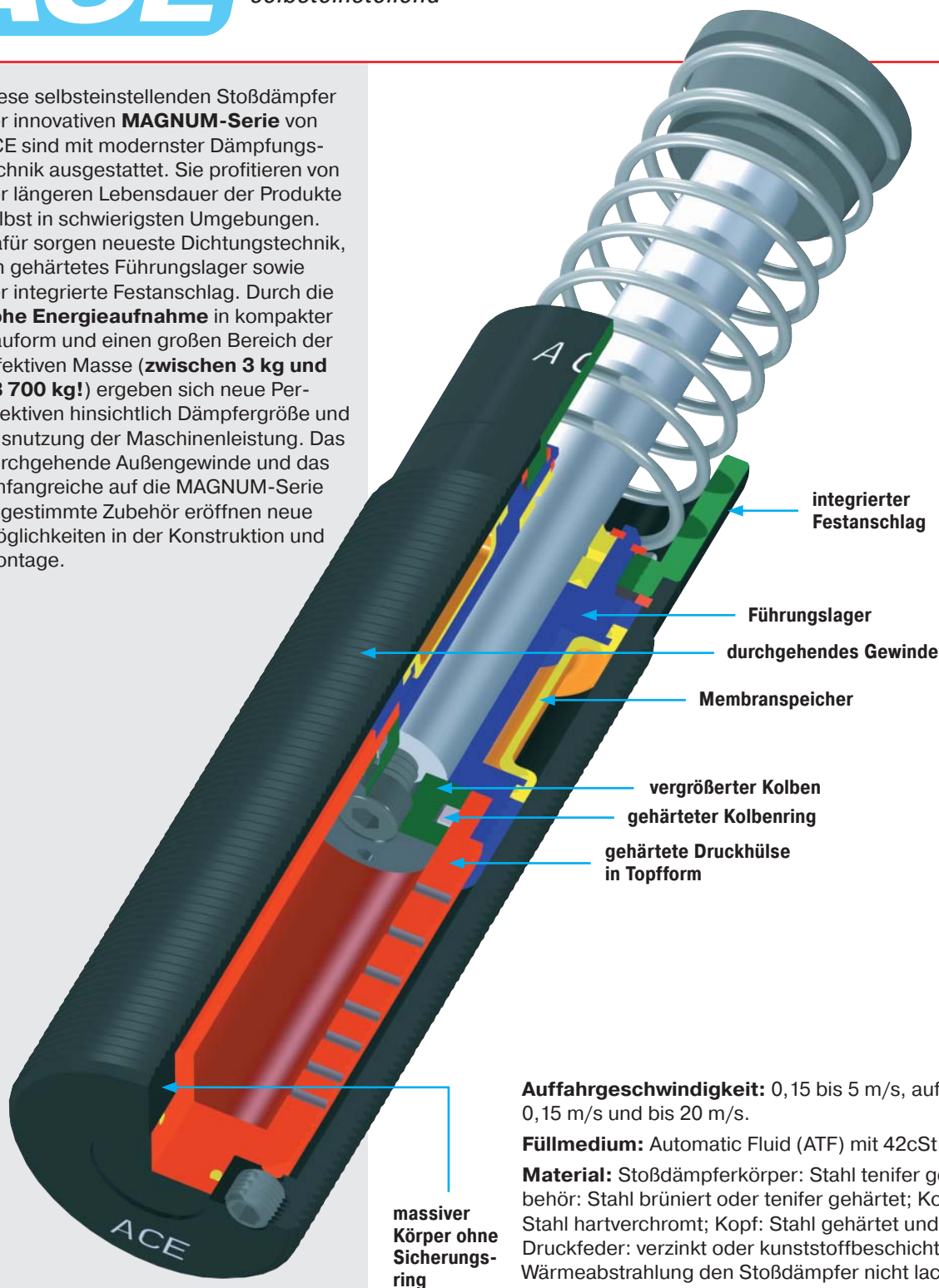


Diese selbsteinstellenden Stoßdämpfer der innovativen **MAGNUM-Serie** von ACE sind mit modernster Dämpfungstechnik ausgestattet. Sie profitieren von der längeren Lebensdauer der Produkte selbst in schwierigsten Umgebungen. Dafür sorgen neueste Dichtungstechnik, ein gehärtetes Führungslager sowie der 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 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 Fluid (ATF) mit 42cSt.

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 Not-Stopp-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.

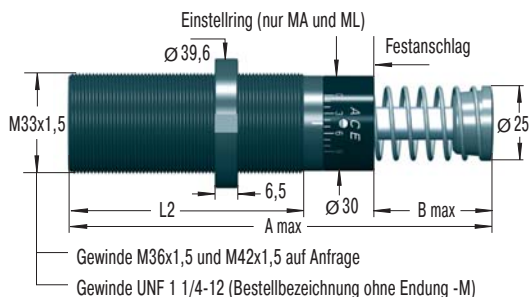
Einbaulage: beliebig

Zulässiger Temperaturbereich: -12 °C bis 70 °C. Höhere Temperaturen siehe Seite 46.

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

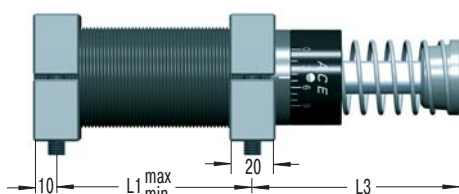
Lärmsenkung: bei Verwendung der Aufprallköpfe mit PU-Einsatz 3 bis 7 dB.





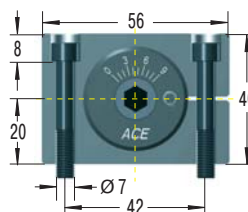
Einstellschraube
nur MA und ML

S33



Fußmontagesatz

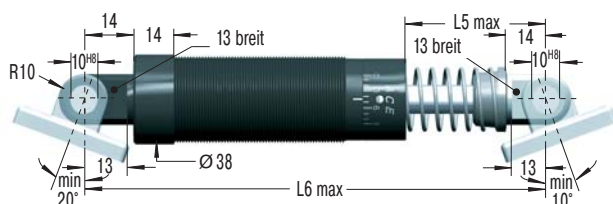
S33 = 2 Flansche + 4 Schrauben M6x40, DIN 912



Aufgrund der Gewindesteigung
sollten die Bohrungen für den
zweiten Fuß erst nach Festlegung
des ersten erfolgen.

Anzugsmoment: 11 Nm
Losbrechmoment: > 90 Nm

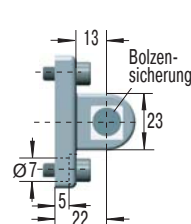
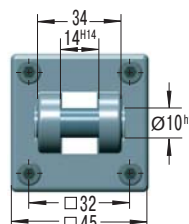
C33



Schwenkmontagesatz

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

SF33



Mit Bolzen sichern
oder zusätzlichen
Riegel vorsehen.

Wegen begrenzter
Kraftaufnahme
jeweilige Eignung
von ACE überprüfen
lassen.

Schwenkflansch

SF33 = Flansch + 4 Schrauben M6x20, DIN 912
Anzugsmoment 7,5 Nm und Losbrechmoment > 50 Nm

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					min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolben- rückstell- zeit s	max. Achsab- weichung °	Gewicht kg
Type selbsteinst.	2 W3 Nm/Hub	W4 einbau- fertig Nm/h	W4 mit Öl- tank Nm/h	W4 mit Öl- kreislauf Nm/h	← weich									

Leistungstabelle MA/ML33

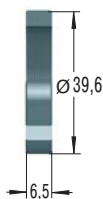
Max. Energieaufnahme					¹ effektive Masse me						
Type einstellbar	² W ₃ Nm/Hub	W ₄ einbau- fertig Nm/h	W ₄ mit Öl- tank Nm/h	W ₄ mit Öl- kreislauf Nm/h			min. Rückstellk. N	max. Rückstellk. N	Kolben- rückstell- zeit s	max. Achsab- weichung °	Gewicht kg
					min	max					
					kg						
MA3325EUM	170	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	0,54

¹ Der Bereich der effektiven Masse kann auf Bestellung wesentlich erhöht oder gesenkt werden.

² Energieüberschreitung bei Not-Stopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE. Angaben beziehen sich auf den eff. Hub (B max).

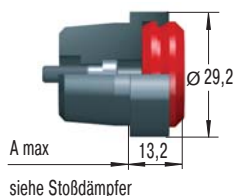
M33x1,5

NM33



Nutmutter

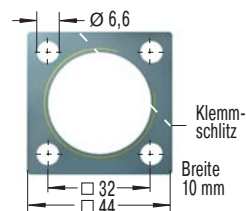
PP33



PU-Kopf

Mit Stoßdämpfer montiert geliefert.
Bei Einzelbestellung siehe Montage
Seite 48.

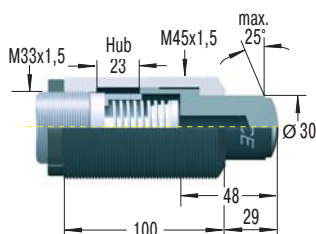
QF33



Quadratflansch

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

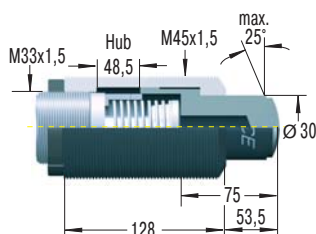
BV3325



Bolzenvorlagerung

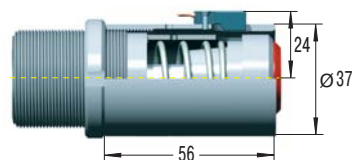
Montage, Einbau, Schaltplan... siehe Seite 34 bis 35 und 45.

BV3350



Bolzenvorlagerung

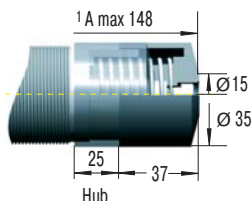
AS33



Anschlaghülse

inkl. Näherungsschalter und Schaltkopf
mit PU-Einsatz

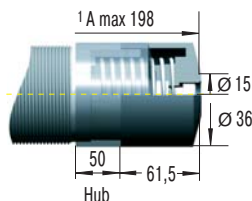
PB3325



Schutzkappe

Montage, Einbau... siehe Seite 45.

PB3350



Schutzkappe

¹ gesamtes Einbaumaß des Dämpfers
inkl. Schutzkappe

**Ersatzbedarf für die alten MC-Typen
auf Anfrage weiterhin lieferbar.**

Bestellbeispiel

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

MC3325EUM-1

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

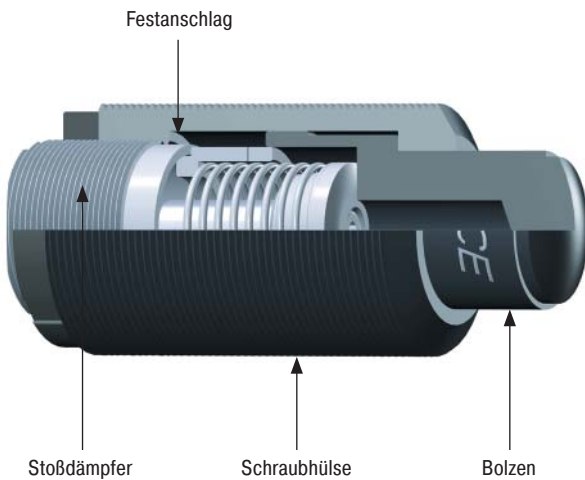
MCS, MAS, MLS

mit Innenspeicher, ohne Feder

MCN, MAN, MLN

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)

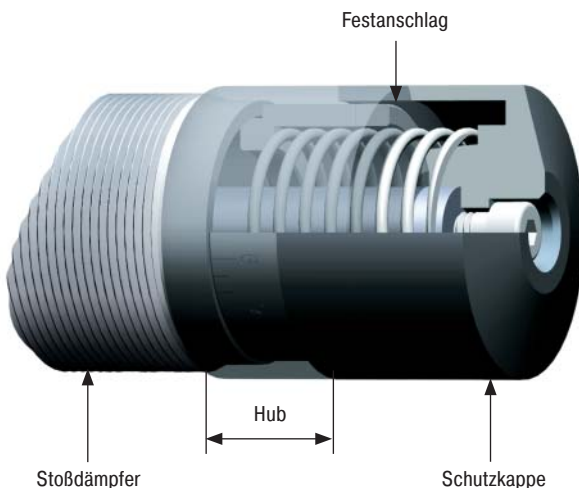
Material: Schraubhülse und Bolzen: hochfester Stahl, gehärtet auf 610 HV1.

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

Berechnungsbeispiel und Einbauhinweise siehe Seite 34.

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.

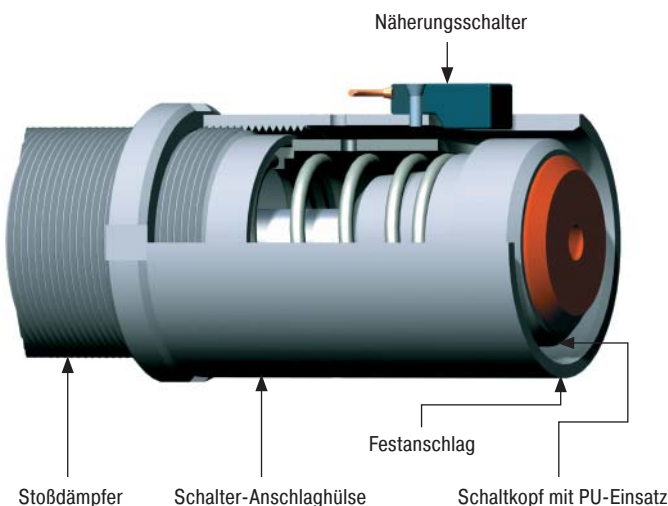
Material: hochfester Stahl, gehärtet.

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

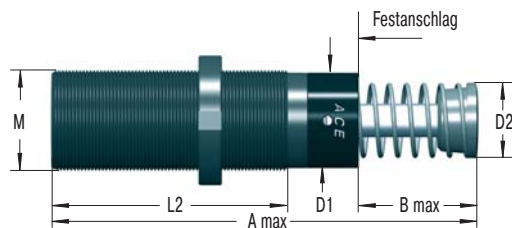


Für Gewindegrößen M33x1,5 und M45x1,5

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 35.



Abmessungen und Leistungsdaten

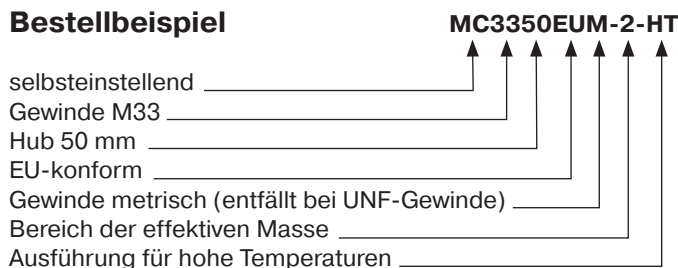
Maximale Energieaufnahme

Type	¹ Hub mm	A max	B	D1	D2	L2	M	pro Hub W ₃ max. Nm	pro Stunde bei 20 °C W ₄ max. Nm	pro Stunde bei 100 °C W ₄ max. Nm	max. Achs- abweichung °	Gewicht kg
MC3325EUM	25	138	23,0	30	25	83	M33x1,5	155	215 000	82 000	4	0,45
MC3350EUM	50	189	48,5	30	25	108	M33x1,5	310	244 000	93 000	3	0,54
MC4525EUM	25	145	23,0	42	35	95	M45x1,5	340	307 000	117 000	4	1,13
MC4550EUM	50	195	48,5	42	35	120	M45x1,5	680	321 000	122 000	3	1,36
MC6450EUM	50	225	48,5	60	48	140	M64x2	1 700	419 000	159 000	4	2,90
MC64100EUM	100	326	99,5	60	48	191	M64x2	3 400	550 000	200 000	3	3,70

¹ Max. Hub ist nur bei demontierter Anschlaghülse nutzbar.

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

Bestellbeispiel



Bei Bestellung 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	

Technische Daten und Hinweise

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

Füllmedium: temperaturstabilisiertes Synthetiköl

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.

Einbaulage: beliebig

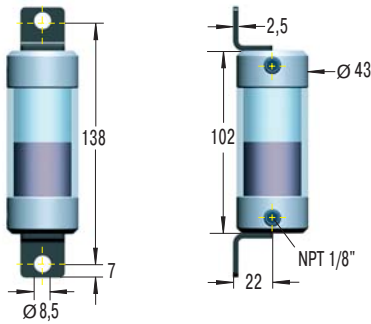
Zulässige Betriebstemperatur: -20 °C bis 150 °C

Energieüberschreitung: Im Not-Stopp-Einsatz zulässig. Bei W₄ (max. Energieaufnahme pro Stunde Nm/h) bis zu 40 % über Tabellenwert, wenn zeitweise abgeschaltet oder der Stoßdämpfer mit Zylinderabluft gekühlt wird.

Auf Anfrage: vernickelt, weartec (seewasserbeständig) oder andere Ausführungen.



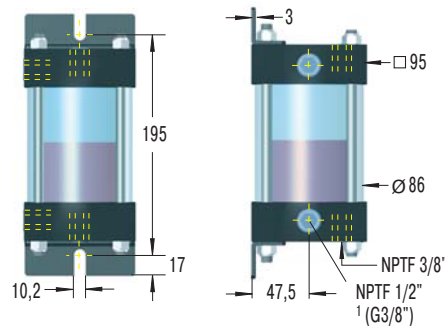
AO1



Öl-Einfüllmenge 20 cm³

Material: Deckel u. Boden Aluminium

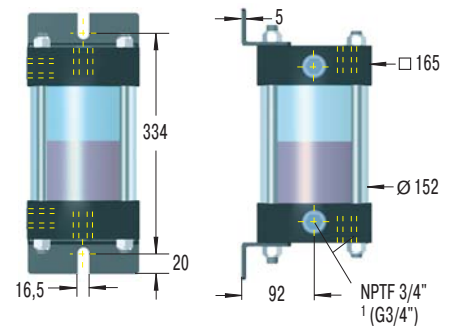
AO3



Öl-Einfüllmenge 330 cm³

Material: Deckel u. Boden Aluminium

AO691



Öl-Einfüllmenge 2600 cm³

Material: Deckel u. Boden Aluminium

¹ Adapter werden mitgeliefert.

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 W₄

Bestellbezeichnung

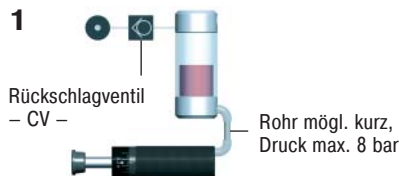
Type

	mit Öltank Beispiel 1-4		mit Ölkreislauf Beispiel 5-6		Leitungsnenn. Ø min.
	Tank	Rückschlagventil	Tank	Rückschlagventil	
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



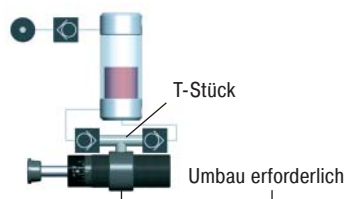
Rückstellkraft einstellbar, über Druckregelventil. Sicherer Mindestdruck beachten.

4



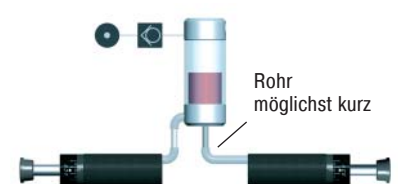
Federrückstellung mit Luft-Öl-Tank. Achtung! Längere Rückstellzeit.

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	Gewinde seitlich ²
MCA, MAA, MLA33	G1/8 Innen ¹	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)

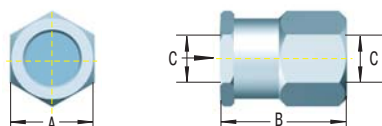
Bestellbezeichnung CV...

Zul. Betriebsdruck: 20 bar

Zul. Temperatur: 95 °C

Einsatz für: Öl, Druckluft, Wasser

Material: Aluminium



Type

Bestellbez.

	A	B	C
CV1/8	19	24	1/8
CV1/4	29	33	1/4
CV3/8	29	33	3/8
CV1/2	41	40	1/2
CV3/4	48	59	3/4

Festanschlag

Die montierte Anschlaghülse in der Grundauführung dient als integrierter Festanschlag.

Bei Verwendung des Stoßdämpfers ohne Anschlaghülse einen Festanschlag 0,5-1 mm vor Hubende vorsehen. Nach Erreichen des Festanschlages fällt der Stoßdämpferinnen-druck praktisch auf 0 bar ab.



Anschlaghülse
Einstellung vorne ¹



Einstellung hinten ¹

¹ nur MA und ML

Allgemein

Wegen der Wärmeabstrahlung den Stoßdämpfer nicht lackieren. Für Einsatzfälle in Umgebungen von Säuren, Staub, Schlacke, Dampf u. a. den Stoßdämpfer schützen oder spezielles Zubehör siehe Seite 45 verwenden. Der Stoßdämpfer sollte auf einer ebenen und sauberen Oberfläche montiert werden.

Selbsteinstellung

Die Stoßdämpfer der Baureihe MC sind selbsteinstellend. In einem nach Tabelle wählbaren Bereich gleichen sie selbsttätig die unterschiedlichen Auswirkungen von Kraft, Masse, Temperatur und Geschwindigkeit aus. Die Stoßdämpfer sind standardmäßig in fünf Härtebereiche (me min. – me max.) ausgelegt. Die Abstufung geht von -0 (sehr weich) bis -4 (sehr hart).

Die optimale Abbremsung ist erreicht, wenn kein harter Aufschlag am Hubanfang und kein hartes Aufsetzen am Hubende auftreten.

Harter Aufschlag am Hubanfang:

→ nächst weichere Type einsetzen.

Hartes Aufsetzen am Hubende:

→ nächst härtere Type einbauen, 2 Stück parallel oder nächst größere Type einsetzen.

Ist die Dämpferwirkung nicht ausreichend, wenden Sie sich bitte an ACE.

Einstellung

Die Skala hat einen Einstellbereich von 0 bis 9. Die Einstellschraube am Boden wird bei den Typen MA/ML64 durch einen seitlichen Gewindestift blockiert und kann mit dem beigefügten Sechskantschlüssel zur Einstellung gelöst werden.

Die Einstellung kann über die Einstellschraube am Boden oder die Anschlaghülse erfolgen. Beide Einstelloptionen sind verbunden und zeigen auf den Skalen die identischen Werte an. Nach Einbau des Stoßdämpfers wird die Einrichtung mehrere Male gefahren, wobei die Anschlaghülse oder die Einstellschraube gedreht wird, bis die optimale Abbremsung (kein harter Aufschlag am Hubanfang, kein hartes Aufsetzen am Hubende) erreicht ist. Stoßdämpfer wird in der Einstellung 5 geliefert.

Harter Aufschlag am Hubanfang:

→ Skala Richtung 9 drehen.

Hartes Aufsetzen am Hubende:

→ Skala Richtung 0 drehen.

Einstellung bei „0“ bedeutet:

a) Geschwindigkeit ist zu gering:

→ Type ML einsetzen oder

b) Stoßdämpfer ist zu schwach:

→ nächste Größe vorsehen.

Montagearten

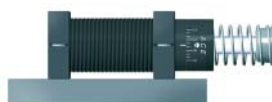
Grundauführung



Flanschmontage



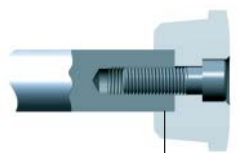
Fußmontage



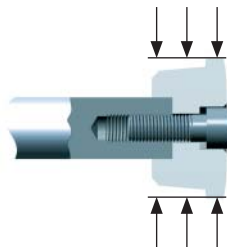
Schwenkmontage



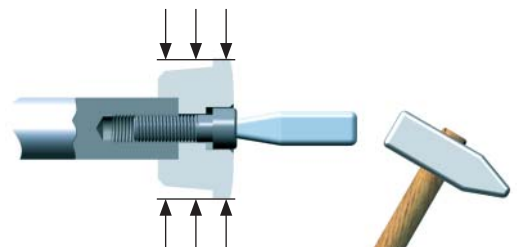
Stoßdämpferkopf demontieren



Presspassung
Schraube mit Loctite gesichert



Kopf einspannen. Schraube
3-4 Umdrehungen lösen.



Kolbenstange
austreiben.

Reparatur

Bei ACE Industrie-Stoßdämpfern ab Gewindegröße M33 ist eine Instandsetzung möglich. Bei Beschädigung oder Verschleiß eines Stoßdämpfers wird die Reparatur zweck-

mäßigerweise von ACE gegen Berechnung der Selbstkosten durchgeführt. Auf Bestellung werden komplette Dichtungs-sätze und Ersatzteile geliefert.

Mehr als nur Standard

ACE bietet mehr als nur ein umfangreiches Programm an Standardartikeln von Gewindegröße M5 bis M130. Seit über 40 Jahren werden kundenspezifische Stoßdämpfer entwickelt, konstruiert und gebaut. Dabei kann es sich

um Änderungen im Dämpfungsverhalten durch Sonderöle oder -kennlinien sowie um andere Materialien, Abmaße, Dichtungen, Anbauteile, Funktionen, u. a. m. handeln.

Folgend eine kleine Auswahl:



Spezialdämpfer in Zugrichtung dämpfend, in mittleren Baugrößen von M33x1,5 bis M64x2 **auf Anfrage lieferbar**



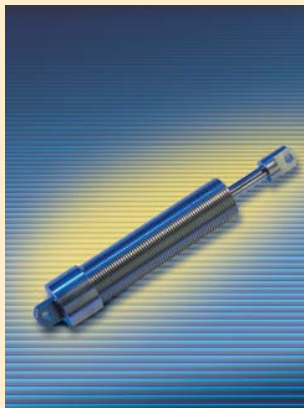
Spezialdämpfer mit Sonderfeder für größere Rückstellkräfte in allen Baugrößen ab M33x1,5 **auf Anfrage lieferbar**



Spezialdämpfer mit verlängerter Kolbenstange und Schwenkmontage für längere Montagepunkte in allen Baugrößen ab M33x1,5 **auf Anfrage lieferbar**



Spezialdämpfer mit Verdrehsicherung für einen Rollenkopf zur Abdämpfung und Weitergabe beweglicher Güter, in schweren Baugrößen ab M100x2 **auf Anfrage lieferbar**



Spezialdämpfer aus **Edelstahl 1.4404 (V4A)**. Alle außenliegenden Metallkomponenten sind aus Edelstahl gefertigt.

Type¹

Bestellbez.

MC150EUM-V4A
MC150EUMH-V4A
MC150EUMH2-V4A
MC225EUM-V4A
MC225EUMH-V4A
MC225EUMH2-V4A
MC600EUM-V4A
MC600EUMH-V4A
MC600EUMH2-V4A

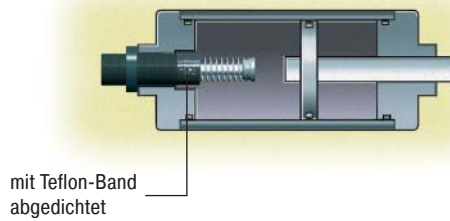
¹ Technische Daten siehe Seite 21.

Mittlere Baugröße M33x1,5 bis M64x2 auf Anfrage.

1 ACE Stoßdämpfer für Pneumatikzylinder

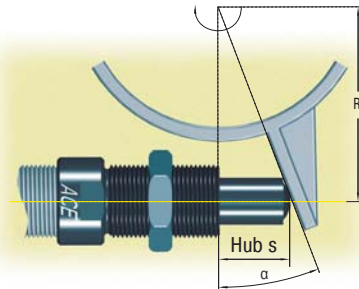
Für: optimale Abbremsung
höhere Geschwindigkeit
kleinere pneum. Zylinder
weniger Luftverbrauch
kleinere Ventile und
Verschraubungen

Bestellbeispiel: MA3350EUM-Z
(Zylinder)



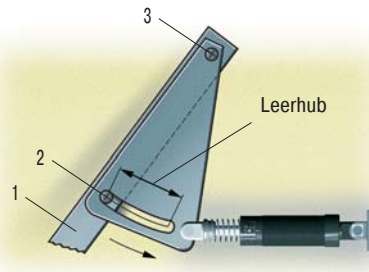
Bei größeren Lasten oder Geschwindigkeiten ist die Zylinderdämpfung meist überfordert. Die Zylinder federn, puffern oder schlagen durch. Oft wird als Abhilfe ein wesentlich größerer Pneumatikzylinder, als zum Antrieb erforderlich ist, eingesetzt. Natürlich mit entsprechend hohem Luftverbrauch bei jedem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

2 Führungsbolzen für Aufprallwinkel größer als 3°



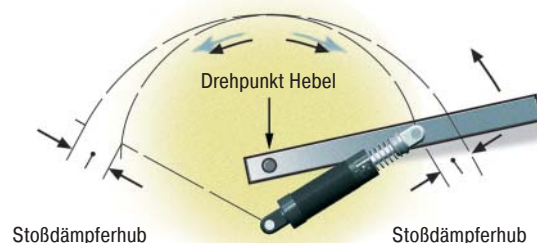
Die Kolbenstangenführung wird entlastet. Die Lebensdauer ist erheblich länger. Bolzenvorlagerung siehe Seite 34 und 45.

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.

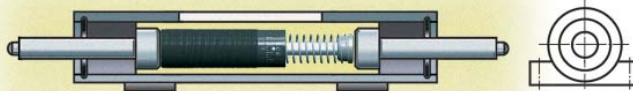
4 Ein Stoßdämpfer für beide Endlagen



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.

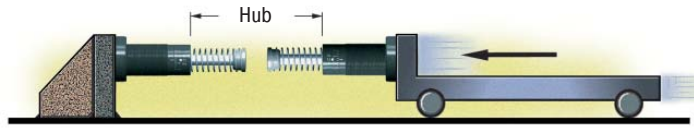
6 Sperrluftadapter



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 33.

7 Doppelte Hublänge



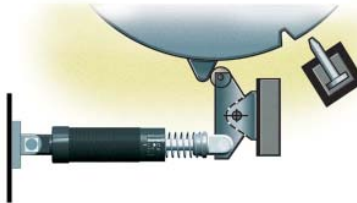
50 % geringere Stützkraft (Q)
50 % geringere Verzögerung (a)
Durch Gegeneinanderfahren von
2 Stoßdämpfern wird die Hublänge
verdoppelt und Knickung vermieden.

8 Überfahrbare Klinke

8.1



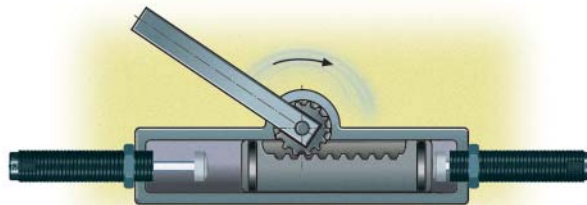
8.2



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

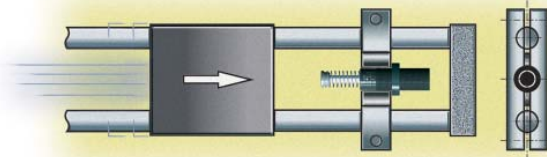
8.2 Die überfahrene Klinke baut die Energie ab. Der Drehtisch kann z. B. mit einem Indexbolzen fixiert werden oder an einer Raste anliegen.

9 Schwenkmotor, Drehantrieb, Wender



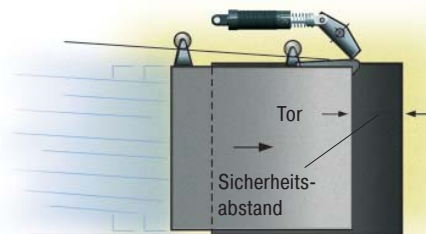
Die optimale, lineare Abbremsung ermöglicht hohe Geschwindigkeiten, Gewichte und schont den Antriebsmechanismus der Lager.

10 Klemmbarer Anschlag z. B. für Handhabungsgeräte



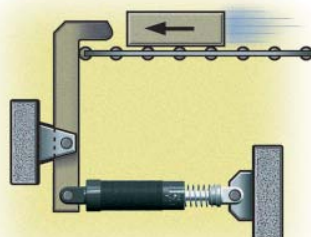
Mit optimal, weich abbremsenden ACE Stoßdämpfern sind Klemmanschläge ohne Verrutschen oder Versetzen möglich. Die Energie wird bis zum Festanschlag vollkommen abgebaut. Damit werden einfaches Einrichten und hohe Geschwindigkeiten möglich.

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.