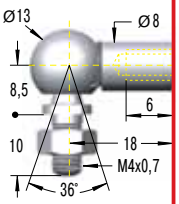
A3,5



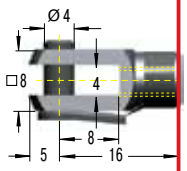
B3,5



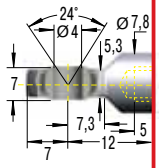
C3,5



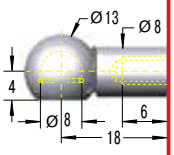
D3,5



E3,5



G3,5



Abmessungen

Type	Hub mm	L eingefahren
GZ-15-20	20	87
GZ-15-40	40	107
GZ-15-50	50	117
GZ-15-60	60	127
GZ-15-80	80	147
GZ-15-100	100	167
GZ-15-120	120	187
GZ-15-150	150	217

Bestellbeispiel **GZ-15-150-AC-150**

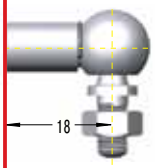
- Type (Gaszugfeder)
- Zylinder Ø (15 mm)
- Hub (150 mm)
- Anschlussart Kolbenstange A3,5
- Anschlussart Druckrohr C3,5
- Zugkraft F_1 150 N

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehen gesichert werden. Montagezubehör siehe Seite 185.

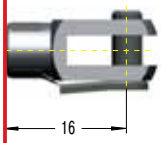
Gelenkauge A3,5
bis max. 370 N

Gewindezapfen B3,5

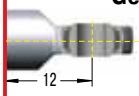
Winkelgelenk C3,5
bis max. 370 N



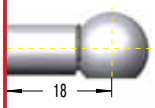
Gabelkopf D3,5
bis max. 370 N

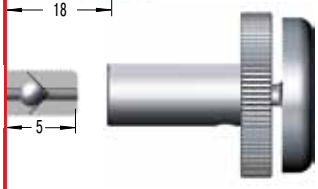


Gelenkkopf E3,5
bis max. 370 N

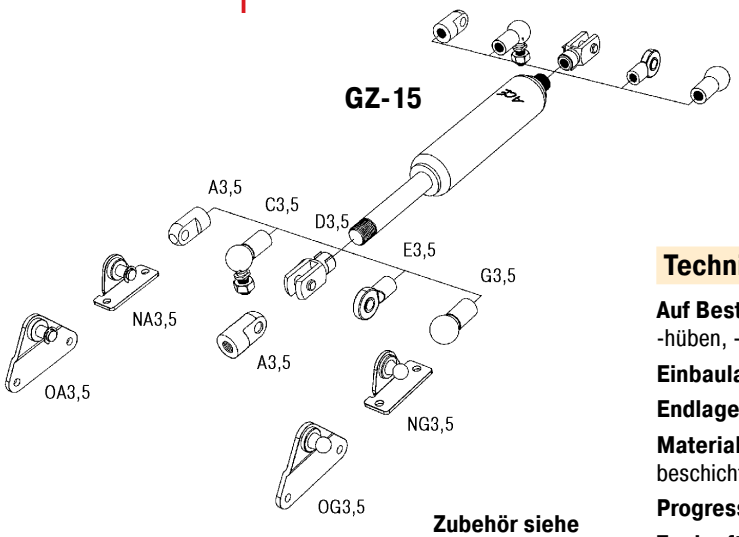


Kugelpfanne G3,5
bis max. 370 N





Ablasswerkzeug DE-GAS-3,5
Siehe Seite 149.



Zubehör siehe Seite 185.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen, Schutzrohr u.a.m.

Einbaulage: beliebig, externen Festanschlag in Zugrichtung vorsehen.

Endlagendämpfung: ohne Dämpfung

Material: Kolbenstange: hartverchromt; Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Progression: ca. 23 %, F_2 max. 370 N

Zugkraft F_1 bei 20 °C: 50 N bis 300 N

Hinweis: Laufleistung ca. 2000 m

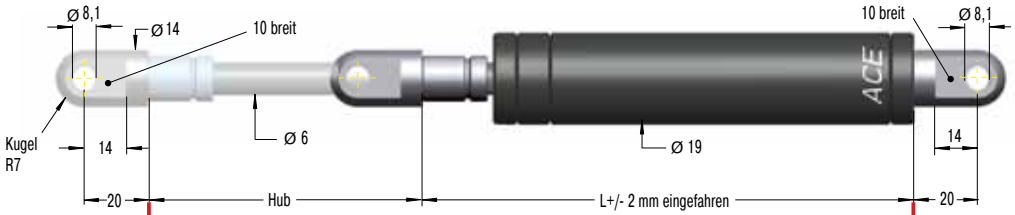
Stand 1.2013

Industrie-Gaszugfedern GZ-19

Zugkraft 30 N bis 300 N (ausgefahren bis 330 N)

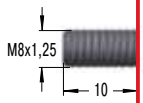
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A8



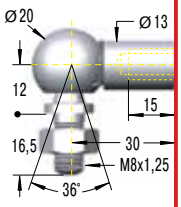
Gelenkauge A8
bis max. 3000 N

B8

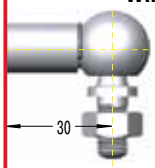


Gewindezapfen B8

C8



Winkelgelenk C8
bis max. 1200 N



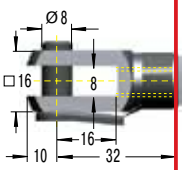
Abmessungen

Type	Hub mm	L eingefahren
GZ-19-30	30	112
GZ-19-50	50	132
GZ-19-100	100	182
GZ-19-150	150	232
GZ-19-200	200	282
GZ-19-250	250	332

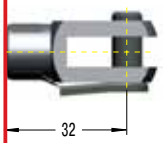
Bestellbeispiel **GZ-19-150-AC-250**

Type (Gaszugfeder)
Zylinder Ø (19 mm)
Hub (150 mm)
Anschlussart Kolbenstange A8
Anschlussart Druckrohr C8
Zugkraft F_1 250 N

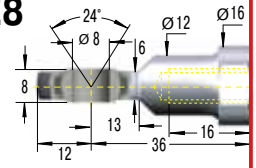
D8



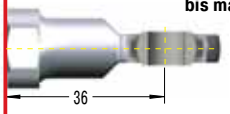
Gabelkopf D8
bis max. 3000 N



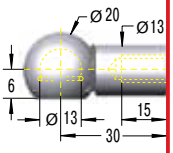
E8



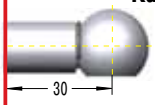
Gelenkkopf E8
bis max. 3000 N



G8



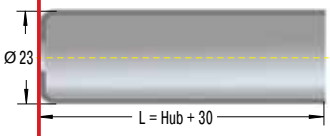
Kugelpfanne G8
bis max. 1200 N

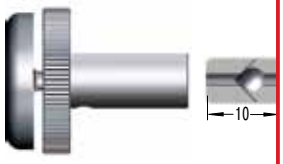


Bestellbeispiel

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehen gesichert werden. Bis 250 mm Hub ab Lager lieferbar. Montagezubehör siehe Seite 186.

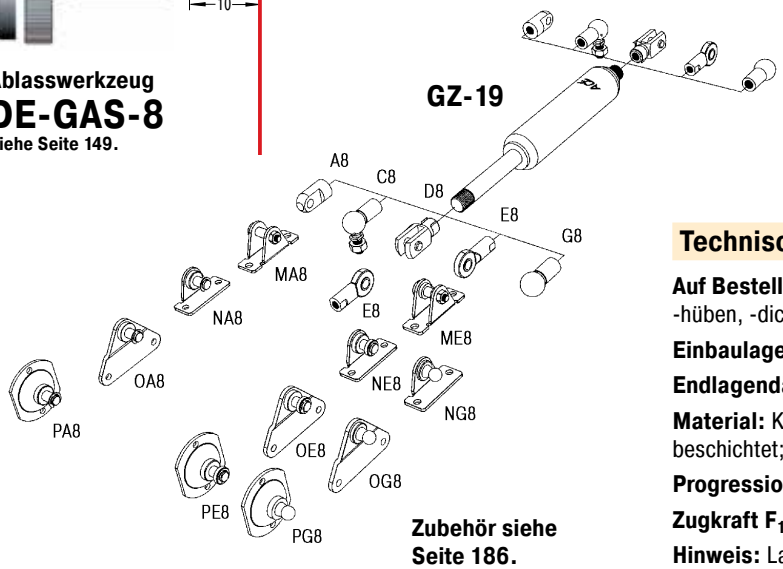
Schutzrohr
W8-19





Ablasswerkzeug
DE-GAS-8
Siehe Seite 149.

GZ-19



Zubehör siehe Seite 186.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen, Abstreifer, Edelstahl u. a. m.

Einbaulage: beliebig, externen Festanschlag in Zugrichtung vorsehen.

Endlagendämpfung: ohne Dämpfung.

Material: Kolbenstange: hartverchromt; Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Progression: ca. 10%, F_2 max. 330 N

Zugkraft F_1 bei 20 °C: 30 N bis 300 N

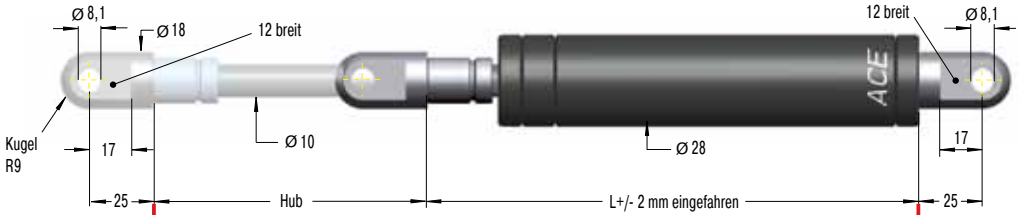
Hinweis: Laufleistung ca. 2000 m

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

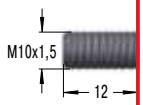
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A10



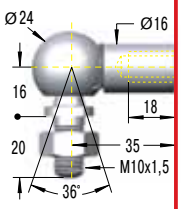
Gelenkauge A10
bis max. 10 000 N

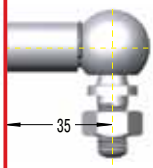
B10



Gewindezapfen B10

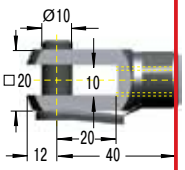
C10

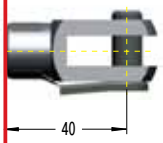




Winkelgelenk C10
bis max. 1800 N

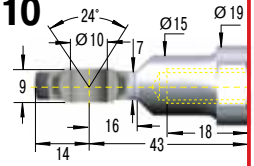
D10

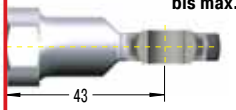




Gabelkopf D10
bis max. 10 000 N

E10





Gelenkkopf E10
bis max. 10 000 N

Abmessungen

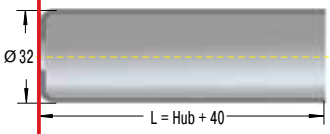
Type	Hub mm	L eingefahren
GZ-28-30	30	130
GZ-28-50	50	150
GZ-28-100	100	200
GZ-28-150	150	250
GZ-28-200	200	300
GZ-28-250	250	350
GZ-28-300	300	400
GZ-28-350	350	450
GZ-28-400	400	500
GZ-28-450	450	550
GZ-28-500	500	600
GZ-28-550	550	650
GZ-28-600	600	700
GZ-28-650	650	750

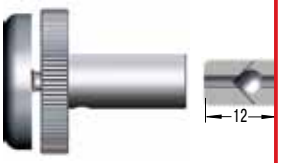
Bestellbeispiel **GZ-28-150-EE-800**

- Type (Gaszugfeder)
- Zylinder Ø (28 mm)
- Hub (150 mm)
- Anschlussart Kolbenstange E10
- Anschlussart Druckrohr E10
- Zugkraft F_1 800 N

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehen gesichert werden. Bis 650 mm Hub ab Lager lieferbar. Montagezubehör siehe Seite 186.

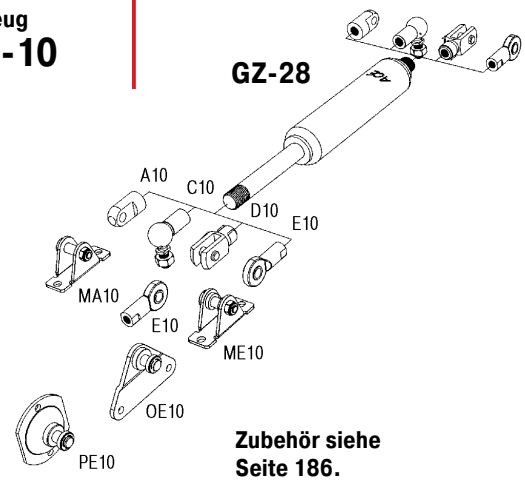
Schutzrohr
W10-28





Ablasswerkzeug
DE-GAS-10
Siehe Seite 149.

GZ-28



Zubehör siehe Seite 186.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen, Abstreifer, Edelstahl u. a. m.

Einbaulage: beliebig, externen Festanschlag in Zugrichtung vorsehen.

Endlagendämpfung: ohne Dämpfung.

Material: Kolbenstange: hartverchromt; Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Progression: ca. 20 %, F_2 max. 1440 N

Zugkraft F_1 bei 20 °C: 150 N bis 1200 N

Hinweis: Laufleistung ca. 2000 m

Stand 1.2013

Industrie-Gaszugfedern GZ-40

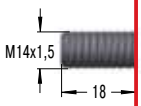
Zugkraft 400 N bis 5000 N (ausgefahren bis 7000 N)

Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

A14

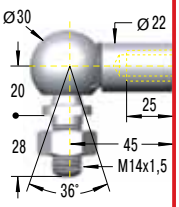
Gelenkauge A14
bis max. 10 000 N

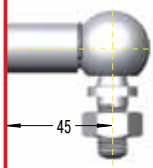
B14



Gewindezapfen B14

C14



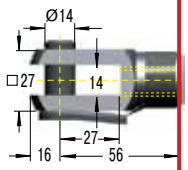


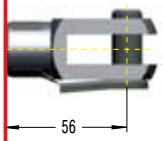
Winkelgelenk C14
bis max. 3200 N

Abmessungen

Type	Hub mm	L eingefahren
GZ-40-100	100	250
GZ-40-150	150	325
GZ-40-200	200	400
GZ-40-250	250	475
GZ-40-300	300	550
GZ-40-400	400	700
GZ-40-500	500	850
GZ-40-600	600	1 000

D14



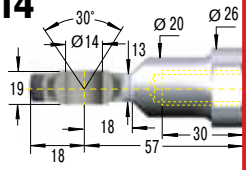


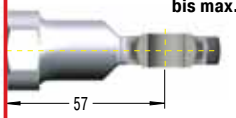
Gabelkopf D14
bis max. 10 000 N

Bestellbeispiel **GZ-40-150-EE-800**

- Type (Gaszugfeder)
- Zylinder Ø (40 mm)
- Hub (150 mm)
- Anschlussart Kolbenstange E14
- Anschlussart Druckrohr E14
- Zugkraft F_1 800 N

E14

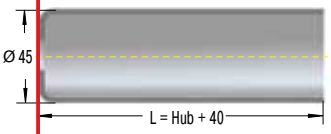


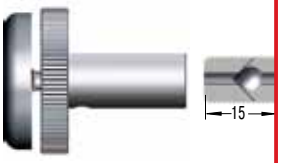


Gelenkkopf E14
bis max. 10 000 N

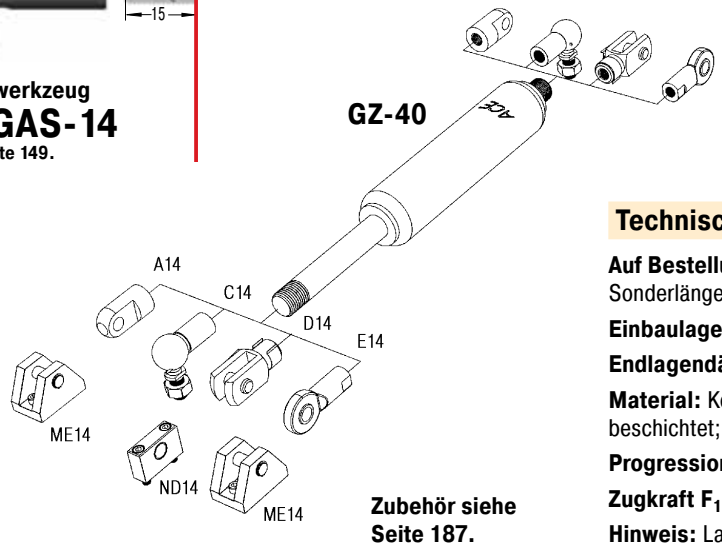
Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehen gesichert werden. Montagezubehör siehe Seite 187.

Schutzrohr
W14-40





Ablasswerkzeug
DE-GAS-14
Siehe Seite 149.



Zubehör siehe Seite 187.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: höhere Zugkraft, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, Abstreifer, Edelstahl u. a. m.

Einbaulage: beliebig, externen Festanschlag in Zugrichtung vorsehen.

Endlagendämpfung: ohne Dämpfung

Material: Kolbenstange: hartverchromt; Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Progression: ca. 40 %, F_2 max. 7000 N

Zugkraft F_1 bei 20 °C: 400 N bis 5000 N

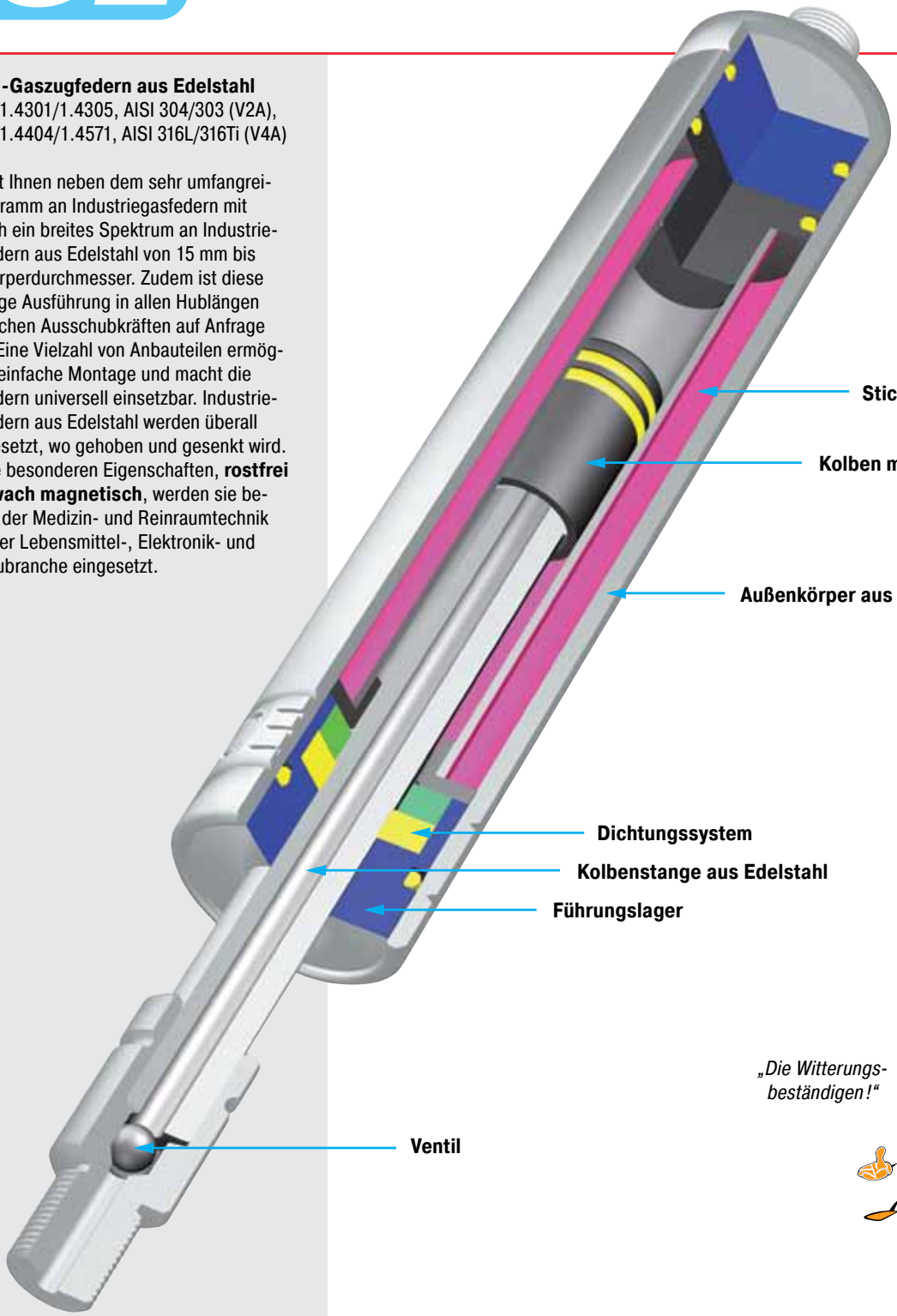
Hinweis: Laufleistung ca. 2000 m

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Industrie-Gaszugfedern aus Edelstahl
Werkstoff 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A),
Werkstoff 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A)

ACE bietet Ihnen neben dem sehr umfangreichen Programm an Industriegasfedern mit Ventil auch ein breites Spektrum an Industrie-Gaszugfedern aus Edelstahl von 15 mm bis 40 mm Körperdurchmesser. Zudem ist diese hochwertige Ausführung in allen Hublängen und möglichen Ausschubkräften auf Anfrage lieferbar. Eine Vielzahl von Anbauteilen ermöglicht eine einfache Montage und macht die Gaszugfedern universell einsetzbar. Industrie-Gaszugfedern aus Edelstahl werden überall dort eingesetzt, wo gehoben und gesenkt wird. Durch ihre besonderen Eigenschaften, **rostfrei und schwach magnetisch**, werden sie bevorzugt in der Medizin- und Reinraumtechnik sowie in der Lebensmittel-, Elektronik- und Schiffsbaubranche eingesetzt.



„Die Witterungs-beständigen!“

Füllmedium: Stickstoff

Material: Kolbenstange, Zylinder und Anschlussteile: Werkstoff 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A) und Werkstoff 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

Einbaulage: beliebig

Umgebungstemperatur: -20 °C bis 80 °C

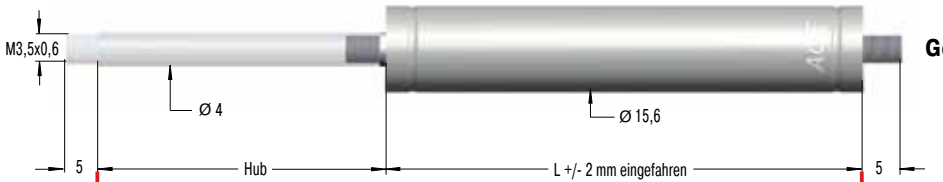
Auf Bestellung: mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, Abstreifer.

Industrie-Gaszugfedern GZ-15-V4A

Zugkraft 50 N bis 300 N (ausgefahren bis 370 N)

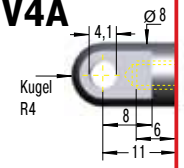
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

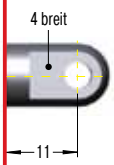
B3,5



Gewindezapfen **B3,5**

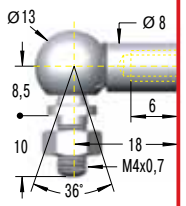
A3,5-V4A

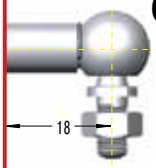




Gelenkauge
A3,5-V4A
bis max. 370 N

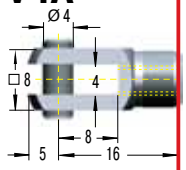
C3,5-V4A

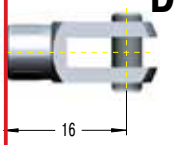




Winkelgelenk
C3,5-V4A
bis max. 370 N

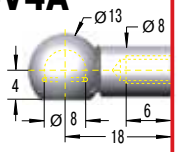
D3,5-V4A

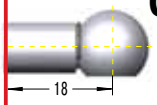




Gabelkopf
D3,5-V4A
bis max. 370 N

G3,5-V4A





Kugelpfanne
G3,5-V4A
bis max. 370 N

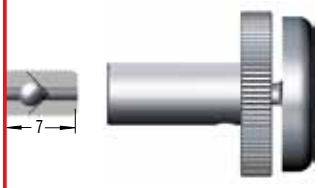
Abmessungen

Type	Hub mm	L eingefahren
GZ-15-20-V4A	20	87
GZ-15-40-V4A	40	107
GZ-15-50-V4A	50	117
GZ-15-60-V4A	60	127
GZ-15-80-V4A	80	147
GZ-15-100-V4A	100	167
GZ-15-120-V4A	120	187
GZ-15-150-V4A	150	217

Bestellbeispiel **GZ-15-150-AC-150-V4A**

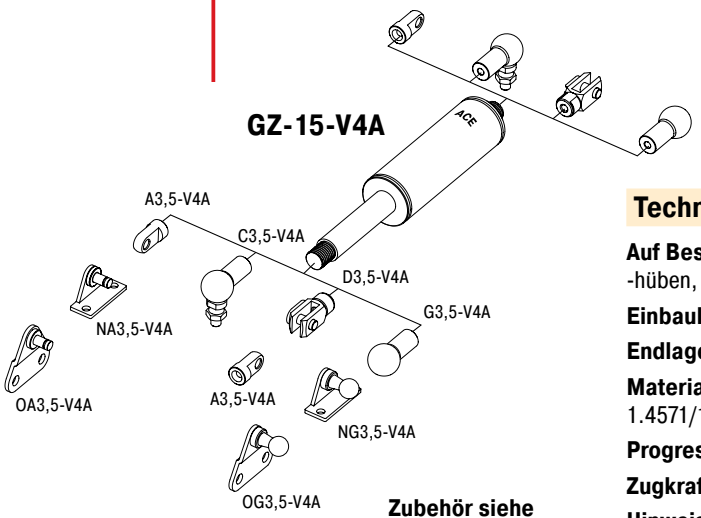
- Type (Gaszugfeder)
- Zylinder Ø (15 mm)
- Hub (150 mm)
- Anschlussart Kolbenstange A3,5-V4A
- Anschlussart Druckrohr C3,5-V4A
- Zugkraft F_1 150 N
- Wird bei Lieferung mit K-Nr. angegeben

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehen gesichert werden.
Montagezubehör siehe Seite 188.



Ablasswerkzeug
DE-GAS-3,5
Siehe Seite 149.

GZ-15-V4A



Zubehör siehe Seite 188.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen, Schutzrohr u. a. m.

Einbaulage: beliebig, externen Festanschlag in Zugrichtung vorsehen.

Endlagendämpfung: ohne Dämpfung

Material: Kolbenstange, Zylinderrohr und Anbauteile: Werkstoff 1.4571/1.4404, AISI 316L/316Ti (V4A).

Progression: ca. 23 %, F_2 max. 370 N

Zugkraft F_1 bei 20 °C: 50 N bis 300 N

Hinweis: Laufleistung ca. 2000 m

Stand 1.2013

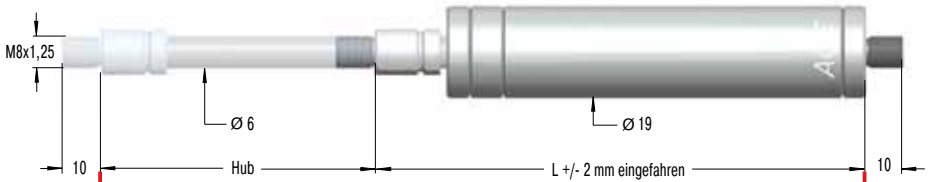
ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Industrie-Gaszugfedern GZ-19-VA

Zugkraft 30 N bis 300 N (ausgefahren bis 333 N)

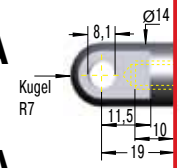
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

B8

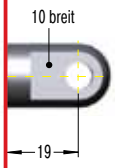


Gewindezapfen B8

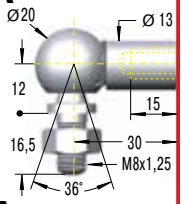
A8-VA



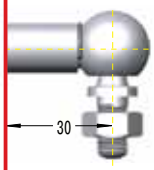
Gelenkauge A8-VA
bis max. 1560 N



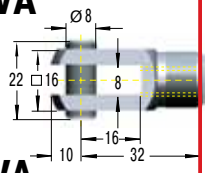
C8-VA



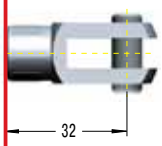
Winkelgelenk C8-VA
bis max. 1140 N



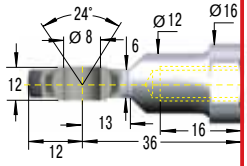
D8-VA



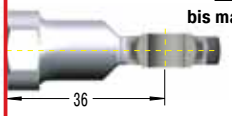
Gabelkopf D8-VA
bis max. 1560 N



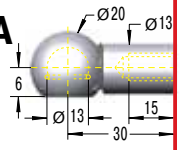
E8-VA



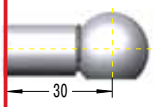
Gelenkkopf E8-VA
bis max. 1560 N



G8-VA



Kugelpfanne G8-VA
bis max. 1140 N



Abmessungen

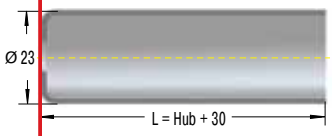
Type	Hub mm	L eingefahren
GZ-19-30-VA	30	130
GZ-19-50-VA	50	150
GZ-19-100-VA	100	200
GZ-19-150-VA	150	250
GZ-19-200-VA	200	300
GZ-19-250-VA	250	350

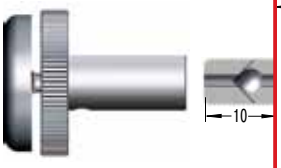
Bestellbeispiel **GZ-19-150-AC-150-VA**

- Type (Gaszugfeder)
- Zylinder Ø (19 mm)
- Hub (150 mm)
- Anschlussart Kolbenstange A8-VA
- Anschlussart Druckrohr C8-VA
- Zugkraft F_1 150 N
- Wird bei Lieferung mit K-Nr. angegeben

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehen gesichert werden.
Montagezubehör siehe Seite 189.

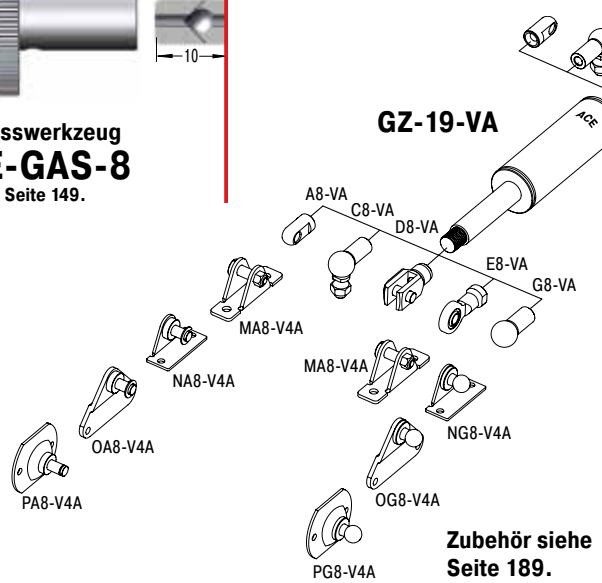
Schutzrohr W8-19-VA





Ablasswerkzeug DE-GAS-8
Siehe Seite 149.

GZ-19-VA



Zubehör siehe Seite 189.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen, Abstreifer u. a. m.
Gasfedern und Montagezubehör aus dem Werkstoff 1.4404/1.4571 (V4A).

Einbaulage: beliebig, externen Festanschlag in Zugrichtung vorsehen.

Endlagendämpfung: ohne Dämpfung

Material: Kolbenstange: Werkstoff 1.4401, AISI 316L (V4A); Zylinderrohr und Anschlussteile: Werkstoff 1.4301, AISI 304 (V2A).

Progression: ca. 11 %, F_2 max. 333 N

Zugkraft F_1 bei 20 °C: 30 N bis 300 N

Hinweis: Laufleistung ca. 2000 m

Stand 1.2013

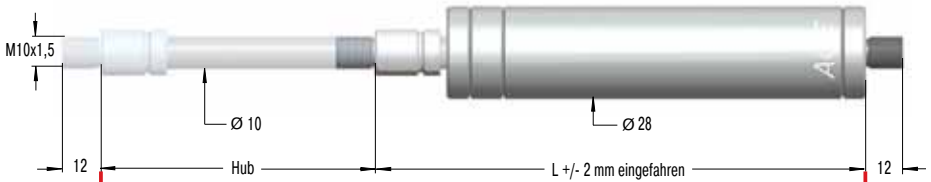
ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

Industrie-Gaszugfedern GZ-28-VA

Zugkraft 150 N bis 1200 N (ausgefahren bis 1460 N)

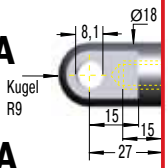
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

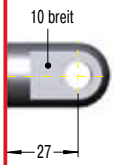
B10



Gewindezapfen **B10**

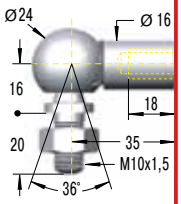
A10-VA

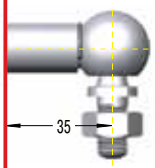




Gelenkauge **A10-VA**
bis max. 3800 N

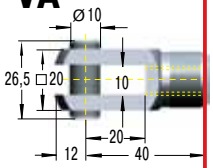
C10-VA

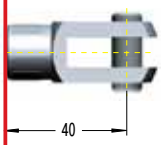




Winkelgelenk **C10-VA**
bis max. 1750 N

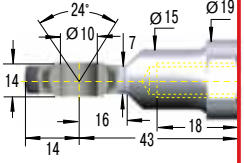
D10-VA

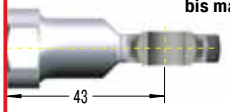




Gabelkopf **D10-VA**
bis max. 3800 N

E10-VA





Gelenkkopf **E10-VA**
bis max. 3800 N

Abmessungen

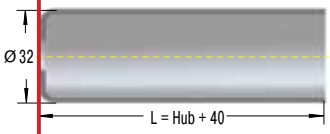
Type	Hub mm	L eingefahren
GZ-28-50-VA	50	165
GZ-28-100-VA	100	215
GZ-28-150-VA	150	265
GZ-28-200-VA	200	315
GZ-28-250-VA	250	365
GZ-28-300-VA	300	415
GZ-28-350-VA	350	465
GZ-28-400-VA	400	515
GZ-28-450-VA	450	565
GZ-28-500-VA	500	615
GZ-28-550-VA	550	665
GZ-28-600-VA	600	715

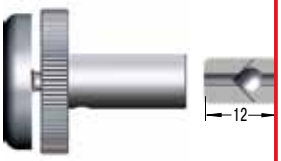
Bestellbeispiel **GZ-28-150-EE-800-VA**

- Type (Gaszugfeder)
- Zylinder Ø (28 mm)
- Hub (150 mm)
- Anschlussart Kolbenstange E10-VA
- Anschlussart Druckrohr E10-VA
- Zugkraft F_1 800 N
- Wird bei Lieferung mit K-Nr. angegeben

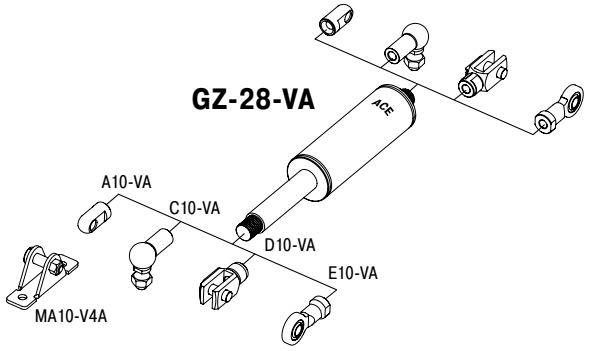
Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehen gesichert werden.
Montagezubehör siehe Seite 189.

Schutzrohr
W10-28-VA





Ablasswerkzeug
DE-GAS-10
Siehe Seite 149.



Zubehör siehe Seite 189.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen, Abstreifer u. a. m.
Gasfedern und Montagezubehör aus dem Werkstoff 1.4404/1.4571 (V4A).

Einbaulage: beliebig, externen Festanschlag in Zugrichtung vorsehen.

Endlagendämpfung: ohne Dämpfung

Material: Kolbenstange, Zylinderrohr und Anschlussteile: Werkstoff 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A).

Progression: ca. 22%, F_2 max. 1460 N

Zugkraft F_1 bei 20 °C: 150 N bis 1200 N

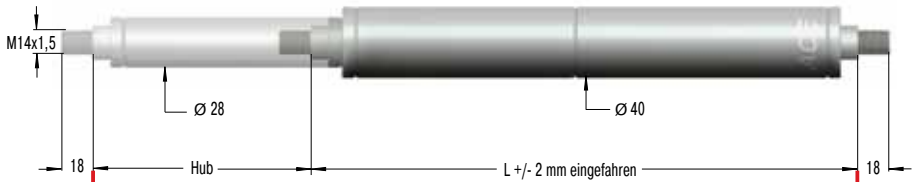
Hinweis: Laufleistung ca. 2000 m

Stand 1.2013

182 ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

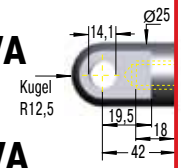
Anschlussart | **Grundausführung** | **Anschlussart**

B14

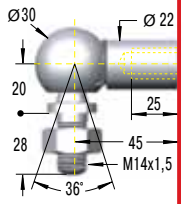


Gewindezapfen **B14**

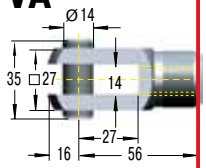
A14-VA



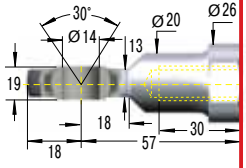
C14-VA



D14-VA



E14-VA



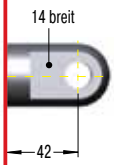
Abmessungen

Type	Hub mm	L eingefahren
GZ-40-100-VA	100	250
GZ-40-150-VA	150	325
GZ-40-200-VA	200	400
GZ-40-250-VA	250	475
GZ-40-300-VA	300	550
GZ-40-400-VA	400	700
GZ-40-500-VA	500	850
GZ-40-600-VA	600	1 000

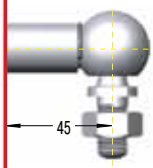
Bestellbeispiel **GZ-40-150-EE-800-VA**

- Type (Gaszugfeder)
- Zylinder Ø (40 mm)
- Hub (150 mm)
- Anschlussart Kolbenstange E14-VA
- Anschlussart Druckrohr E14-VA
- Zugkraft F_1 800 N
- Wird bei Lieferung mit K-Nr. angegeben

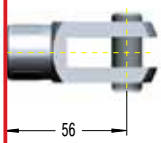
Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig gegen Verdrehen gesichert werden.
Montagezubehör siehe Seite 190.



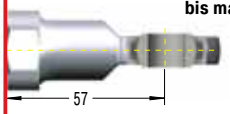
Gelenkauge **A14-VA**
bis max. 7000 N



Winkelgelenk **C14-VA**
bis max. 3200 N

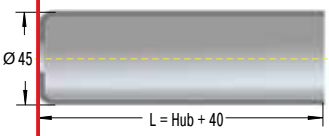


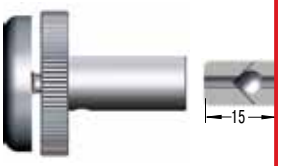
Gabelkopf **D14-VA**
bis max. 7000 N



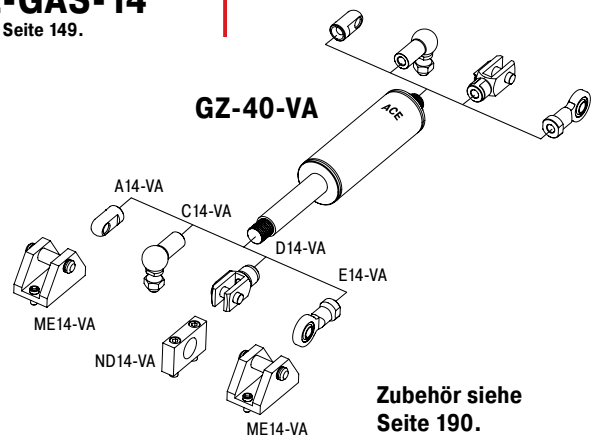
Gelenkkopf **E14-VA**
bis max. 7000 N

Schutzrohr
W14-40-VA





Ablasswerkzeug
DE-GAS-14
Siehe Seite 149.



Zubehör siehe Seite 190.

Technische Daten und Hinweise

Auf Bestellung: höhere Zugkraft, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen, Abstreifer u. a. m. Gasfedern und Montagezubehör aus dem Werkstoff 1.4404/1.4571 (V4A).

Einbaulage: beliebig, externen Festanschlag in Zugrichtung vorsehen.

Endlagendämpfung: ohne Dämpfung

Material: Kolbenstange, Zylinderrohr und Anbauteile: Werkstoff 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A).

Progression: ca. 40 %, F_2 max. 7000 N

Zugkraft F_1 bei 20 °C: 400 N bis 5000 N

Hinweis: Laufleistung ca. 2000 m

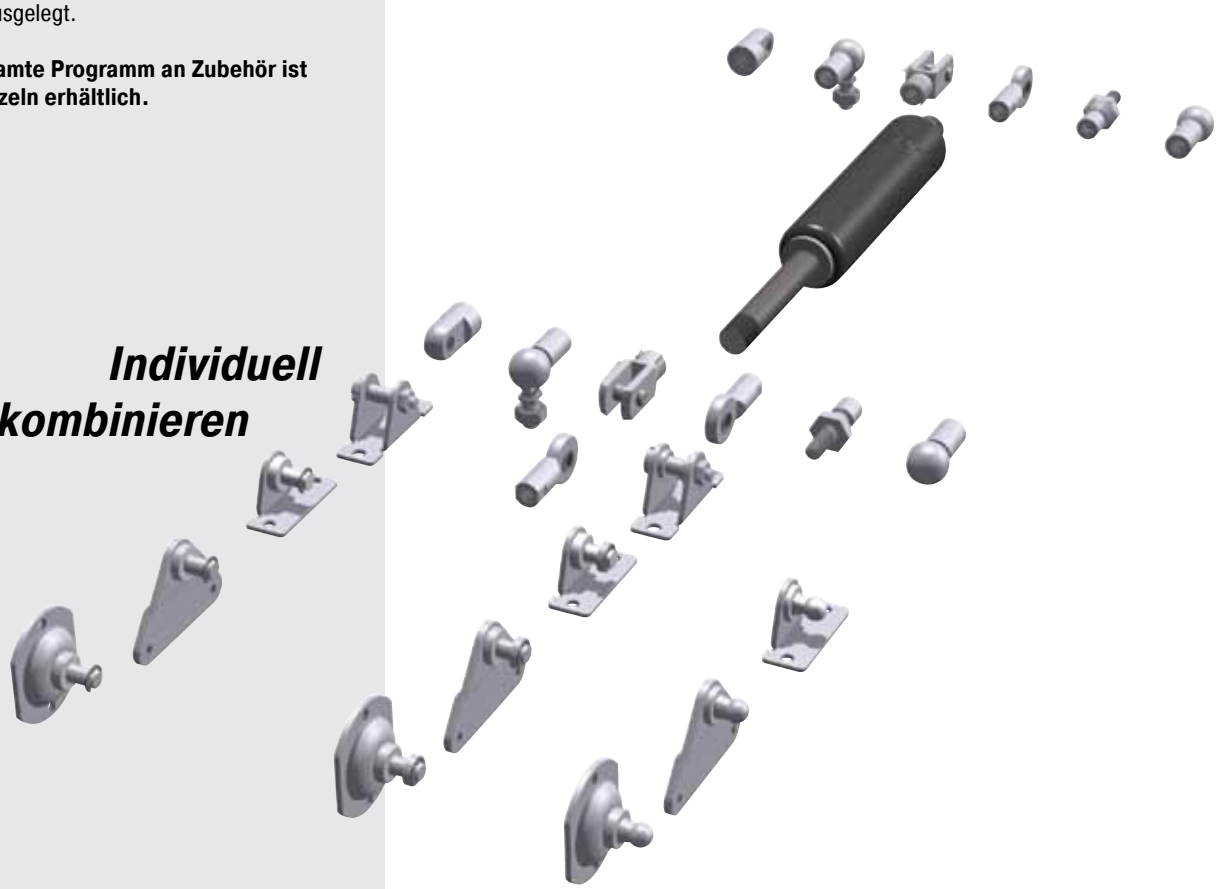
Stand 1.2013

Durch die umfangreiche Produktpalette an **Beschlägen und Anbauteilen** werden die Industriegasfedern sowie Bremszylinder ohne großen Aufwand direkt eingebaut. Sie profitieren von der Vielfalt der nach **DIN genormten** Anbauteile wie Gelenkköpfe, Gabelköpfe, Winkelgelenke, Kugelpfannen und Gelenkschrauben. Zudem bietet ACE ein Gelenkauge aus verschleißfestem Stahl für gesteigerte Anforderungen im industriellen Einsatz. Die Beschläge bieten mit über 30 Varianten eine Vielzahl an möglichen Kombinationen für einen optimalen Einbauvorschlag. Mit dem ACE Berechnungsprogramm werden nicht nur Ihre ACE Gasfedern, sondern auch die ideal passenden Anbauteile und Beschläge individuell zum Einsatzfall ausgelegt.

Das gesamte Programm an Zubehör ist auch einzeln erhältlich.

„4 Bohrungen – den Rest macht ACE!“

Individuell kombinieren

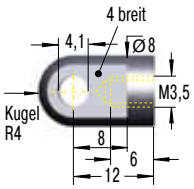


Übersicht Beschläge

Stand 1.2013

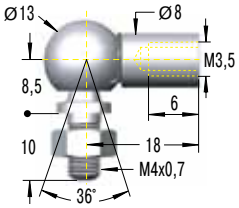
Zubehör M3,5x0,6 GS-8, GS-10, GS-12, GZ-15, HB-12

A3,5 Gelenkauge



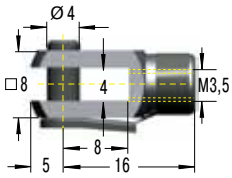
[1] bis max. 370 N

C3,5 Winkelgelenk DIN 71802



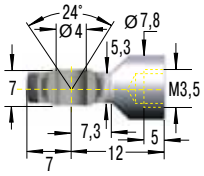
[1] bis max. 370 N

D3,5 Gabelkopf DIN 71752



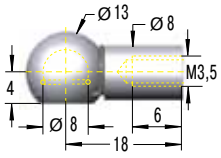
[1] bis max. 370 N

E3,5 Gelenkkopf DIN 648



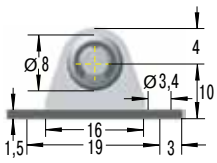
[1] bis max. 370 N

G3,5 Kugelpfanne DIN 71805

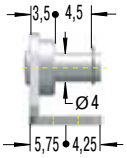


[1] bis max. 370 N

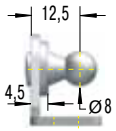
[1] bis max. 180 N



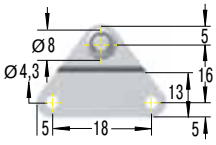
NA3,5



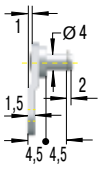
NG3,5



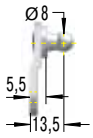
[1] bis max. 180 N



OA3,5

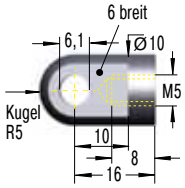


OG3,5



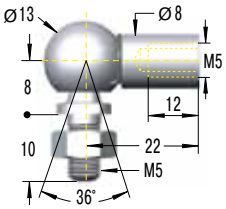
Zubehör M5x0,8 GS-15, HB-15

A5 Gelenkauge



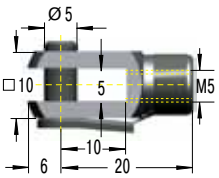
[1] bis max. 800 N

C5 Winkelgelenk DIN 71802



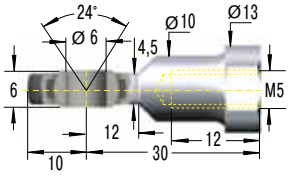
[1] bis max. 500 N

D5 Gabelkopf DIN 71752



[1] bis max. 800 N

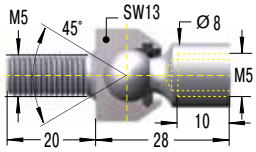
E5 Gelenkkopf DIN 648



[1] bis max. 800 N

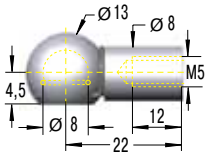
F5 Gelenkschraube

Achtung: nur Druckbelastung!



[1] bis max. 500 N

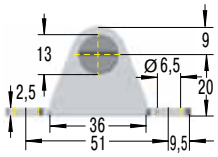
G5 Kugelpfanne DIN 71805

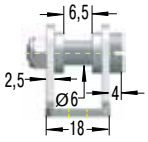


[1] bis max. 500 N

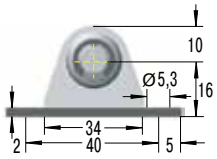
[1] bis max. 500 N

MA5

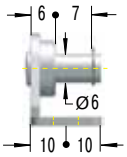




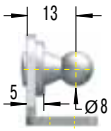
[1] bis max. 400 N



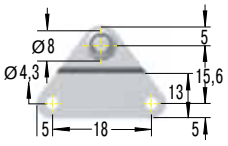
NA5



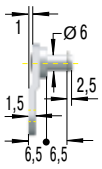
NG5



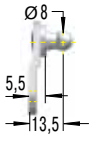
[1] bis max. 180 N



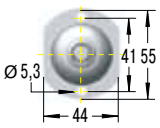
OA5



OG5

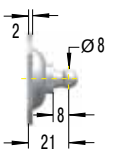


[1] bis max. 500 N



PA5

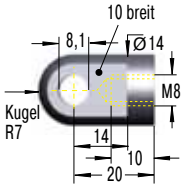
PG5



[1] Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

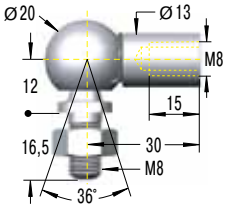
Zubehör M8x1,25 GS-19, GS-22, GZ-19, HB-22, HB-28, HBS-28, DVC-32

A8 Gelenkauge



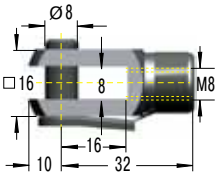
[1] bis max. 3000 N

C8 Winkelgelenk DIN 71802



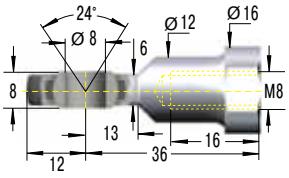
[1] bis max. 1200 N

D8 Gabelkopf DIN 71752



[1] bis max. 3000 N

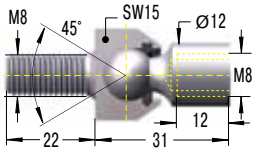
E8 Gelenkkopf DIN 648



[1] bis max. 3000 N

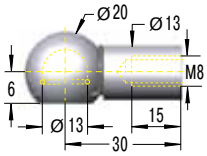
F8 Gelenkschraube

Achtung: nur Druckbelastung!



[1] bis max. 1200 N

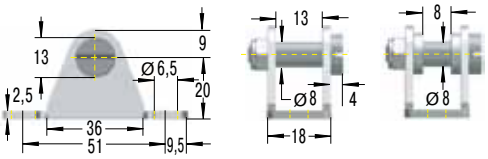
G8 Kugelpfanne DIN 71805



[1] bis max. 1200 N

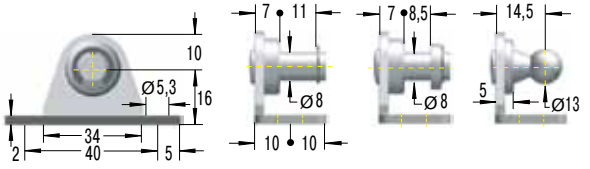
MA8 / ME8

[1] bis max. 1800 N



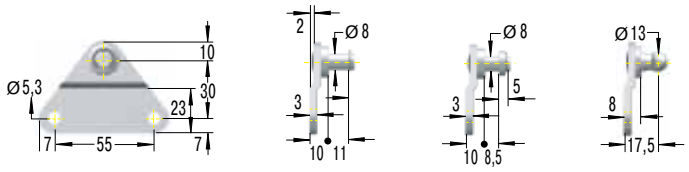
NA8 / NE8 / NG8

[1] bis max. 1000 N



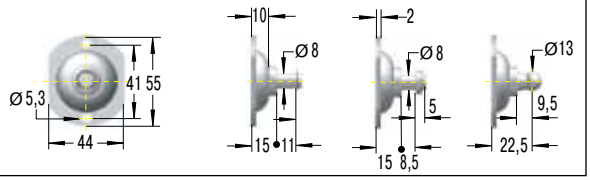
OA8 / OE8 / OG8

[1] bis max. 1200 N



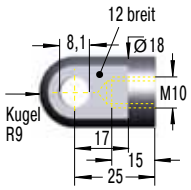
PA8 / PE8 / PG8

[1] bis max. 1200 N



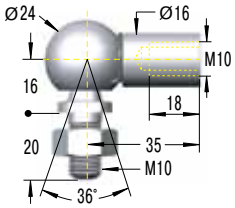
Zubehör M10x1,5 GS-28, GZ-28, HBS-35

A10 Gelenkauge



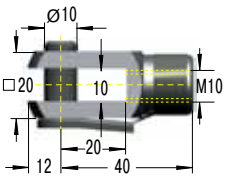
[1] bis max. 10 000 N

C10 Winkelgelenk DIN 71802



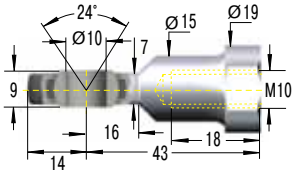
[1] bis max. 1800 N

D10 Gabelkopf DIN 71752



[1] bis max. 10 000 N

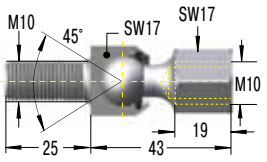
E10 Gelenkkopf DIN 648



[1] bis max. 10 000 N

F10 Gelenkschraube

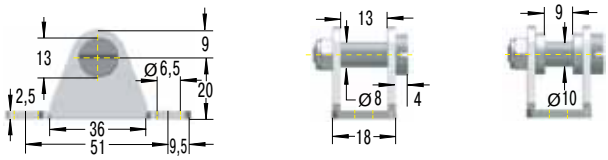
Achtung: nur Druckbelastung!



[1] bis max. 1800 N

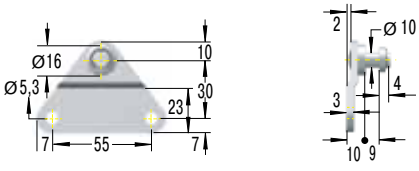
MA10 / ME10

[1] bis max. 1800 N



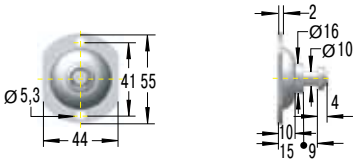
OE10

[1] bis max. 1200 N



PE10

[1] bis max. 1200 N



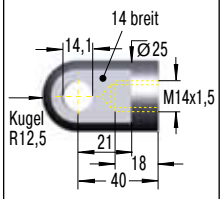
[1] Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

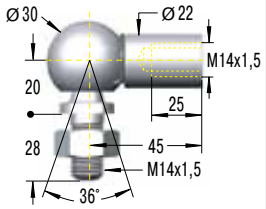
Zubehör M14x1,5 GS-40, GST-40, GZ-40, HB-40, HBD-70

A14 Gelenkauge



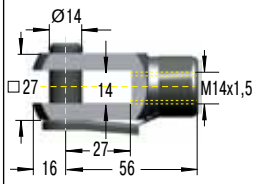
[1] bis max. 10 000 N

C14 Winkelgelenk DIN 71802



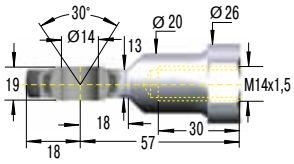
[1] bis max. 3200 N

D14 Gabelkopf DIN 71752



[1] bis max. 10 000 N

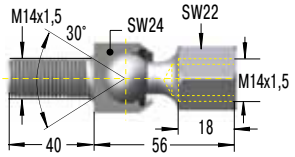
E14 Gelenkkopf DIN 648



[1] bis max. 10 000 N

F14 Gelenkschraube

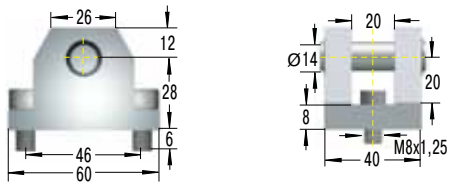
Achtung: nur Druckbelastung!



[1] bis max. 3200 N

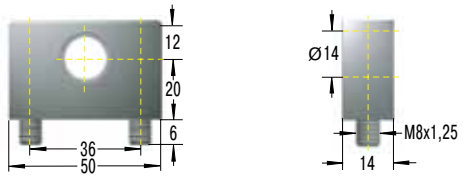
[1] bis max. 10 000 N

ME14



[1] bis max. 10 000 N

ND14

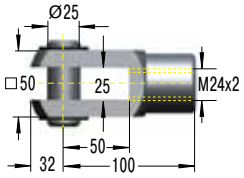


[1] Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

Zubehör M24x2 GS-70, HB-70, HBS-70

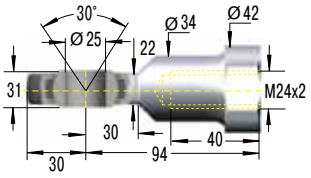
D24 Gabelkopf DIN 71752

[1] bis max. 50 000 N



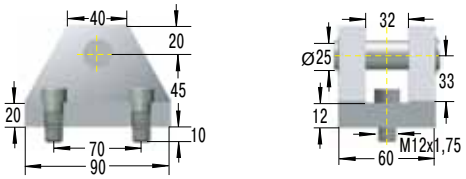
E24 Gelenkkopf DIN 648

[1] bis max. 50 000 N



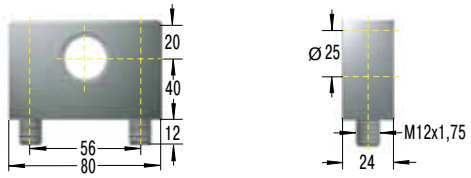
[1] bis max. 50 000 N

ME24



[1] bis max. 50 000 N

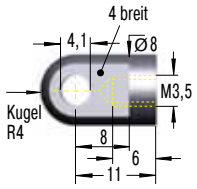
ND24



[1] Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

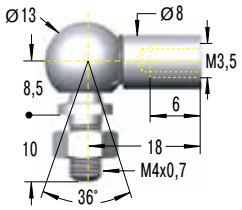
Zubehör M3,5x0,6 GS-8-V4A, GS-10-V4A, GS-12-V4A, GZ-15-V4A

A3,5-V4A Gelenkauge



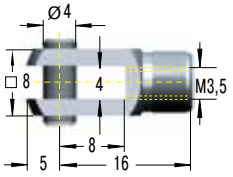
[1] bis max. 370 N

C3,5-V4A Winkelgelenk



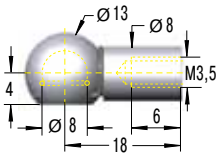
[1] bis max. 370 N

D3,5-V4A Gabelkopf



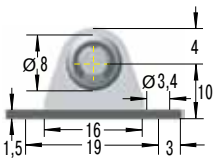
[1] bis max. 370 N

G3,5-V4A Kugelpfanne

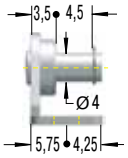


[1] bis max. 370 N

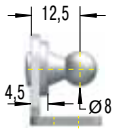
[1] bis max. 180 N



NA3,5-V4A

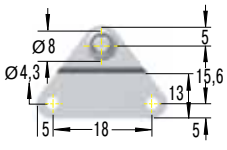


NG3,5-V4A

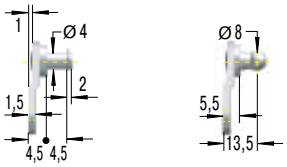


[1] bis max. 180 N

OA3,5-V4A

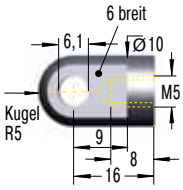


OG3,5-V4A



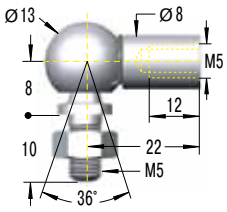
Zubehör M5x0,8 GS-15-VA

A5-VA Gelenkauge



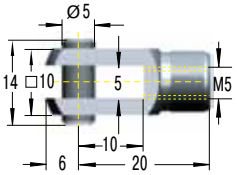
[1] bis max. 490 N

C5-VA Winkelgelenk



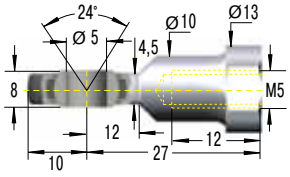
[1] bis max. 430 N

D5-VA Gabelkopf



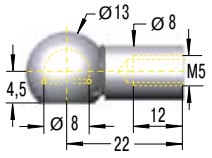
[1] bis max. 490 N

E5-VA Gelenkkopf



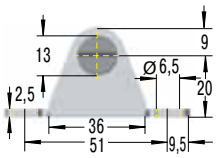
[1] bis max. 490 N

G5-VA Kugelpfanne

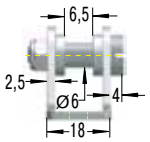


[1] bis max. 430 N

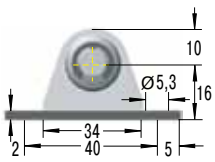
[1] bis max. 500 N



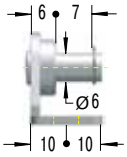
MA5-V4A



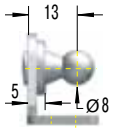
[1] bis max. 400 N



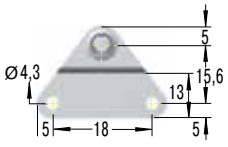
NA5-V4A



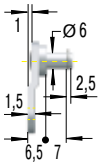
NG5-V4A



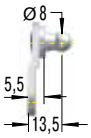
[1] bis max. 180 N



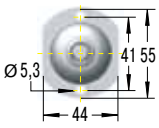
OA5-V4A



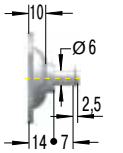
OG5-V4A



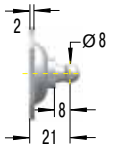
[1] bis max. 500 N



PA5-V4A



PG5-V4A

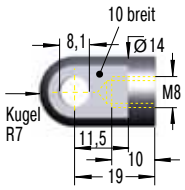


[1] Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

Stand 1.2013

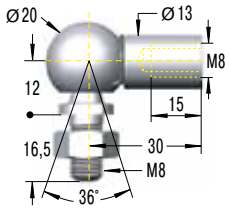
Zubehör M8x1,25 GS-19-VA, GS-22-VA, GZ-19-VA

A8-VA Gelenkauge



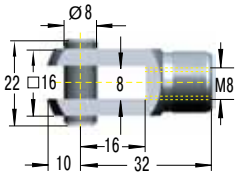
[1] bis max. 1560 N

C8-VA Winkelgelenk



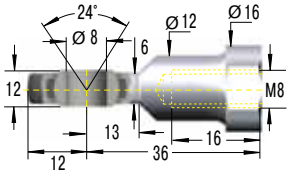
[1] bis max. 1140 N

D8-VA Gabelkopf



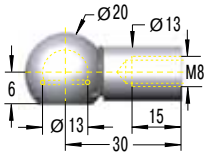
[1] bis max. 1560 N

E8-VA Gelenkkopf



[1] bis max. 1560 N

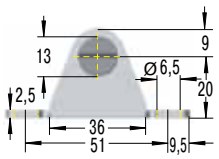
G8-VA Kugelpfanne

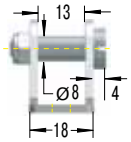


[1] bis max. 1140 N

[1] bis max. 1800 N

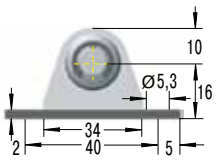
MA8-V4A

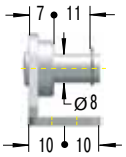




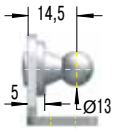
[1] bis max. 1000 N

NA8-V4A



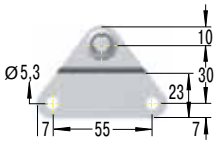


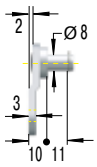
NG8-V4A



[1] bis max. 1200 N

OA8-V4A

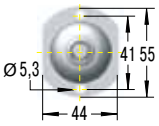




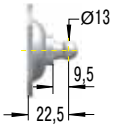
OG8-V4A

[1] bis max. 1200 N

PA8-V4A

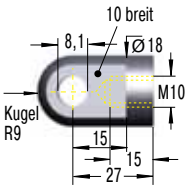


PG8-V4A



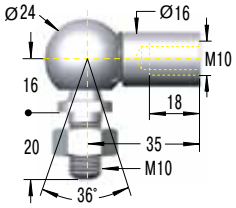
Zubehör M10x1,5 GS-28-VA, GZ-28-VA

A10-VA Gelenkauge



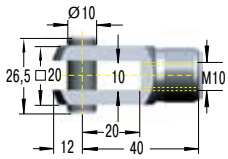
[1] bis max. 3800 N

C10-VA Winkelgelenk



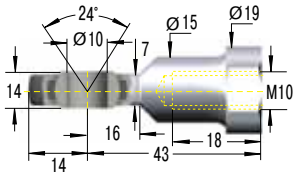
[1] bis max. 1750 N

D10-VA Gabelkopf



[1] bis max. 3800 N

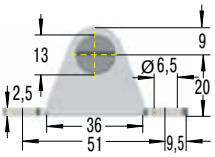
E10-VA Gelenkkopf

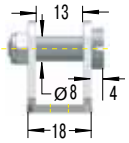


[1] bis max. 3800 N

[1] bis max. 1800 N

MA10-V4A

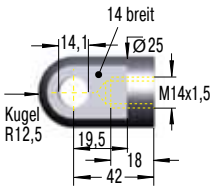




[1] Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

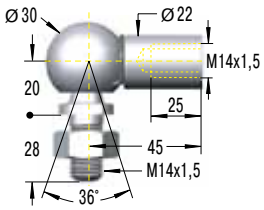
Zubehör M14x1,5 GS-40-VA, GZ-40-VA

A14-VA Gelenkauge



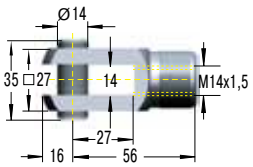
[1] bis max. 7000 N

C14-VA Winkelgelenk



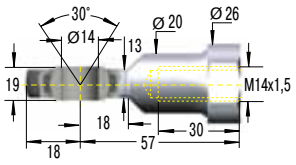
[1] bis max. 3200 N

D14-VA Gabelkopf



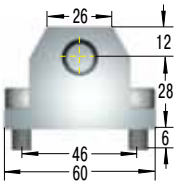
[1] bis max. 7000 N

E14-VA Gelenkkopf

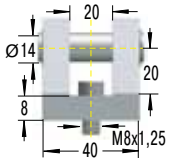


[1] bis max. 7000 N

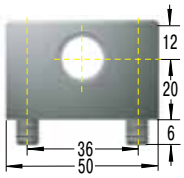
[1] bis max. 10 000 N



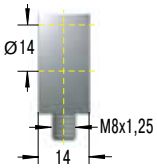
ME14-VA



[1] bis max. 10 000 N



ND14-VA



[1] Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

Stand 1.2013

Weitere Gasdruckfedern aus Edelstahl V4A

Type	Hub mm	L ausgefahren	Abmaße siehe Seite
GS-15-20-V4A	20	74	168
GS-15-40-V4A	40	114	168
GS-15-50-V4A	50	134	168
GS-15-60-V4A	60	154	168
GS-15-80-V4A	80	194	168
GS-15-100-V4A	100	234	168
GS-15-120-V4A	120	274	168
GS-15-150-V4A	150	334	168
GS-19-50-V4A	50	164	169
GS-19-100-V4A	100	264	169
GS-19-150-V4A	150	364	169
GS-19-200-V4A	200	464	169
GS-19-250-V4A	250	564	169
GS-19-300-V4A	300	664	169
GS-22-50-V4A	50	164	170
GS-22-100-V4A	100	264	170
GS-22-150-V4A	150	364	170
GS-22-200-V4A	200	464	170
GS-22-250-V4A	250	564	170
GS-22-300-V4A	300	664	170
GS-22-350-V4A	350	764	170
GS-22-400-V4A	100	864	170
GS-22-450-V4A	450	964	170
GS-22-500-V4A	500	1 064	170
GS-22-550-V4A	550	1 164	170
GS-22-600-V4A	600	1 264	170
GS-22-650-V4A	650	1 364	170
GS-22-700-V4A	700	1 464	170
GS-28-100-V4A	100	262	171
GS-28-150-V4A	150	362	171
GS-28-200-V4A	200	462	171
GS-28-250-V4A	250	562	171
GS-28-300-V4A	300	662	171
GS-28-350-V4A	350	762	171
GS-28-400-V4A	400	862	171
GS-28-450-V4A	450	962	171
GS-28-500-V4A	500	1 062	171
GS-28-550-V4A	550	1 162	171
GS-28-600-V4A	600	1 262	171
GS-28-650-V4A	650	1 362	171
GS-40-100-V4A	100	317	172
GS-40-150-V4A	150	417	172
GS-40-200-V4A	200	517	172
GS-40-300-V4A	300	717	172
GS-40-400-V4A	400	917	172
GS-40-500-V4A	500	1 117	172
GS-40-600-V4A	600	1 317	172

Weitere Gaszugfedern aus Edelstahl V4A

Type	Hub mm	L eingefahren	Abmaße siehe Seite
GZ-19-30-V4A	30	130	181
GZ-19-50-V4A	50	150	181
GZ-19-100-V4A	100	200	181
GZ-19-150-V4A	150	250	181
GZ-19-200-V4A	200	300	181
GZ-19-250-V4A	250	350	181
GZ-28-50-V4A	50	165	182
GZ-28-100-V4A	100	215	182
GZ-28-150-V4A	150	265	182
GZ-28-200-V4A	200	315	182
GZ-28-250-V4A	250	365	182
GZ-28-300-V4A	300	415	182
GZ-28-350-V4A	350	465	182
GZ-28-400-V4A	400	515	182
GZ-28-450-V4A	450	565	182
GZ-28-500-V4A	500	615	182
GZ-28-550-V4A	550	665	182
GZ-28-600-V4A	600	715	182
GZ-40-100-V4A	100	250	183
GZ-40-150-V4A	150	325	183
GZ-40-200-V4A	200	400	183
GZ-40-250-V4A	250	475	183
GZ-40-300-V4A	300	550	183
GZ-40-400-V4A	400	700	183
GZ-40-500-V4A	500	850	183
GZ-40-600-V4A	600	1 000	183

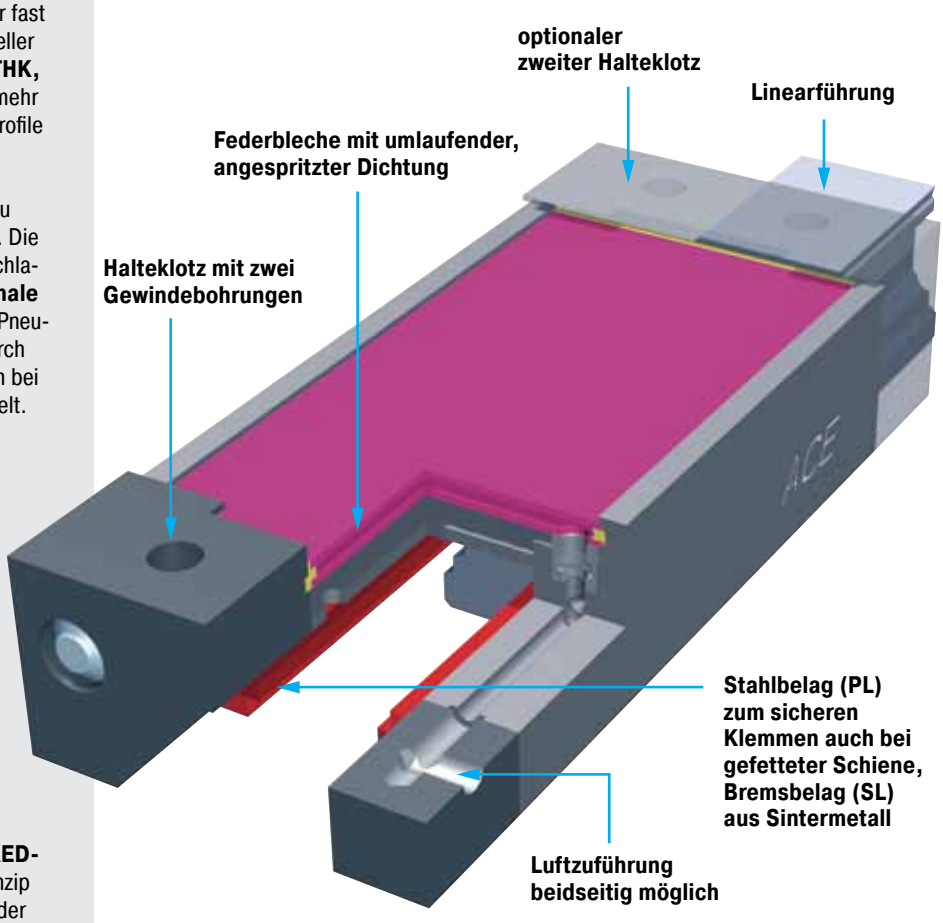
„Einsatz unter extremsten Umgebungsbedingungen!“

Weiteres Zubehör aus Edelstahl V4A

Zubehör	Abmaße siehe Seite
A5-V4A	188
C5-V4A	188
D5-V4A	188
E5-V4A	188
G5-V4A	188
A8-V4A	189
C8-V4A	189
D8-V4A	189
E8-V4A	189
G8-V4A	189
A10-V4A	189
C10-V4A	189
D10-V4A	189
E10-V4A	189
A14-V4A	190
C14-V4A	190
D14-V4A	190
E14-V4A	190

Die innovativen pneumatischen Klemmelemente der neuen **LOCKED-Serie PL** wurden für eine sichere und zuverlässige **Prozessklemmung** direkt auf der Linearführung konzipiert. Sie werden individuell auf die jeweils verwendete Linearführung angepasst und sind für fast alle gängigen Schienengrößen und -hersteller wie zum Beispiel **INA, Bosch Rexroth, THK, NSK, Schneeberger, HIWIN** und viele mehr erhältlich. Auf Anfrage sind auch Sonderprofile möglich. **Die LOCKED-Serie PL bietet höchste Klemmkräfte bis zu 10 000 N** bei geringen Systemkosten im Vergleich zu hydraulischen und elektrischen Lösungen. Die Klemmelemente sind bei Druckluftbeaufschlagung frei beweglich und bieten eine **optimale statische Klemmung,** da ein Ausfall der Pneumatik die Klemmung nicht beeinflusst. Durch die verwendeten Stahlbeläge werden auch bei gefetteter Schiene 100 % Klemmkraft erzielt.

„Alle gängigen Schienenprofile möglich!“



Die Sicherheitsklemmelemente der **LOCKED-Serie SL** arbeiten nach dem gleichen Prinzip wie die PL-Typen und klemmen direkt auf der Freifläche der Führungsschiene. Durch Verwendung **spezieller Bremsbeläge aus verschleißarmem Sintermetall** bieten sie neben einer Klemmfunktion eine zusätzliche **Notstopp-Bremsfunktion**. Haltekräfte bis **10 000 N** werden durch die bewährte Federblechtechnik im unbeaufschlagten Zustand erzielt. Bei Energieausfall erfolgt eine sofortige Notstopp-Bremsung bzw. **Sicherheitsklemmung**. Die SL-Serie ist für alle gängigen Schienenprofile lieferbar und erhöht die Sicherheit Ihrer Linearachse signifikant.

Schienengröße: 20 mm bis 65 mm

Haltekräfte: 900 N bis 10 000 N (6-bar-Ausführung)

Klemmzyklen/Notfallbremsungen: 1 000 000/500. Bei höheren Anforderungen wenden Sie sich bitte an ACE.

Material: Klemmkörper und Frästeile: Werkzeugstahl; Federbleche: Federstahl; Klemmbeläge: Stahl; Bremsbeläge: Sintermetall.

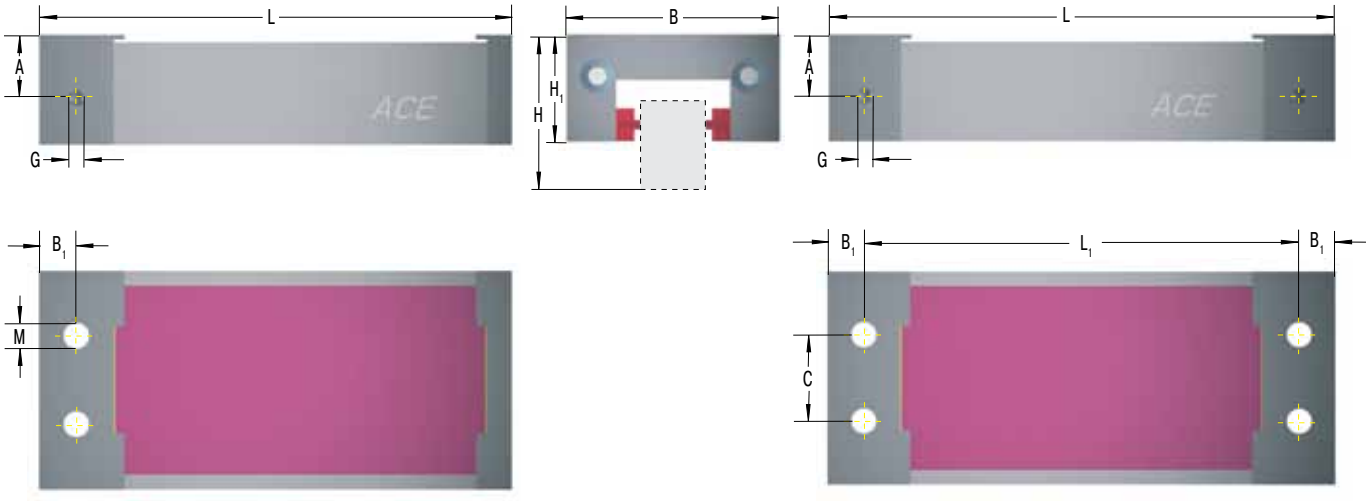
Einbaulage: beliebig

Betriebsdruck: 4 bar bzw. 6 bar (Standardausführung)

Druckmedium: getrocknete, gefilterte Luft

Zulässiger Temperaturbereich: 15 °C bis 45 °C

Auf Anfrage: Abstreifer und Sonderprofile.



Bestellbeispiel **PL45-2-6B-X**

Prozessklemmung linear
Schienennenngröße 45 mm
Anzahl der Halteklötze 2
6B = Ausführung 6 bar
4B = Ausführung 4 bar
Seriennummer wird von ACE vergeben

Bei Bestellung unbedingt angeben

Schienenhersteller, -typ und -größe
Wagentypenbezeichnung
Anzahl Klemmzyklen pro Stunde
Betriebsdruck: 4 bar oder 6 bar
Anzahl der Halteklötze

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Einbauzeichnungen der jeweiligen Typen auf Anfrage erhältlich.

Abmessungen und Leistungsdaten LOCKED-Serie PL

				Niedriger Laufwagen			Hoher Laufwagen							[1] Haltekraft N Ausführung		
Type	L	L_1	B	H	H_1	A	H	H_1	A	B_1	C	G	M	4 bar	6 bar	Gewicht **kg**
PL20-1	97,5	–	43	30	19,5	13,5	–	–	–	6	12	M5	M5	540	900	0,32
PL25-1	117,5	–	47	36	25	15,5	40	29	19,5	6	16	M5	M6	780	1 200	0,5
PL30-1	126,5	–	59	42	29,5	17	45	32,5	20	10	18	M5	M8	1 100	1 800	0,9
PL35-1	156,5	–	69	48	35	22,5	55	42	29,5	10	22	G1/8	M10	1 800	2 800	1,26
PL45-1	176,5	–	80	60	42	26,5	70	52	36,5	10	28	G1/8	M10	2 400	4 000	2,3
PL45-2	191,5	171,2	80	60	42	26,5	70	52	36,5	10	28	G1/8	M10	2 400	4 000	2,3
PL55-1	202,5	–	98	70	49	28	80	59	38	12,5	34	G1/8	M10	3 600	6 000	3,9
PL55-2	221,5	196,2	98	70	49	28	80	59	38	12,5	34	G1/8	M10	3 600	6 000	4,1
PL65-1	259,5	–	120	90	64	38	100	74	48	15	44	G1/8	M12	6 000	10 000	5
PL65-2	281,5	251,5	120	90	64	38	100	74	48	15	44	G1/8	M12	6 000	10 000	5,2

[1] Die in der Leistungstabelle aufgeführten Haltekräfte wurden **auf trockener Schiene** für Rollenführungen (STAR, INA) ermittelt. Bei anderen Profilen sind abweichende Haltekräfte möglich.

Abmessungen und Leistungsdaten LOCKED-Serie SL

				Niedriger Laufwagen			Hoher Laufwagen							[1] Haltekraft N Ausführung		
Type	L	L_1	B	H	H_1	A	H	H_1	A	B_1	C	G	M	4 bar	6 bar	Gewicht **kg**
SL20-1	97,5	–	43	30	19,5	13,5	–	–	–	6	12	M5	M5	540	900	0,32
SL25-1	117,5	–	47	36	25	15,5	40	29	19,5	6	16	M5	M6	780	1 200	0,5
SL30-1	126,5	–	59	42	29,5	17	45	32,5	20	10	18	M5	M8	1 100	1 800	0,9
SL35-1	156,5	–	69	48	35	22,5	55	42	29,5	10	22	G1/8	M10	1 800	2 800	1,26
SL45-1	176,5	–	80	60	42	26,5	70	52	36,5	10	28	G1/8	M10	2 400	4 000	2,3
SL45-2	191,5	171,2	80	60	42	26,5	70	52	36,5	10	28	G1/8	M10	2 400	4 000	2,3
SL55-1	202,5	–	98	70	49	28	80	59	38	12,5	34	G1/8	M10	3 600	6 000	3,9
SL55-2	221,5	196,2	98	70	49	28	80	59	38	12,5	34	G1/8	M10	3 600	6 000	3,9
SL65-1	259,5	–	120	90	64	38	100	74	48	15	44	G1/8	M12	6 000	10 000	5
SL65-2	281,5	251,2	120	90	64	38	100	74	48	15	44	G1/8	M12	6 000	10 000	5,2

[1] Die in der Leistungstabelle aufgeführten Haltekräfte wurden **auf trockener Schiene** für Rollenführungen (STAR, INA) ermittelt. Bei anderen Profilen sind abweichende Haltekräfte möglich.

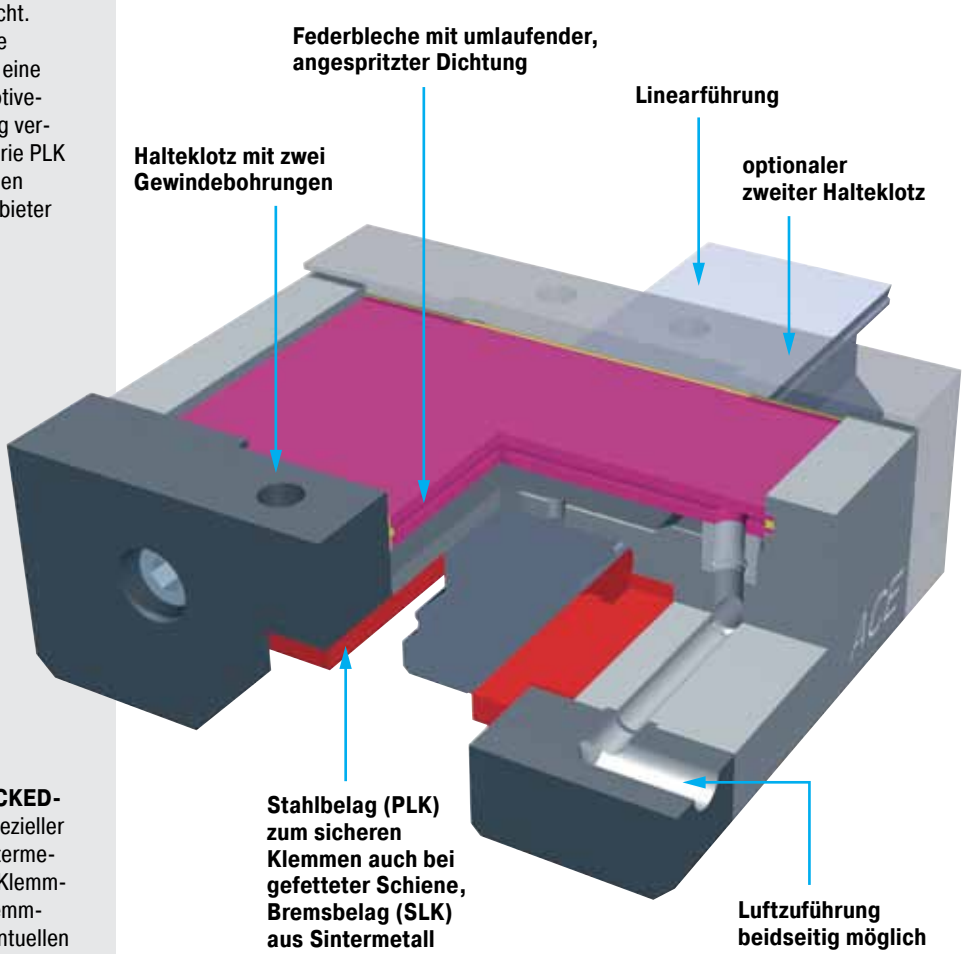
Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

193

Wie der große Bruder der Serie PL klemmt die **LOCKED-Serie PLK** direkt auf der jeweiligen Linearführung. Durch das patentierte Federblechsystem werden im entlüfteten Zustand Klemm- bzw. Haltekräfte bis zu 2100 N bei kleiner, **kompakter Bauform** erreicht. Die Klemmung wird durch pneumatische Beaufschlagung gelöst. Es sind sowohl eine 4-bar-Ausführung, z. B. für den Automotivebereich, als auch eine 6-bar-Ausführung verfügbar. Auch die Typen der LOCKED-Serie PLK können auf alle gängigen Schienengrößen (15 bis 55) und Profile der einzelnen Anbieter angepasst werden.

„Höchste Haltekräfte in kompakter Bauform!“



Die Sicherheitsklemmelemente der **LOCKED-Serie SLK** bieten durch den Einsatz spezieller Bremsbeläge aus verschleißarmem Sintermetall ebenfalls zwei Funktionen in einem Klemmelement vereint. Neben einer reinen Klemmfunktion ist im Notstopp, bei einem eventuellen Energieausfall, ein Bremsen direkt auf der Schiene möglich. Auf nahezu allen gängigen Linearführungen werden bei kleinster, kompakter Bauform höchste Halte- und Bremskräfte erzielt. Durch die verwendete Federblechtechnologie entstehen kürzeste Reaktionszeiten.

Schienengröße: 15 mm bis 55 mm

Haltekräfte: 450 N bis 2100 N (6-bar-Ausführung)

Klemmzyklen/Notfallbremsungen: 1 000 000/500. Bei höheren Anforderungen wenden Sie sich bitte an ACE.

Material: Klemmkörper und Frästeile: Werkzeugstahl; Federbleche: Federstahl; Klemmbeläge: Stahl; Bremsbeläge: Sintermetall.

Einbaulage: beliebig

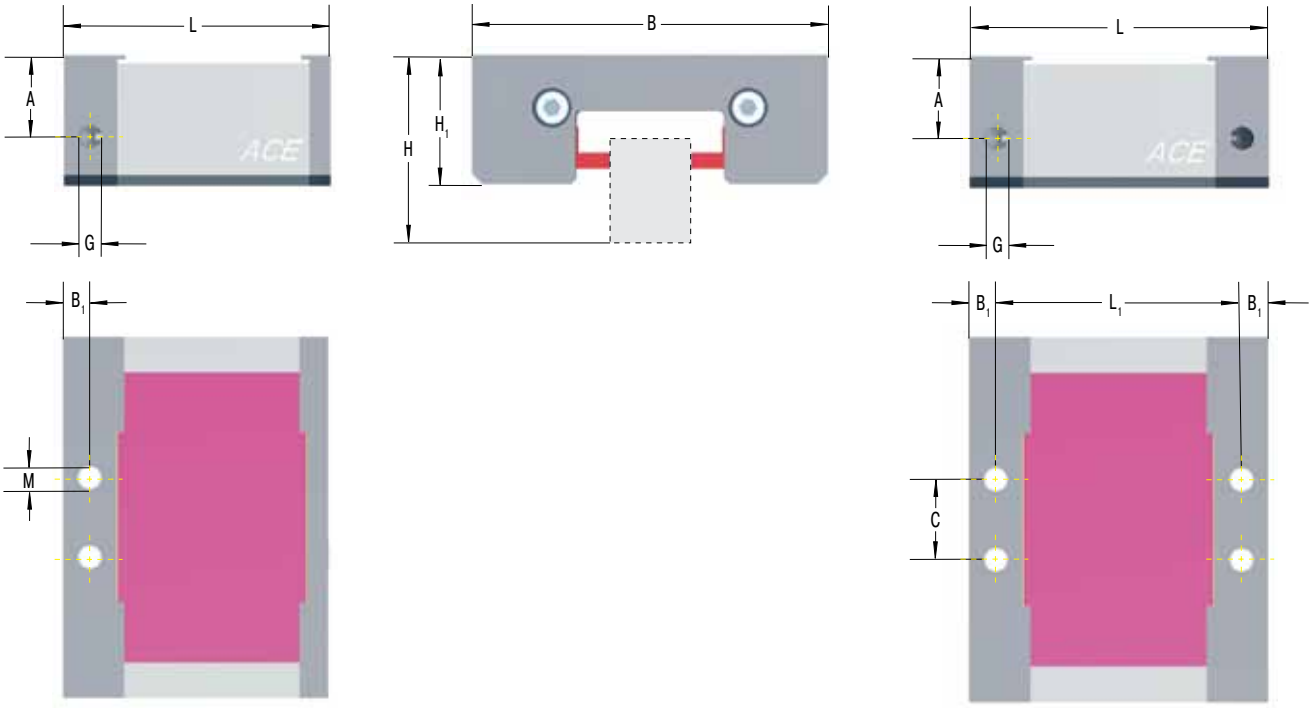
Betriebsdruck: 4 bar bzw. 6 bar (Standardausführung)

Druckmedium: getrocknete, gefilterte Luft

Zulässiger Temperaturbereich: 15 °C bis 45 °C

Auf Anfrage: Abstreifer und Sonderprofile.

Stand 1.2013



Bestellbeispiel **PLK55-2-6B-X**

Prozessklemmung linear Kompakt
Schienennenngröße 55 mm
Anzahl der Halteklötze 2
6B = Ausführung 6 bar
4B = Ausführung 4 bar
Seriennummer wird von ACE vergeben

Bei Bestellung unbedingt angeben

Schienenhersteller, -typ und -größe
Wagentypenbezeichnung
Anzahl Klemmzyklen pro Stunde
Betriebsdruck: 4 bar oder 6 bar
Anzahl der Halteklötze

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Einbauzeichnungen der jeweiligen Typen auf Anfrage erhältlich.

Abmessungen und Leistungsdaten LOCKED-Serie PLK

				Niedriger Laufwagen			Hoher Laufwagen							[1] Haltekraft N Ausführung		
Type	L	L_1	B	H	H_1	A	H	H_1	A	B_1	C	G	M	4 bar	6 bar	Gewicht **kg**
PLK15-1	55,5	–	45	24	18	14	–	–	14	5	12	M5	M5	300	450	0,5
PLK20-1	55,5	–	54	30	22	16	–	–	16	5	16	M5	M6	430	650	0,6
PLK25-1	55,5	–	75	36	25,5	16	40	29,5	16	5	16	M5	M6	530	800	0,7
PLK30-1	67	–	82	42	30	21	45	33	21	8,75	18	M5	M8	750	1 150	0,9
PLK35-1	67	–	96	48	35	21,2	55	42	21,2	8,75	22	G1/8	M10	820	1 250	1,27
PLK45-1	80	–	116	60	45	27,5	70	55	27,5	10	28	G1/8	M10	950	1 500	2
PLK45-2	92	72	116	60	45	27,5	70	55	27,5	10	28	G1/8	M10	950	1 500	2,2
PLK55-1	100	–	136	70	49	30,5	80	59	30,5	10	34	G1/8	M10	1 300	2 100	2,8
PLK55-2	112	92	136	70	49	30,5	80	59	30,5	10	34	G1/8	M10	1 300	2 100	3

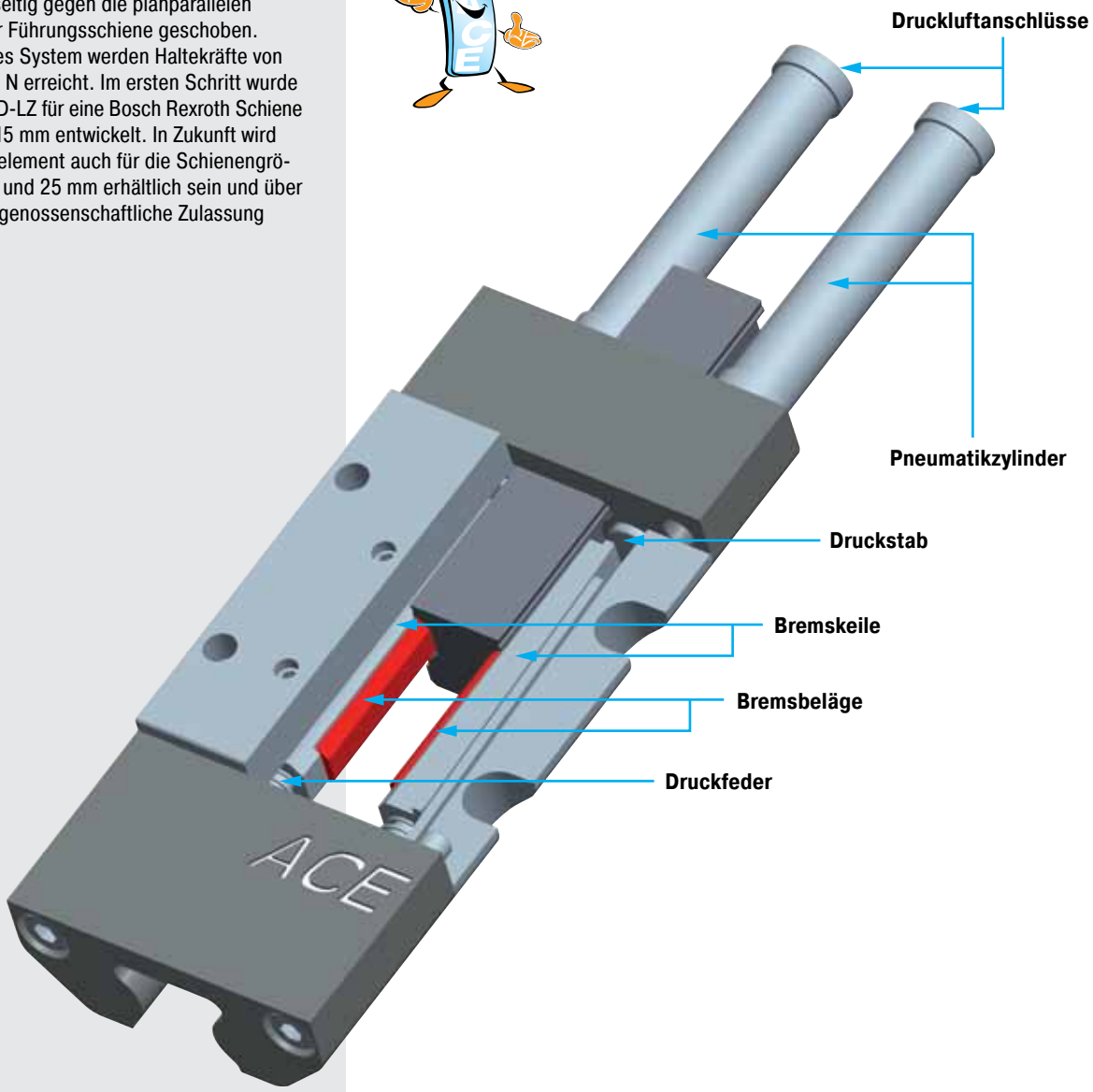
[1] Die in der Leistungstabelle aufgeführten Haltekräfte wurden **auf trockener Schiene** für Rollenführungen (STAR, INA) ermittelt. Bei anderen Profilen sind abweichende Haltekräfte möglich.

Abmessungen und Leistungsdaten LOCKED-Serie SLK

				Niedriger Laufwagen			Hoher Laufwagen							[1] Haltekraft N Ausführung		
Type	L	L_1	B	H	H_1	A	H	H_1	A	B_1	C	G	M	4 bar	6 bar	Gewicht **kg**
SLK15-1	55,5	–	45	24	18	14	–	–	14	5	12	M5	M5	300	450	0,5
SLK20-1	55,5	–	54	30	22	16	–	–	16	5	16	M5	M6	430	650	0,6
SLK25-1	55,5	–	75	36	25,5	16	40	29,5	16	5	16	M5	M6	530	800	0,7
SLK30-1	67	–	82	42	30	21	45	33	21	8,75	18	M5	M8	750	1 150	0,9
SLK35-1	67	–	96	48	35	21,2	55	42	21,2	8,75	22	G1/8	M10	820	1 250	1,27
SLK45-1	80	–	116	60	45	27,5	70	55	27,5	10	28	G1/8	M10	950	1 500	2
SLK45-2	92	72	116	60	45	27,5	70	55	27,5	10	28	G1/8	M10	950	1 500	2,2
SLK55-1	100	–	136	70	49	30,5	80	59	30,5	10	34	G1/8	M10	1 300	2 100	2,8
SLK55-2	112	92	136	70	49	30,5	80	59	30,5	10	34	G1/8	M10	1 300	2 100	3

[1] Die in der Leistungstabelle aufgeführten Haltekräfte wurden **auf trockener Schiene** für Rollenführungen (STAR, INA) ermittelt. Bei anderen Profilen sind abweichende Haltekräfte möglich.

Das innovative pneumatische Klemmelement der neuen **LOCKED-LZ Serie** wurde speziell für eine sichere und zuverlässige Klemmung bei Vertikalachsen (Z-Achsen) konzipiert. Durch das bewährte Keilprinzip ist ein Absacken der schwerkraftbelasteten Achse ausgeschlossen. Hierbei werden die Bremskeile bei Druckabfall beidseitig gegen die planparallelen Flächen der Führungsschiene geschoben. Durch dieses System werden Haltekräfte von bis zu 1500 N erreicht. Im ersten Schritt wurde das LOCKED-LZ für eine Bosch Rexroth Schiene der Größe 15 mm entwickelt. In Zukunft wird das Klemmelement auch für die Schienengrößen 20 mm und 25 mm erhältlich sein und über eine berufsgenossenschaftliche Zulassung verfügen.



Schienengröße: Bosch Rexroth 15 mm

Haltekräfte: bis zu 1500 N

Klemmzyklen/Notfallbremsungen: 1 000 000/2000

Material: Klemmkörper und Frästeile: Werkzeugstahl.

Einbaulage: vertikal

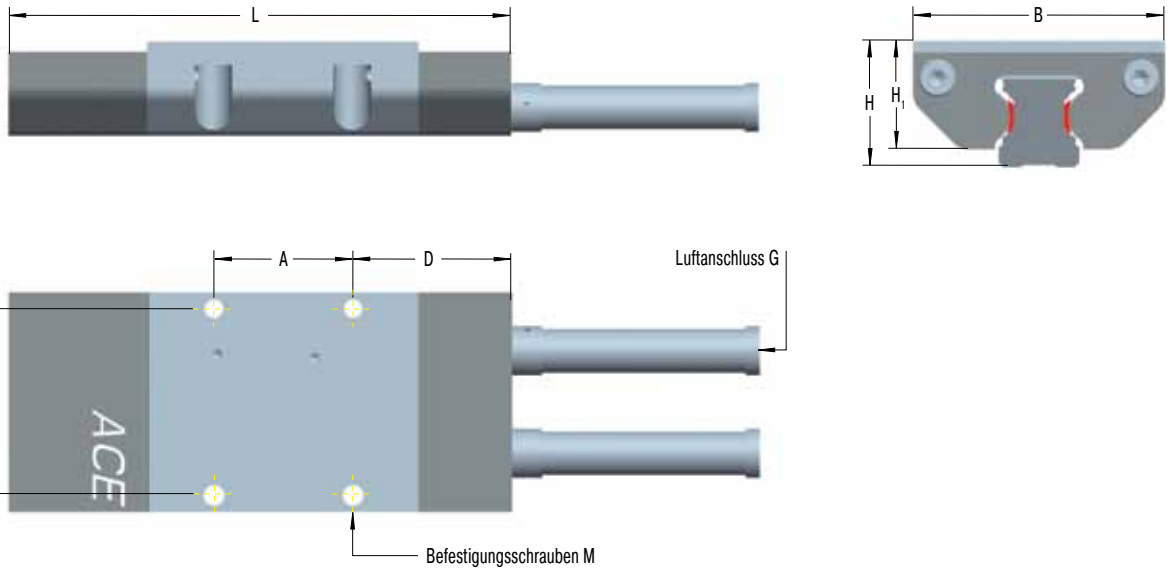
Wirkrichtung: Z-Achse in Richtung der Schwerkraft

Betriebsdruck: 4 bar bis 6 bar

Druckmedium: getrocknete, gefilterte Luft

Zulässiger Temperaturbereich: 0 °C bis 60 °C

Stand 1.2013



Bestellbeispiel **LZ-P15-X**

Prozessklemmung Z-Achse
Schienennenngröße 15 mm
Seriennummer wird von ACE vergeben

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Einbauzeichnungen der jeweiligen Typen auf Anfrage erhältlich.

Abmessungen und Leistungsdaten

Type	L	B	H	H_1	A	C	D	G	M	Haltekraft N	Gewicht kg
LZ-P15-X	108,5	47	24	20	30	40	34	M3	M4	1500	0,4

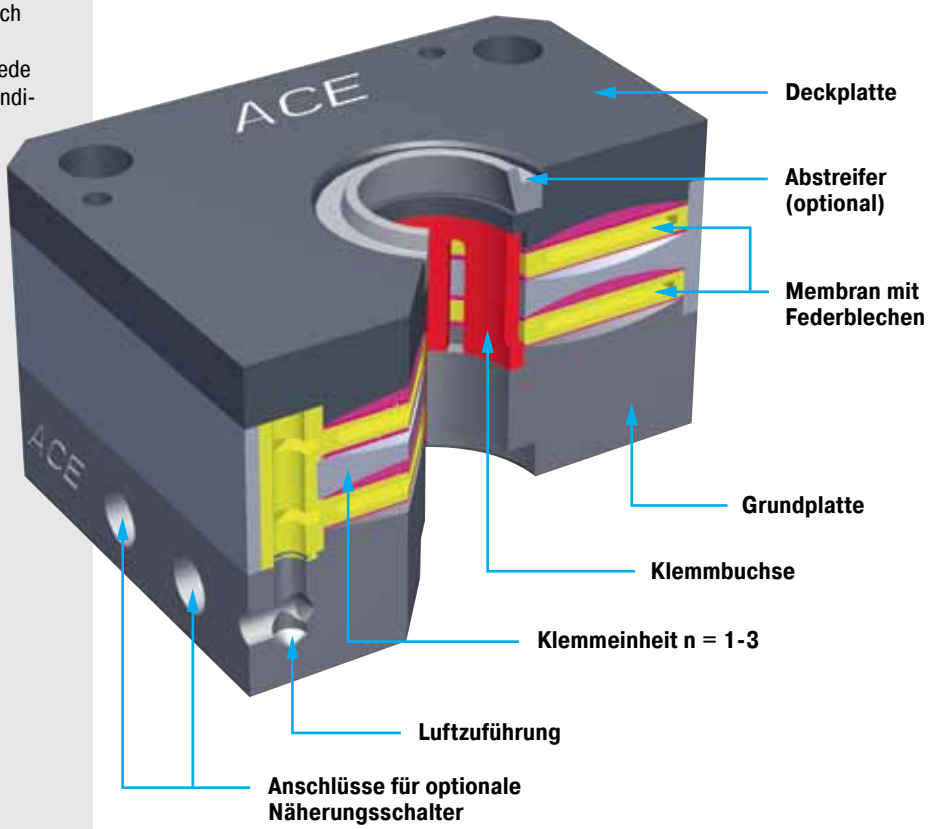
Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

197

Die innovative **LOCKED-Serie P** bietet eine pneumatische Stangenklemmung in beide Bewegungsrichtungen für Stangendurchmesser von 16 mm bis zu 40 mm. Die Werte hydraulischer Klemmungen werden bei **Haltekräften bis zu 27 000 N** erreicht und übertroffen. LOCKED-P ist eine optimale Sicherheitsklemmung, denn der Ausfall der Pneumatik bedeutet sofortige Klemmung des Systems. Im Vergleich zur Hydraulik entstehen nur geringe Systemkosten. Die LOCKED-P Klemmelemente bestechen durch ihre kompakte Bauweise und ermöglichen so kurze Stangenlängen. Durch das **Baukastensystem** können mehrere Segmente gestapelt werden, so dass für jede Anwendung die erforderliche Klemmkraft individuell zusammengestellt werden kann.
Bei den Versionen für **ISO-Pneumatikzylinder** ist die Bodenplatte auf die Abmessungen der Flanschmaße der Standardzylinder nach ISO 15552 abgestimmt.

„Auf Anfrage auch als Verdrehsicherung einsetzbar!“



Stangendurchmesser: 16 mm bis 40 mm (gehärtete Kolbenstange empfohlen)

Haltekräfte: bis 27 000 N

Klemmzyklen: 1 000 000. Bei höheren Anforderungen wenden Sie sich bitte an ACE.

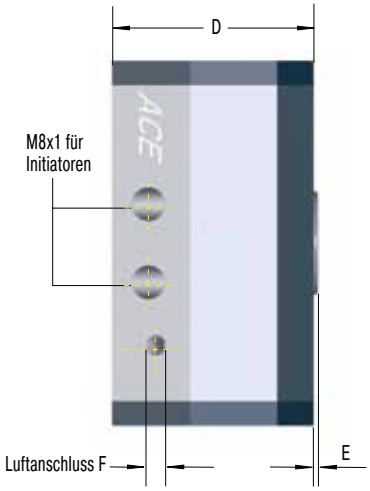
Material: Klemmkörper und Frästeile: Werkzeugstahl; Federbleche: Federstahl; Klemmbuchse: Alu-Bronze.

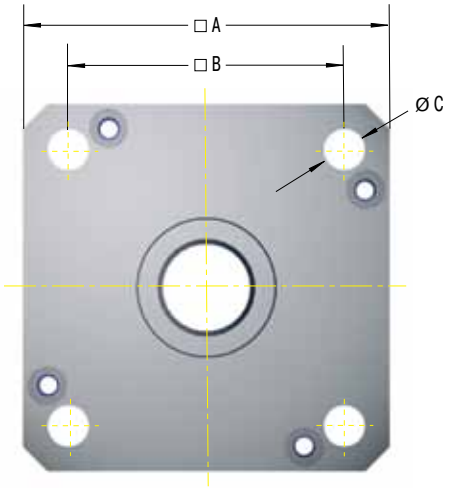
Betriebsdruck: 4 bar (Automotive) oder 6 bar

Druckmedium: getrocknete, gefilterte Luft

Zulässiger Temperaturbereich: 10 °C bis 45 °C

Stand 1.2013





Bestellbeispiel **PN80-25-3-4B**

Stangenklemmung Standard
Zylinder-Nenndurchmesser 80 mm
Stangendurchmesser 25 mm
Anzahl der Klemmmodule 3
6B = Ausführung 6 bar
4B = Ausführung 4 bar

Bei den in den Leistungstabellen aufgeführten Stangendurchmessern handelt es sich um Standarddurchmesser. Abweichende Stangendurchmesser sind auf Anfrage lieferbar.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Einbauzeichnungen der jeweiligen Typen auf Anfrage erhältlich.

Abmessungen und Leistungsdaten

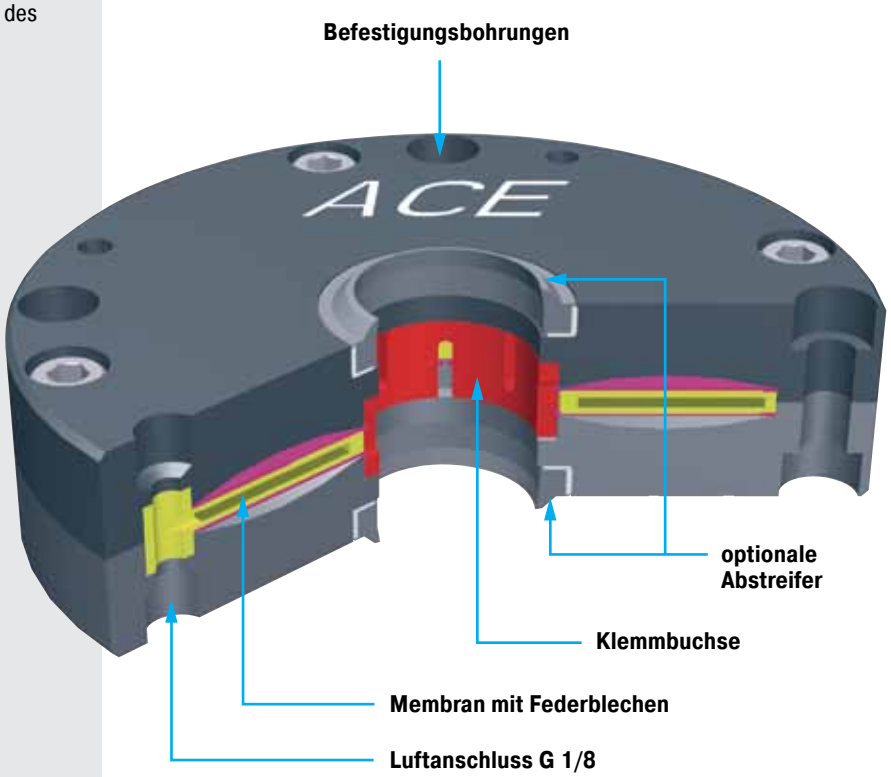
							[1] Haltekraft N		[1] Haltemoment Nm		
							Ausführung		Ausführung		
Type	A	B	C	D	E	F	4 bar	6 bar	4 bar	6 bar	Gewicht **kg**
PN63-20-1	75	56,5	8,5	41,5	2,1	M5	1 400	2 000	15	20	0,7
PN63-20-2	75	56,5	8,5	59,5	2,1	M5	2 520	3 600	25	35	1,13
PN63-20-3	75	56,5	8,5	77,5	2,1	M5	3 780	5 400	35	50	1,56
PN80-25-1	96	72	10,5	43,5	2,14	G1/8	2 100	3 000	25	35	1,3
PN80-25-2	96	72	10,5	63,5	2,14	G1/8	3 780	5 400	40	60	2,2
PN80-25-3	96	72	10,5	83,5	2,14	G1/8	5 670	8 100	65	95	3,1
PN125-40-1	145	110	13	51,6	3	G1/8	7 000	10 000	140	200	3,65
PN125-40-2	145	110	13	75,2	3	G1/8	12 600	18 000	250	360	5,85
PN125-40-3	145	110	13	98,8	3	G1/8	18 900	27 000	375	540	8,05

[1] Die aufgeführten Haltekräfte werden bei optimalen Bedingungen erreicht, wir empfehlen einen Sicherheitsfaktor von > 10 %. Beachten Sie, dass Oberfläche, Material und Sauberkeit der Stange sowie Verschleiß und Einsatz von Abstreifern zu veränderten Haltekräften führen. Prüfen Sie bei Serieneinsatz oder Sicherheitsanwendungen die Klemmung im Test in Ihrer späteren Einsatzumgebung und messen Sie die tatsächlichen Werte.

Stand 1.2013

Die **LOCKED-Serie PRK** ist eine pneumatische Stangenklemmung in kompakter Bauform. Die geringe Bauhöhe ermöglicht die Verwendung bei eingeschränktem Bauraum. Bauhöhen von 28 bis 34 mm bieten Klemmkräfte bis zu 5000 N. Die Klemmkräfte werden in Zug- und Druckrichtung aufgebracht. Die Klemmung erfolgt über ein Membran/Federblech-System und wird durch Beaufschlagung mit Druckluft, wahlweise 4 bar oder 6 bar, gelöst. Durch diese Wirkungsweise ist die PRK-Serie optimal für den Einsatz als statische Klemmung geeignet, denn der Ausfall der Pneumatik bedeutet sofortige Klemmung des Systems.

„Stangenklemmung in kompakter Bauform!“



Stangendurchmesser: 20 mm bis 40 mm (Sonderstangendurchmesser auf Anfrage; gehärtete Kolbenstange empfohlen).

Haltekräfte: bis 5000 N

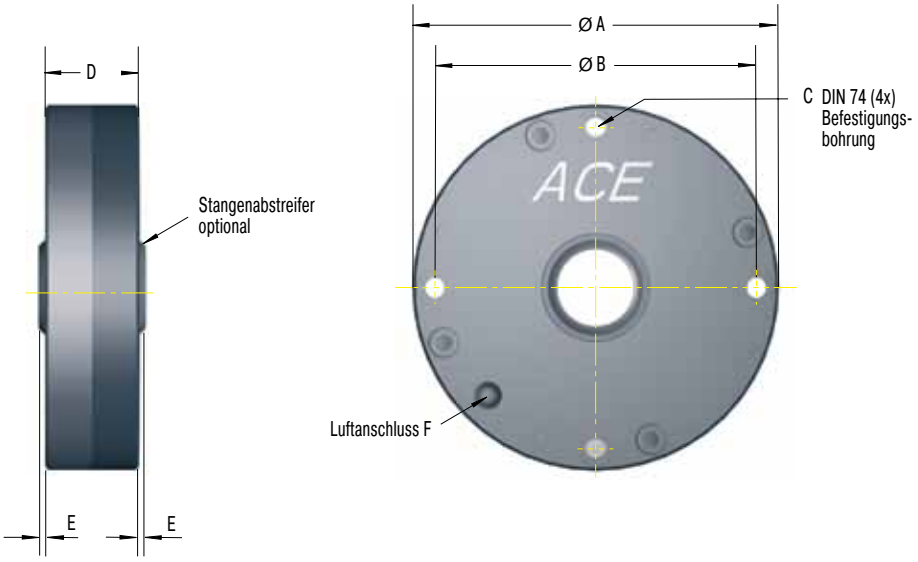
Klemmzyklen: 1 000 000. Bei höheren Anforderungen wenden Sie sich bitte an ACE.

Material: Klemmkörper und Frästeile: Werkzeugstahl; Federbleche: Federstahl; Klemmbuchse: Alu-Bronze.

Betriebsdruck: 4 bar (Automotive) oder 6 bar

Druckmedium: getrocknete, gefilterte Luft

Zulässiger Temperaturbereich: 10 °C bis 45 °C



Bestellbeispiel **PRK80-25-6B**

Stangenklemmung Kompakt
Zylinder-Nenndurchmesser 80 mm
Stangendurchmesser 25 mm
6B = Ausführung 6 bar
4B = Ausführung 4 bar

Bei den in den Leistungstabellen aufgeführten Stangendurchmessern handelt es sich um Standarddurchmesser. Abweichende Stangendurchmesser sind auf Anfrage lieferbar.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Einbauzeichnungen der jeweiligen Typen auf Anfrage erhältlich.

Abmessungen und Leistungsdaten

							[1] Haltekraft N		[1] Haltemoment Nm		
							Ausführung		Ausführung		
Type	A	B	C	D	E	F	4 bar	6 bar	4 bar	6 bar	Gewicht **kg**
PRK63-20	92	80	M5	28	2,1	G1/8	700	1 000	7	10	1,15
PRK80-25	118	104	M6	30	2,14	G1/8	1 050	1 500	12	17	2,1
PRK125-40	168	152	M6	34	3	G1/8	3 500	5 000	70	100	4,9

[1] Die aufgeführten Haltekräfte werden bei optimalen Bedingungen erreicht, wir empfehlen einen Sicherheitsfaktor von > 10 %. Beachten Sie, dass Oberfläche, Material und Sauberkeit der Stange sowie Verschleiß und Einsatz von Abstreifern zu veränderten Haltekräften führen. Prüfen Sie bei Serieneinsatz oder Sicherheitsanwendungen die Klemmung im Test in Ihrer späteren Einsatzumgebung und messen Sie die tatsächlichen Werte.

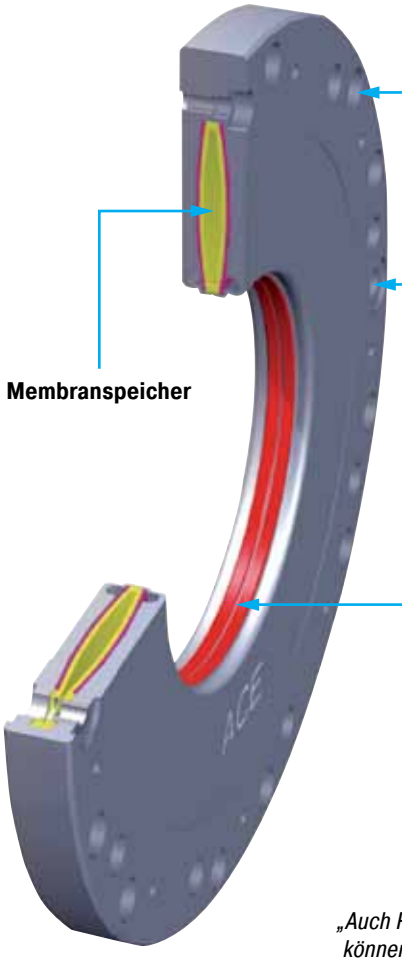
Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

201

Die innovativen pneumatischen Klemmelemente der **LOCKED-Serie R** von ACE bieten höchste Haltemomente für die Klemmung von Rotationsbewegungen direkt auf der Welle. Sie sind in Standardgrößen für Wellendurchmesser von 50 bis 340 mm erhältlich. Durch das Membran/Federblech-System zieht ein Druckabfall eine **sofortige Klemmung** nach sich. Durch die Verwendung von pneumatischen Schnellschaltventilen können äußerst geringe Reaktionszeiten realisiert werden. Die Kosten sind im Vergleich zu hydraulischen Klemmsystemen gering. Trotz kompakter und montagefreundlicher Bauweise werden die Werte hydraulischer Klemmungen erreicht oder sogar übertroffen. Zusätzlich sind Sonderausführungen für YRT-Lager sowie aktive Klemmelemente verfügbar. ACE empfiehlt die Verwendung der optionalen Wellenflansche als Verschleißschutz.

NEU



„Auch Rotationsbewegungen können geklemmt werden!“

Klemmzyklen: 1 000 000. Bei höheren Anforderungen wenden Sie sich bitte an ACE.

Material: Klemmkörper: vergüteter Feinkorn-Baustahl, Innenbohrung geschliffen. Optionale passende Wellenflansche: C45 Standard oder Stahl beschichtet.

Betriebsdruck: 4 bar bzw. 6 bar (Standardausführung)

Druckmedium: getrocknete, gefilterte Luft

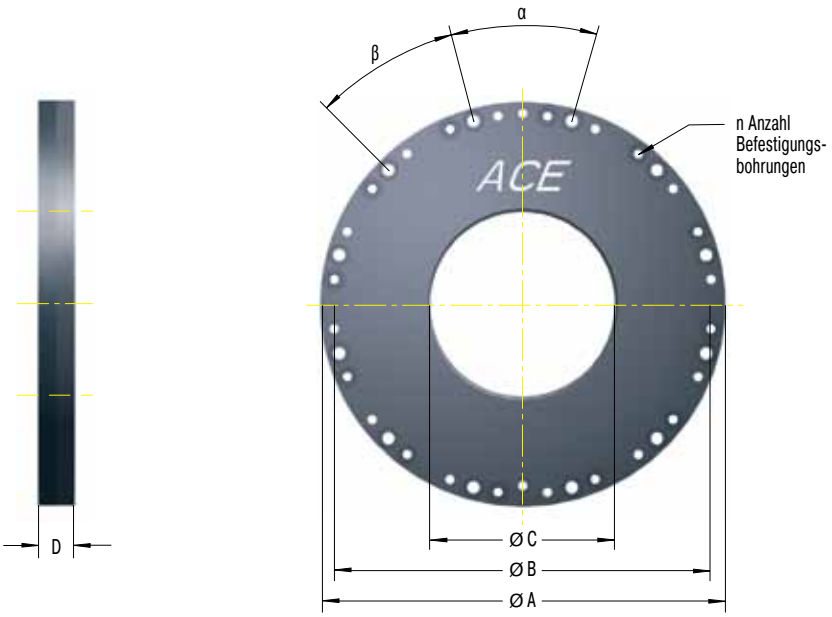
Zulässiger Temperaturbereich: 10 °C bis 45 °C

Haltemomente: bis zu 4680 Nm

Wellendurchmessser: 50 mm bis 340 mm (bis 460 mm bei YRT-Ausführung)

Stand 1.2013

NEU



Bestellbeispiel **R80-Z-6B**

Rotationsklemmung
Wellen-Nenndurchmesser 80 mm
Z = Krafterhöhung mit Zusatzluft
6B = Ausführung 6 bar
4B = Ausführung 4 bar

Bei Bestellung unbedingt angeben

Betriebsdruck: 4 bar oder 6 bar
Option: mit Zusatzluft

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

Einbauzeichnungen der jeweiligen Typen auf Anfrage erhältlich.

Abmessungen und Leistungsdaten

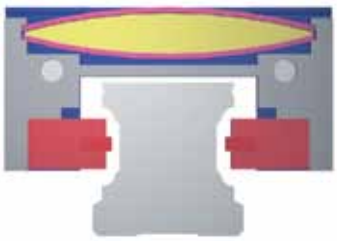
Type	C geöffnet	Wellendurchmesser	A	B	D	n	α °	β °	Haltemoment Nm Ausführung 4 bar	Haltemoment Nm Ausführung 6 bar	Gewicht kg
R50	50+0,03/+0,05	50-0,01/-0,025	145	134	15	8	45	45	42	60	1,7
R60	60+0,03/+0,05	60-0,01/-0,025	155	144	15	8	45	45	59	84	1,9
R70	70+0,03/+0,05	70-0,01/-0,025	165	154	15	12	30	30	80	114	2,1
R80	80+0,03/+0,05	80-0,01/-0,025	175	164	15	12	30	30	105	150	2,3
R90	90+0,03/+0,05	90-0,01/-0,025	185	174	15	12	30	30	132	189	2,5
R100	100+0,04/+0,06	100-0,01/-0,025	228	210	16	12	40	20	168	240	4,1
R120	120+0,04/+0,06	120-0,01/-0,025	248	230	16	12	40	20	235	336	4,6
R140	140+0,04/+0,06	140-0,01/-0,025	268	250	16	12	40	20	319	456	5,1
R160	160+0,04/+0,06	160-0,01/-0,025	288	270	16	12	40	20	420	600	5,6
R180	180+0,04/+0,06	180-0,01/-0,025	308	290	20	16	30	15	525	750	7,7
R200	200+0,05/+0,07	200-0,01/-0,03	328	310	20	16	30	15	651	930	8,3
R220	220+0,05/+0,07	220-0,01/-0,03	348	330	20	16	30	15	777	1110	8,9
R240	240+0,05/+0,07	240-0,01/-0,03	368	350	20	24	20	10	945	1 350	9,5
R260	260+0,05/+0,07	260-0,01/-0,03	388	370	22	24	20	10	1 092	1 560	11,2
R280	280+0,05/+0,07	280-0,01/-0,03	408	390	22	24	20	10	1 260	1 800	11,9
R300	300+0,05/+0,07	300-0,01/-0,03	428	410	22	24	20	10	1 470	2 100	12,6
R320	320+0,05/+0,07	320-0,01/-0,03	448	430	22	24	20	10	1 638	2 340	13,1
R340	340+0,05/+0,07	340-0,01/-0,03	468	450	22	24	20	10	1 806	2 580	14
Ausführung Z											
R50-Z	50+0,03/+0,05	50-0,01/-0,025	145	134	15	8	45	45	76	108	1,7
R60-Z	60+0,03/+0,05	60-0,01/-0,025	155	144	15	8	45	45	107	153	1,9
R70-Z	70+0,03/+0,05	70-0,01/-0,025	165	154	15	12	30	30	147	210	2,1
R80-Z	80+0,03/+0,05	80-0,01/-0,025	175	164	15	12	30	30	189	270	2,3
R90-Z	90+0,03/+0,05	90-0,01/-0,025	185	174	15	12	30	30	239	342	2,5
R100-Z	100+0,04/+0,06	100-0,01/-0,025	228	210	16	12	40	20	294	420	4,1
R120-Z	120+0,04/+0,06	120-0,01/-0,025	248	230	16	12	40	20	420	600	4,6
R140-Z	140+0,04/+0,06	140-0,01/-0,025	268	250	16	12	40	20	588	840	5,1
R160-Z	160+0,04/+0,06	160-0,01/-0,025	288	270	16	12	40	20	756	1 080	5,6
R180-Z	180+0,04/+0,06	180-0,01/-0,025	308	290	20	16	30	15	966	1 380	7,7
R200-Z	200+0,05/+0,07	200-0,01/-0,03	328	310	20	16	30	15	1 176	1 680	8,3
R220-Z	220+0,05/+0,07	220-0,01/-0,03	348	330	20	16	30	15	1 428	2 040	8,9
R240-Z	240+0,05/+0,07	240-0,01/-0,03	368	350	20	24	20	10	1 680	2 400	8,9
R260-Z	260+0,05/+0,07	260-0,01/-0,03	388	370	22	24	20	10	1 974	2 820	11,2
R280-Z	280+0,05/+0,07	280-0,01/-0,03	408	390	22	24	20	10	2 268	3 240	11,9
R300-Z	300+0,05/+0,07	300-0,01/-0,03	428	410	22	24	20	10	2 604	3 720	12,6
R320-Z	320+0,05/+0,07	320-0,01/-0,03	448	430	22	24	20	10	2 940	4 200	13,1
R340-Z	340+0,05/+0,07	340-0,01/-0,03	468	450	22	24	20	10	3 276	4 680	14

Stand 1.2013

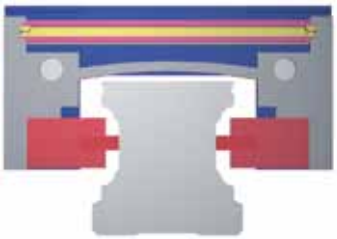
ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

203

Funktionsprinzip LOCKED-PL/PLK/SL/SLK



Beispiel: Bosch Rexroth Ausführung



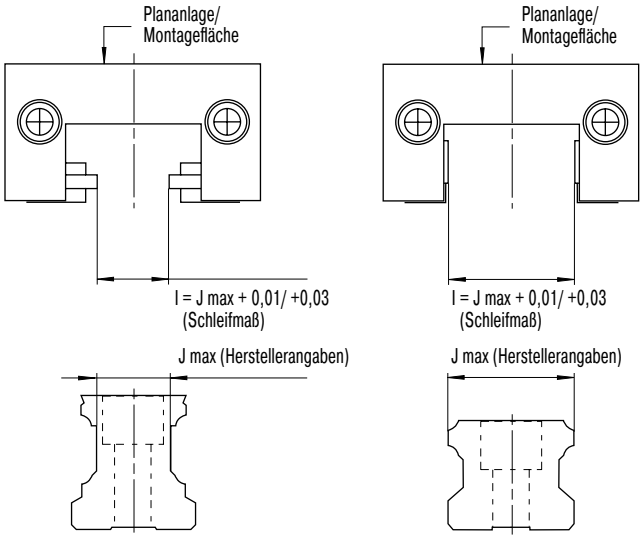
Gelöst:

Die druckluftbeaufschlagte Kammer zwischen den Federblechen entspannt und löst die Klemm- bzw. Bremsbacken von der Schiene. Das Klemmelement ist frei beweglich.

Geklemmt:

Die Spannkraft der mechanisch vorgespannten Federbleche wird als Haltekraft in die Klemm- bzw. Bremsbacken eingeleitet. Das Klemmelement ist auf der Führungsschiene geklemmt.

Spaltmaße zwischen Brems- bzw. Klemmbelägen und Linearführungsschiene



Das Innenmaß l zwischen den Belägen jeder LOCKED Schienenklemmung ist auf einen exakten Wert geschliffen. Dieser ist stets um 0,01 bis 0,03 mm größer als das sich aus den Herstellerangaben ergebende Größtmaß J max der jeweiligen Linearführungsschiene (siehe Zeichnung). Die größtmögliche Haltekraft ergibt sich bei J max, im ungünstigsten Fall entstehen Haltekraftverluste bis zu 30 % (siehe Tabelle).

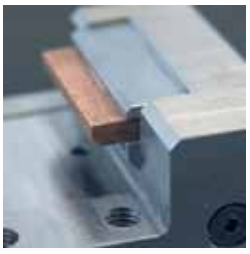
Luftspalt Belag/Linearführungsschienen **mm**	Haltekraftverlust **%**
0,01	5
0,03	10
0,05	20
0,07	30

Klemmen

Positionsklemmung

Die Typen der LOCKED-Serien PL und PLK sind für das Klemmen direkt auf der Linearführung konzipiert. Die Klemmbeläge werden aus Werkzeugstahl gefertigt und bieten auch bei gefetteter Schiene 100 % Klemmkraft.

Bremsen



Positionsklemmung und Notstopp-Bremsung

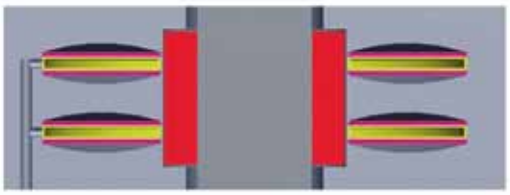
Bei den Typen SL, SLK werden verschleißarme Sintergraphit-Beläge verwendet. Diese ermöglichen sowohl eine Positionsklemmung, wie auch ein Notstopp-Bremsen auf der Linearführung. Bei gefetteter Schiene ist mit einer Haltekraft von 60 % der Nennhaltekraft zu kalkulieren.

Stand 1.2013

204 ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

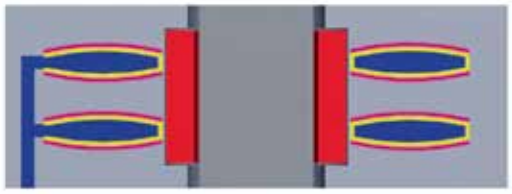
NEU

Funktionsprinzip LOCKED-PN/PRK



Geklemmt:

Die Spannkraft des mechanisch vorgespannten Federblechsystems wird als Haltekraft in die Klemmbuchse eingeleitet. Die Stange bzw. Welle ist geklemmt.



Gelöst:

Die druckluftbeaufschlagte Membrane entspannt das Federblechsystem und löst die Klemmbuchse. Die Stange bzw. Welle ist frei beweglich.

Intelligente Baukastenlösung für LOCKED-PN

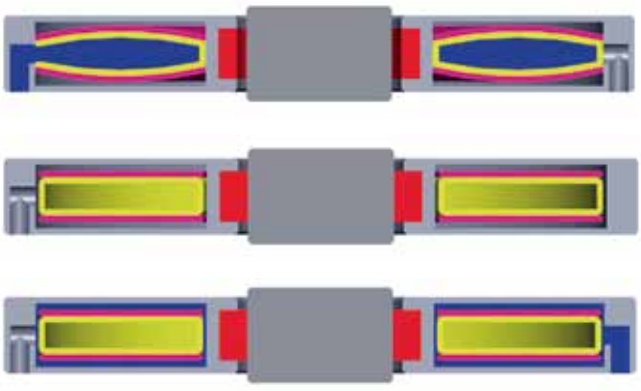
Durch Verwendung von mehreren Klemmeinheiten ist eine einfache Klemmkrafterhöhung möglich. Durch Verbinden von bis zu drei Klemmeinheiten zwischen Grund- und Deckplatte können die Klemmkräfte variabel erhöht werden.

Sicherheitshinweise

Konstruktionsbedingt führt die Aufaddierung der einzelnen Bauteiltoleranzen zu einem elastischen Axialspiel. Dieses Axialspiel kann je nach Ausführung bis zu 500 µm im geklemmten Zustand betragen!

Die Achse/Welle/Stange muss mindestens mit einer h9-Passung (oder feiner) ab h5 ausgeführt sein. Abweichungen vom vorgeschriebenen Toleranzfeld können zur Verringerung der Haltekraft bis zum Funktionsausfall führen.

Funktionsprinzip LOCKED-R



Gelöst:

Die druckluftbeaufschlagte Membrane entspannt das Federblechsystem und löst den Spannring. Die Welle ist frei beweglich.

Geklemmt:

Die Spannkraft des Membran/Federblech-Systems wird als Haltekraft in den Spannring eingeleitet. Die Welle ist geklemmt.

Mit Zusatzluft geklemmt:

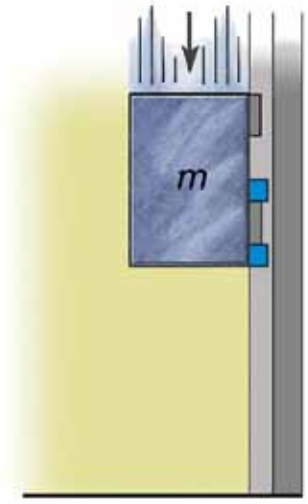
Durch zusätzliche Beaufschlagung der äußeren Federmembrankammer (Close) mit Druckluft (4 oder 6 bar) besteht optional die Möglichkeit, die Klemmkraft zu erhöhen. Das Klemmelement ist in diesem Zustand geschlossen.

Stand 1.2013

ACE Stoßdämpfer GmbH · Postfach 1510 · DE-40740 Langenfeld · Tel. +49-(0)2173-9226-10 (Technik-20) · Fax +49-(0)2173-9226-19 · E-Mail: info@ace-int.eu

205

NEU

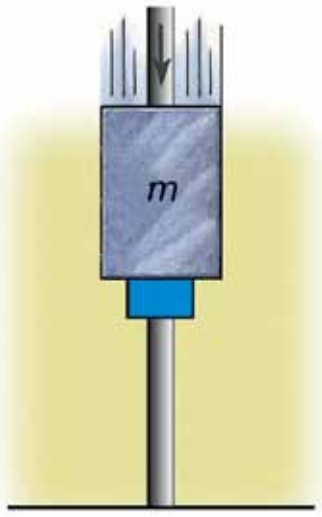


Sichere Schienenklemmung

ACE Klemmelemente sichern Maschine in der Reifenindustrie.

Der Warenspeicher/Kompensator einer Materialzuführung trägt mäanderformig gewickelte, hochreißfeste Materialstreifen, die in großer Geschwindigkeit einer Reifenaufbaumaschine zugeführt werden. Um Schaden von der Maschine abzuwenden, werden innovative Klemmelemente der Type **SLK25-1-6B** eingesetzt.

Sicherer Materialspeicher



Sichere Stangenklemmung

Pneumatische Stangenklemmungen machen hydraulische Presse jederzeit einsetzbar.

Mit Hilfe einer hydraulischen Presse werden wochentags Schneidkeramikteile hergestellt. Damit die Kolben der Ober- und Unterstempelplatte der Presse bei Stillstand übers Wochenende oder an Feiertagen nicht absacken und die Maschine am nächsten Werktag wieder neu eingerichtet werden muss, kommen Stangenklemmungen der Type **PN80-25-2-6B** zum Einsatz.

Mit freundlicher Genehmigung der KOMAGE Gellner Maschinenfabrik KG

Gesicherte Presse

Stand 1.2013

FAXANTWORT

Firma / Institut

Name

Funktion / Abteilung

Straße / Postfach

PLZ / Ort

Land

Telefon / Fax

E-Mail

Internet

JA! Wir interessieren uns für

- ☐ den neuen ACE-Katalog
- ☐ eine Schulung im Vorführwagen
- ☐ eine Schulung bei uns
- ☐ technische Beratung bei uns

AKTUELL „Online“ CAD-Bibliothek und Berechnungsprogramm

Update für Ihr altes Berechnungsprogramm via Internet

www.ace-ace.de

Stand 1.2013

Fax an: +49-(0)2173-9226-19

Vertriebspartner weltweit

in Ländern ohne ACE Niederlassung

ARGENTINA
CAMOZZI NEUMATICA S.A.
Prof. Dr. Pedro Chutro 3048
1437 Buenos Aires, Argentina
Tel.: +54-11 49110816
Fax: +54-11 49124191
www.camozzi.com.ar

ALTA TECNOLOGIA HIDRAULICA S.A.
Velez Sarsfield 1321
B1824ACK Lanus oeste
Buenos Aires, Argentina
Tel.: +54-11-4249-5770
Fax: +54-11-4247-7238
www.hidromec-hidraulica.com.ar

AUSTRIA
ACE STOSSDÄMPFER GMBH
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld
Germany
Tel.: +49-2173-9226-4000
Fax: +49-2173-9226-29
www.ace-ace.de
(Vertriebspartner auf Anfrage)

BELARUS
BIBUS (BY) COOO
8th Per. Ilyicha 13a, office 2.1
246013 Gomel, Belarus
Tel.: +375-232 39 09 02
Fax: +375-232 37 10 01
www.bibus.by
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

Für Gasfedern und HB-Bremszylinder kontaktieren Sie bitte:
ACE STOSSDÄMPFER GMBH
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld
Germany
Tel.: +49-2173-9226-4100
Fax: +49-2173-9226-89
www.ace-ace.com

BELGIUM
ACE STOSSDÄMPFER GMBH
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld
Germany
Tel.: +32-(0)11-960736
Fax: +32-(0)11-960737
www.ace-ace.com
(Vertriebspartner auf Anfrage)

BRAZIL
OBR EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.
Rua Piratuba, 1573, Bom Retiro
Joinville-SC (South Brazil)
CEP 89.222-365, Brazil
Tel.: +55-0800 704 3698 / 47 3435 44 64
Fax: +55-47 3425 90 30
www.obr.com.br

BULGARIA
BIBUS BULGARIA LTD.
Tzvetan Lazarov Blv. 2, floor 2, 1574 Sofia, Bulgaria
Tel.: +359-297 19 80 8
Fax: +359-292 73 26 4
www.bibus.bg
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

Für Gasfedern und HB-Bremszylinder kontaktieren Sie bitte:
ACE STOSSDÄMPFER GMBH
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld
Germany
Tel.: +49-2173-9226-4100
Fax: +49-2173-9226-89
www.ace-ace.com

CHILE
TAYLOR AUTOMATIZACION S.A.
A.V. Vicuna Mackenna, # 1589 Santiago, Chile
Tel.: +56-25 55 15 16
Fax: +56-25 44 19 65
www.taylorautomatizacion.cl

CROATIA
BIBUS ZAGREB D.O.O.
Anina 91, 10000 Zagreb, Croatia
Tel.: +385-1 3818 004
Fax: +385-1 3818 005
www.bibus.hr
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

Für Gasfedern und HB-Bremszylinder kontaktieren Sie bitte:
ACE STOSSDÄMPFER GMBH
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld
Germany
Tel.: +49-2173-9226-4100
Fax: +49-2173-9226-89
www.ace-ace.com

CZECH REPUBLIC
BIBUS S.R.O.
Videnska 125, 639 27 Brno, Czech Republic
Tel.: +420-547 125 300
Fax: +420-547 125 310
www.bibus.cz
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

Spezialist für ACE Gasfedern und HB-Bremszylinder:

MN–SYSTEMS, S.R.O.
Na Honech I/5538, 760 05 Zlín, Czech Republic
Tel.: +420-734 200 172
Fax: +420-246 013 198
www.mnsystems.cz

DENMARK
AVN AUTOMATION A/S
Bergsoesvej 14, 8600 Silkeborg, Denmark
Tel.: +45-70 20 04 11
Fax: +45-86 80 55 88
www.avn.dk

FINLAND
NESTEPAINE OY
Makituvantie 11, 01510 Vantaa, Finland
Tel.: +358-20 765 165
Fax: +358-20 765 7666
www.nestepaine.fi

MOVETEC OY
Hannuksentie 1, 02270 Espoo, Finland
Tel.: +358-9 5259 230
Fax: +358-9 5259 2333
www.movetec.fi

FRANCE
BIBUS FRANCE
ZI du Chapotin, 233 rue des frères Voisin
69970 Chaponnay, France
Tel.: +33-4 78 96 80 00
Fax: +33-4 78 96 80 01
www.bibusfrance.fr
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

Für Gasfedern und HB-Bremszylinder kontaktieren Sie bitte:
ACE STOSSDÄMPFER GMBH
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld
Germany
Tel.: +49-2173-9226-4100
Fax: +49-2173-9226-89
www.ace-ace.com

GREECE
PNEUMATEC INDUSTRIAL AUTOMATION SYSTEMS
91 Spirou Patsi Street, Athens 11855, Greece
Tel.: +302-1 03412101 / 3413930
Fax: +302-1 03413930

HUNGARY
BIBUS KFT.
1103 Budapest, Ujhegyi ut 2, Hungary
Tel.: +36-1265 27 33
Fax: +36-1264 89 00
www.bibus.hu
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

Spezialist für ACE Gasfedern und HB-Bremszylinder:

DUNA CONSULTING KFT.
Gábor Áron u. 18.
2013 Pomáz, Hungary
Tel.: +36-1 433 4700, +36-30 26 36 576
Fax: +36-1 264 8900
www.acegazrugo.hu

IRELAND
IRISH PNEUMATIC SERVICES LTD.
5A M7 Business Park
Newhall, Naas, Co. Kildare, Ireland
Tel.: +353-45-872590
Fax: +353-45-872595
www.irishpneumaticservices.com

ISRAEL
ILAN & GAVISH AUTOMATION SERVICE LTD.
24, Shenkar Street, Qiryat-arie 49513
PO Box 10118, Petha-Tiqva 49001, Israel
Tel.: +972-39 22 18 24
Fax: +972-39 24 07 61
www.ilan-gavish.co.il

ITALY
R.T.I. S.R.L.
Via Chambery 93/107V, 10142 Torino, Italy
Tel.: +39-011-70 00 53 / 70 02 32
Fax: +39-011-70 01 41
www.rti-to.it

JORDAN
ATAFAWOK TRADING EST.
PO Box 921797, Amman 11192, Jordan
Tel.: +962-64 02 38 73
Fax: +962-65 92 63 25

LUXEMBOURG
ACE STOSSDÄMPFER GMBH
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld
Germany
Tel.: +32-(0)11-960736
Fax: +32-(0)11-960737
www.ace-ace.com
(Vertriebspartner auf Anfrage)

NETHERLANDS
ACE STOSSDÄMPFER GMBH
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld
Germany
Tel.: +31-(0)165-714455
Fax: +31-(0)165-714456
www.ace-ace.com
(Vertriebspartner auf Anfrage)

Stand 1.2013

Vertriebspartner weltweit

in Ländern ohne ACE Niederlassung

NORWAY
OLAER AS.
Dynamitveien 23, Postboks 133, 1401 Ski, Norway
Tel.: +47-64 91 11 80
Fax: +47-64 91 11 81
www.olaer.no

HYDNET AB
Turebergsvagen 5, 191 47 Sollentuna, Sweden
Tel.: +46-8 59 470 470
Fax: +46-8 59 470 479
www.hydnet.se

PAKISTAN
J.J. HYDRAULICS & PNEUMATICS
Hotel Metropole Bldg., Room 127, 1st Floor
Club Road, Karachi, Pakistan 75520
Tel.: +92-2 15 66 10 63
Fax: +92-2 15 66 10 65

POLAND
BIBUS MENOS SP. Z.O.O.
ul. Spadochroniarzy 18, 80-298 Gdańsk, Poland
Tel.: +48-58 660 95 70
Fax: +48-58 661 71 32
www.bibusmenos.pl
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

Spezialist für ACE Gasfedern und HB-Bremszylinder:

F.H.U. ELMATIC S.C.
ul. Lubicka 20, 87-100 Toruń, Poland
Tel.: +48-56 659 15 49
Tel./Fax: +48-56 659 16 81
www.elmatic.com.pl

PORTUGAL
AIRCONTROL INDUSTRIAL S.L.
Alameda Fernao Lopes 31A
Torre 2 - Miraflores
1495-136 Alges (Lisboa), Portugal
Tel.: +351-21 410 12 57
Fax: +351-21 410 56 08
www.aircontrol.es

BIBUS PORTUGAL LDA
Rua 5 de Outubro, 5026
4465-079 S. Mamede de Infesta, Porto, Portugal
Tel.: +35-122 906 50 50
Fax: +35-122 906 50 53
www.bibus.pt
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

ROMANIA
BIBUS SES S.R.L.
Pestalozzi 22, 300155 Timisoara, Romania
Tel.: +40-256 200 500
Fax: +40-256 220 666
www.bibus.ro
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

Spezialist für ACE Gasfedern und HB-Bremszylinder:

D.C. COMPANY S.R.L.
Dragos Voda nr. 43, 300351 Timisoara, Romania
Tel.: +40-722 145 213
Fax: +40-356 800 513
www.ewarehouse.ro

RUSSIA
BIBUS O.O.O.
Izmailovsky prospect 2, letter A
190005 St. Petersburg, Russia
Tel.: +7-812 251 62 71
Fax: +7-812 251 90 14
www.bibus.ru
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

Spezialist für ACE Gasfedern und HB-Bremszylinder:

TEHINNOVATION
Krasnodonskaya street 19, office 17
109386 Moscow, Russia
Tel.: +7-495 222 06 01
Fax: +7-499 786 42 56
www.tehinnovation.ru

SLOVAKIA
BIBUS SK S.R.O.
Trnavska cesta, 94901 Nitra, Slovakia
Tel.: +421-37 7777 950
Fax: +421-37 7777 969
www.bibus.sk
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

Für Gasfedern und HB-Bremszylinder kontaktieren Sie bitte:
ACE STOSSDÄMPFER GMBH
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld
Germany
Tel.: +49-2173-9226-4100
Fax: +49-2173-9226-89
www.ace-ace.com

SLOVENIA
INOTEH D.O.O.
K Zeleznici 7, 2345 Bistrica ob Dravi, Slovenia
Tel.: +386-02 665 1131
Fax: +386-02 665 2081
www.inoteh.si
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

Für Gasfedern und HB-Bremszylinder kontaktieren Sie bitte:
ACE STOSSDÄMPFER GMBH
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld
Germany
Tel.: +49-2173-9226-4100
Fax: +49-2173-9226-89
www.ace-ace.com

SOUTH AFRICA
PNEUMARK CONTROLS
94A Crompton Street, Pinetown, 3610
South Africa
Tel.: +27-31 701 0421
Fax: +27-86 551 2026
www.pneumark.co.za

SPAIN
AIRCONTROL INDUSTRIAL S.L.
Paseo Sarroeta 4
20014 Donostia-San Sebastian, Spain
Tel.: +34-943 44 50 80
Fax: +34-943 44 51 53
www.aircontrol.es

BIBUS SPAIN S.L.
Avda Ricardo Mella, 117 D, 36330 Vigo, Spain
Tel.: +34-986 24 72 86
Fax: +34-986 20 92 47
www.bibus.es
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

SWEDEN
HYDNET AB
Turebergsvagen 5, 191 47 Sollentuna, Sweden
Tel.: +46-8 59 470 470
Fax: +46-8 59 470 479
www.hydnet.se

SWITZERLAND
BIBUS AG
Allmendstrasse 26, 8320 Fehraltorf, Switzerland
Tel.: +41-44-877 50 11
Fax: +41-44-877 58 51
www.bibus.ch
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

Für Gasfedern und HB-Bremszylinder kontaktieren Sie bitte:
ACE STOSSDÄMPFER GMBH
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld
Germany
Tel.: +49-2173-9226-4100
Fax: +49-2173-9226-89
www.ace-ace.com

TURKEY
BIBUS OTOMASYON SAN. VE Tic. LTD. STI.
Necatibey Cad. No:49 Kat:2
34425 Karakoy/Istanbul, Turkey
Tel.: +90-212 293 82 00
Fax: +90-212 249 88 34
www.bibus.com.tr
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

Spezialist für ACE Gasfedern und HB-Bremszylinder:

POVVER PNÖMATIK A.S.
Necatibey Cad. No:44 Kat:2
34425 Karaköy/Istanbul, Turkey
Tel.: +90-212 2938870
Fax: +90-212 2936877
www.powerpnomatik.com

UKRAINE
BIBUS UKRAINE TOV
Mashinobudivnykiv Str., 5A
Chabany, 08162 Kiev Region, Ukraine
Tel.: +380-44 545 44 04
Fax: +380-44 545 54 83
www.bibus.com.ua
(kein Vertriebspartner für Gasfedern und HB-Bremszylinder)

Für Gasfedern und HB-Bremszylinder kontaktieren Sie bitte:
ACE STOSSDÄMPFER GMBH
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld
Germany
Tel.: +49-2173-9226-4100
Fax: +49-2173-9226-89
www.ace-ace.com

Stand 1.2013

Niederlassungen

GERMANY
ACE STOSSDÄMPFER GMBH
Albert-Einstein-Straße 15
40764 Langenfeld, Germany
Tel.: +49-(0) 2173-9226-10
Fax: +49-(0) 2173-9226-19
www.ace-ace.de

GREAT BRITAIN
ACE CONTROLS INTERNATIONAL
Unit 404 Easter Park, Haydock Lane
Haydock, WA11 9TH, U.K.
Tel.: +44-(0) 1942 727440
Fax: +44-(0) 1942 717273
www.ace-controls.co.uk

INDIA
ACE AUTOMATION CONTROL
EQUIPMENT PVT. LTD.
Kaydon House, 2/396 A, Mookambigai Nagar
Kattuppakkam, Iyyapanthangal, Chennai - 600 056, India
Tel.: +91-44 24768484
Fax: +91-44 24766811 / 911
www.acecontrols.in

JAPAN
ACE CONTROLS JAPAN L.L.C.
City Center Bldg. II 2fl
3-1-42, Chigasaki-minami, Tsuzuki-ku
Yokohama, 224-0037, Japan
Tel.: +81-(45) 945-0123
Fax: +81-(45) 945-0122
www.acecontrols.co.jp

P. R. CHINA
ACE CONTROLS (SUZHOU) CO. LTD.
Building 7 East, No. 369 Lushan Road, Suzhou
Jiangsu Province 215129, P. R. China
Tel.: +86-(512) 88606699
Fax: +86-(512) 88606698
www.acecontrols.cn.com

USA
ACE CONTROLS INTERNATIONAL INC.
PO Box 71, Farmington
Michigan 48024, USA
Tel.: +1-248-476-0213
Fax: +1-248-476-2470
www.acecontrols.com

Vertriebspartner in anderen Ländern finden Sie auf den Seiten 210/211.

Zentrale

MAX LAMB GMBH & CO. KG
Am Bauhof 2
97076 Würzburg

VERTRIEB WÄLZLAGER
Telefon: 0931-2794-210
E-Mail: wlz@lamb.de

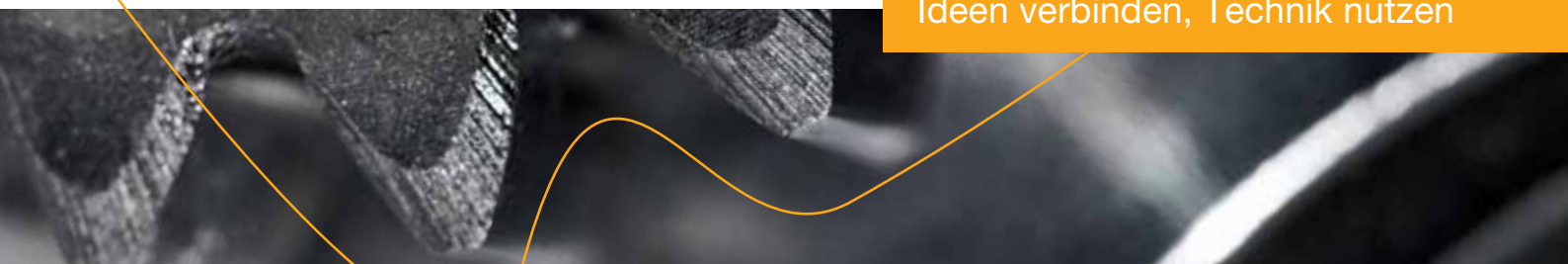
VERTRIEB ANTRIEBSTECHNIK
Telefon: 0931-2794-260
E-Mail: ant@lamb.de

Niederlassungen

ASCHAFFENBURG
Schwalbenrainweg 30a
63741 Aschaffenburg
Telefon: 06021-3488-0
Telefax: 06021-3488-511
E-Mail: ab@lamb.de

NÜRNBERG
Dieselstraße 18
90765 Fürth
Telefon: 0911-766709-0
Telefax: 0911-766709-611
E-Mail: nb@lamb.de

SCHWEINFURT
Carl-Zeiss-Straße 20
97424 Schweinfurt
Telefon: 09721-7659-0
Telefax: 09721-7659-411
E-Mail: sw@lamb.de

STUTTGART
Heerweg 15/A
73770 Denkendorf
Telefon: 0711-93448-30
Telefax: 0711-93448-311
E-Mail: st@lamb.de

Ideen verbinden, Technik nutzen