MA/ML33 bis MA/ML64
Industriestoßdämpfer

Hohe Energieaufnahme und stufenlose Anpassung

Einstellbar

Energieaufnahme 170 Nm/Hub bis 6.780 Nm/Hub

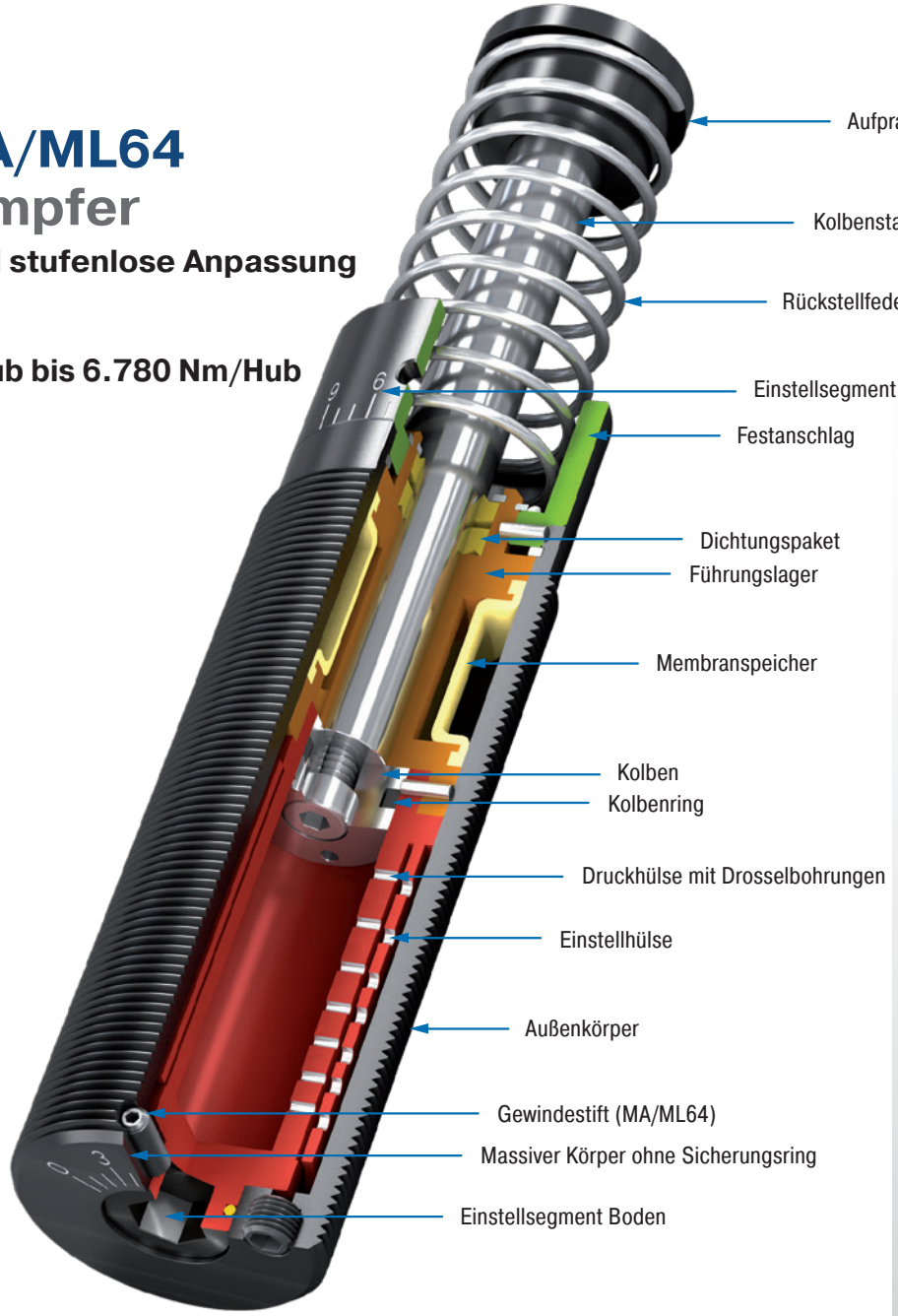
Hub 23,1 mm bis 150 mm

MA/ML33EUM

MA/ML45EUM

MA/ML64EUM

Bei den aufgeführten Typenbezeichnungen handelt es sich um die jeweiligen Standardtypen der entsprechenden Stoßdämpferbaureihe. Sondertypen können abweichende Typenbezeichnungen aufweisen.



Inhaltsverzeichnis **Seite**

Allgemeine Hinweise 2
Sicherheitshinweise 2
Verwendungszweck 2
Beschreibung und Funktion 2
Berechnung und Auslegung 2
Lieferung und Lagerung 2
Wartung und Pflege 2
Demontage und Entsorgung 2
Montageanleitung ..... 3 - 8
Gewährleistung 9
Zu erwartende Lebensdauer 9
Technische Daten 9

Industriestoßdämpfer MA/ML33 bis MA/ML64 (einstellbar)

Betriebsanleitung

Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung dient zur störungsfreien Nutzung der auf Seite 1 aufgeführten Produkttypen, ihre Einhaltung ist Voraussetzung für die Erfüllung eventueller Gewährleistungsansprüche.

Bitte lesen Sie deshalb vor Gebrauch unbedingt diese Betriebsanleitung.

Halten Sie bitte immer die angegebenen Grenzwerte aus der Leistungstabelle (Technische Daten) ein. Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umweltbedingungen und Auflagen. Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des technischen Überwachungsvereins oder entsprechende nationale, internationale und europäische Bestimmungen. Einbau und Inbetriebnahme nur gemäß Montageanleitung.

Sicherheitshinweise

WARNUNG

Werden ACE Industriestoßdämpfer dort eingesetzt, wo ein Ausfall des Produkts zu Personen- und/oder Sachschäden führen kann, müssen zusätzliche Sicherungselemente eingesetzt werden.

Frei bewegliche Massen können beim Einbau des Stoßdämpfers zu Verletzungen durch Quetschungen führen. Bewegliche Massen vor Einbau der Stoßdämpfer durch geeignete Sicherheitsvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Anfahren sichern.

Verwendungszweck

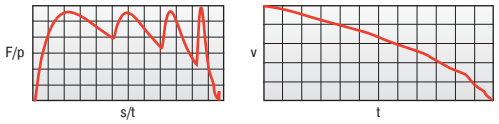
ACE Industriestoßdämpfer werden überall dort eingesetzt, wo bewegte Massen in einer definierten Endposition abgebremst werden sollen. Die Industriestoßdämpfer sind ausgelegt für eine Kraftaufnahme in axialer Richtung. Innerhalb der zulässigen Belastungsgrenzen wirkt der Industriestoßdämpfer auch als Anschlag.

Beschreibung und Funktion

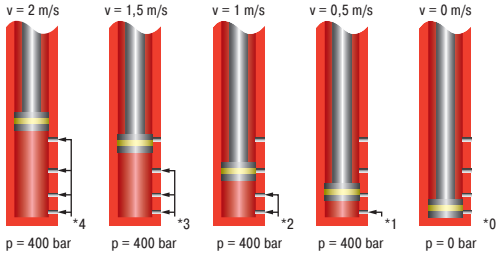
Die ACE Industriestoßdämpfer MA/ML33 bis MA/ML64 sind wartungsfreie, einstellbare hydraulische Elemente mit einer Vielzahl von Drosselöffnungen.

Beim Abbremsvorgang fährt die bewegte Masse mit einer kinetischen Energie und gegebenenfalls einer zusätzlich vorhandenen Antriebsenergie in axialer Richtung der Kolbenstange mit definierter Aufprallgeschwindigkeit gegen den Aufprallkopf des Stoßdämpfers. Alternativ können auch mehrere Stoßdämpfer parallel zum Einsatz kommen. Beim einsetzenden Abbremsvorgang wird die Kolbenstange in den Stoßdämpfer eingeschoben. Das sich vor dem Kolben befindliche Hydrauliköl wird durch alle Drosselbohrungen gleichzeitig verdrängt. Proportional zum verfahrenen Hub nimmt die Anzahl der wirksamen Drosselöffnungen ab. Die Einfahrgeschwindigkeit wird geringer. Der vor dem Kolben anstehende Staudruck entspricht der vom Stoßdämpfer aufgebrachten Gegenkraft und bleibt über den gesamten Hub annähernd konstant. Vorraussetzung für eine konstante Verzögerung ist die korrekte Berechnung des Industriestoßdämpfers und die korrekte Einstellung des Dämpfers auf die jeweilige Anwendung (siehe Montageanleitungen).

Allgemeine Funktionsweise



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



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

Berechnung und Auslegung

Um eine optimale, fehlerfreie und langlebige Funktion der Industriestoßdämpfer zu gewährleisten, muss der Industriestoßdämpfer richtig dimensioniert und ausgelegt werden. Hierzu müssen die folgenden Parameter bekannt sein und in die Berechnung einfließen:

- bewegte Masse [kg]
- Aufprallgeschwindigkeit der Masse auf den bzw. die Stoßdämpfer [m/s]
- zusätzlich wirkende Antriebskraft, Antriebsleistung oder Antriebsmoment [N, kW, Nm]
- Anzahl der parallel wirkenden Stoßdämpfer [n]
- Anzahl der Hübe oder Takte pro Stunde [1/h]

Die korrekte Dimensionierung der Stoßdämpfer kann mit dem ACE Online Berechnungsprogramm unter www.ace-ace.de erfolgen. Sie können uns zur Überprüfung auch das ausgefüllte Onlineformular per E-Mail zusenden.

Oder Sie nutzen unseren kostenlosen Berechnungsservice unter der Telefonnummer: +49 (0)2173 - 9226-20.

WARNUNG

Die Dämpfer müssen so dimensioniert werden, dass die berechneten Werte die Maximalwerte der jeweiligen Leistungstabelle (Technische Daten) nicht überschreiten:

W_3 [Nm/Hub]

W_4 [Nm/h]

effektive Masse me

Max. Achsabweichung [°]

Für eine korrekte Dämpferauslegung muss der Stoßdämpfer das einzige Bremssystem darstellen. Zusätzliche Bremssysteme wie z. B. eine pneumatische Endlagendämpfung, dürfen sich nicht mit der Endlagendämpfung durch den Stoßdämpfer überlagern und müssen unwirksam gemacht werden.

Lieferung und Lagerung

- Bitte prüfen Sie nach erfolgter Lieferung den Stoßdämpfer auf evtl. Beschädigungen.
- Der Stoßdämpfer kann beim Herabfallen beschädigt werden. Stoßdämpfer sorgfältig der Verpackung entnehmen.
- Stoßdämpfer können generell in jeder Position gelagert werden.
- Lagerung in der Originalverpackung ist vorzuziehen.
- Stoßdämpfer stets trocken lagern, um Oxidation zu vermeiden.
- Die empfohlene maximale Lagerungszeit beträgt drei Jahre.

Wartung und Pflege

Prüfen Sie die Stoßdämpfer regelmäßig auf Ölverlust, Rückstellung der Kolbenstange und äußere Beschädigungen.

Stoßdämpfer sind Maschinenelemente die einem stetigen Verschleiß unterliegen. Mit zunehmender Lebensdauer kommt es zu einer nachlassenden Dämpfungswirkung. Wenn diese nicht mehr ausreichend ist, müssen die Stoßdämpfer entsprechend ersetzt bzw. ausgetauscht werden.

Demontage und Entsorgung

Sorgen Sie für eine Entwertung der Stoßdämpfer unter Berücksichtigung des Umweltschutzes (Problemstoffverwertung). Die MA/ML Industriestoßdämpfer sind mit Automatic Fluid (ATF) Öl befüllt. Ein entsprechendes Datenblatt erhalten Sie auf Anfrage.

Defekte Dämpfer können zur Ermittlung der Ausfallursache an unsere Serviceabteilung gesendet werden.

Industriestoßdämpfer MA/ML33 (einstellbar)

Montageanleitung und Montagezubehör

Einbauhinweise

Überprüfen Sie vor Einbau und Verwendung, ob die Typenbezeichnung auf dem Dämpfer oder auf der Verpackung mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt. Industriestoßdämpfer sind wartungsfrei und einbaufertig.

Zulässiger Temparaturbereich: -12 °C bis 66 °C

Einbaulage: Beliebig, jedoch immer so, dass der komplette Dämpferhub genutzt werden kann. Die Dämpfer immer so montieren, dass die Kräfte zentrisch über die Kolbenstange eingeleitet werden. Die maximale zulässige Achsabweichung (siehe Tabelle) darf nicht überschritten werden. Generell führt eine vorhandene Achsabweichung zu einer Reduzierung der Standzeit. Beim Überschreiten der maximal zulässigen Werte muss zwingend eine Bolzenvorlagerung verwendet werden.

WARNUNG

Temperatureinfluss: Die in der Leistungstabelle (siehe Betriebsanleitung oder Katalog) angegebenen Werte W_3 und me gelten für Raumtemperatur. Bei höheren Temperaturen gelten abweichende Werte.

Bewegte Massen können beim Einbau der Dämpfer durch unbeabsichtigtes Anfahren zu Verletzungen und Körperschäden führen. Bewegte Massen gegen unbeabsichtigtes Verfahren sichern.

Die Dämpfer können für die Anwendung ungeeignet sein und keine ausreichende Dämpfungswirkung aufweisen. Vor dem Einbau die entsprechende Eignung der Dämpfer prüfen.

Beim Betrieb außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs kann der Dämpfer seine Funktion verlieren. Zulässigen Temperaturbereich unbedingt einhalten. Dämpfer wegen der Wärmeabstrahlung nicht lackieren.

Fluide, Gase und Schmutzpartikel in der Umgebung können das Dichtungssystem des Dämpfers angreifen oder zerstören und zum Funktionsausfall des Dämpfers führen. Kolbenstange und Dichtungssystem vor Fremdmitteln in der Umgebung schützen oder abkapseln.

Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche können das Dichtungssystem zerstören. Kolbenstange nicht fetten, ölen etc. und vor Schmutzpartikeln schützen.

Die Kolbenstange kann aus dem Dämpfer herausgerissen werden. Die Kolbenstange nicht auf Zugspannung belasten.

Dämpfer kann bei Beaufschlagung abreißen. Die Anschlusskonstruktion immer so auslegen, dass die maximal auftretenden Kräfte mit ausreichender Sicherheit aufgenommen werden können. Die im Berechnungsangebot aufgeführten maximalen Stützkräfte können von den später tatsächlich auftretenden Stützkräften abweichen, da diese auf theoretischen Werten basieren.

Verpackungsentsorgung

Entsorgen Sie die Transportverpackung bitte umweltgerecht. Das Rückführen der Verpackungsmaterialien in den Materialkreislauf spart Rohstoffe und verringert das Müllaufkommen. Die verwendeten Verpackungsmaterialien enthalten keine Verbotsstoffe.

Inbetriebnahme und Einstellung

Die Skala hat einen Einstellbereich von 0 bis 9.

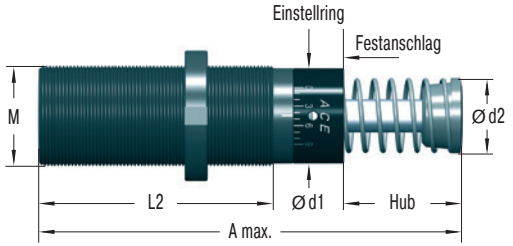
Die Einstellung kann über die Einstellschraube am Boden oder die Anschlaghülse erfolgen. Beide Einstelloptionen sind verbunden und zeigen auf den Skalen identische Werte an. Nach Einbau des Stoßdämpfers wird die Einrichtung mehrere Male gefahren, wobei die Anschlaghülse oder die Einstellschraube gedreht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

Harter Aufschlag am Hubanfang, Skala Richtung 9 drehen.
Hartes Aufsetzen am Hubende, Skala Richtung 0 drehen.

Ab Werk wird der Stoßdämpfer auf den Wert 5 voreingestellt.

Montagezubehör

Angaben zu entsprechendem Montagezubehör finden Sie auf der Folgeseite.



Einstellschraube

Gewinde M36x1,5 und M42x1,5 auf Anfrage
Gewinde UNF 1 1/4-12 (Bestellbezeichnung ohne Endung M)

Abmessungen

TYPEN	Hub mm	A max. mm	d1 mm	d2 mm	L2 mm	M
MA3325EUM	23,2	138	30	25	83	M33x1,5
ML3325EUM	23,2	138	30	25	83	M33x1,5
MA3350EUM	48,6	189	30	25	108	M33x1,5
ML3350EUM	48,6	189	30	25	108	M33x1,5

Leistungsdaten

	Max. Energieaufnahme				Effektive Masse						
TYPEN	[1] W_3 Nm/Hub	W_4 Nm/h	W_4 mit Öltank Nm/h	W_4 mit Ölkreislauf Nm/h	[2] me min. kg	[2] me max. kg	Rückstellk. min. N	Rückstellk. max. N	Rückstellzeit s	[3] Achsabweichung max. °	Gewicht kg
MA3325EUM	170	75.000	124.000	169.000	9	1.700	45	90	0,03	4	0,51
ML3325EUM	170	75.000	124.000	169.000	300	50.000	45	90	0,03	4	0,51
MA3350EUM	340	85.000	135.000	180.000	13	2.500	45	135	0,06	3	0,62
ML3350EUM	340	85.000	135.000	180.000	500	80.000	45	135	0,06	3	0,62

[1] Energieüberschreitung bei Not-Stopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE.
[2] Der Bereich der effektiven Masse kann auf Bestellung wesentlich erhöht oder gesenkt werden.
[3] Bei höherer Achsabweichung kontaktieren Sie ACE.

Ausführungsarten

Standardausführungen

MA: mit Federrückstellung und Innenspeicher, einstellbar
ML: mit Federrückstellung und Innenspeicher, einstellbar, für niedrige Aufprallgeschwindigkeiten

Sonderausführungen

MAA, MLA: ohne Innenspeicher, ohne Feder. Betrieb nur mit Luft-Öl-Tank.
MAS, MLS: ohne Innenspeicher, mit Feder. Betrieb nur mit Luft-Öl-Tank.
MAN, MLN: mit Innenspeicher, ohne Feder

Industriestoßdämpfer MA/ML33 (einstellbar) – Montagezubehör

Montageanleitung und Montagezubehör

Montagezubehör M33x1,5

MA/ML33

Überprüfen Sie vor dem Einbau, ob die Typenbeichnung auf der Verpackung mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.

Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemaßung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte unseren kostenlosen Beratungsservice unter der Telefonnummer +49 (0)2173 - 9226-20.

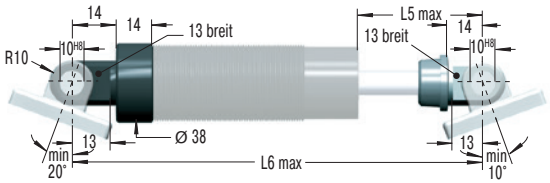
Bei Verwendung von Zubehörteilen und Montageelementen beachten Sie bitte auch die entsprechenden separat gelieferten Montageanleitungen für Zubehör.

Befestigung Fußmontagesatz

Wird die zul. Stützkraft von 6.800 N überschritten, ist bei Fußbefestigung eine zusätzliche Schubleiste zur Abstützung der Dämpferkraft erforderlich. Diese Schubleiste (max. Dicke 3 mm) wird vorzugsweise hinter dem hinteren Fußflansch angeordnet. Die Schubleiste verhindert, dass die Befestigungsschrauben des Dämpfers auf Biegung und Abscherung beansprucht werden. Die Befestigung der Schubleiste (Schweißen, Schraubenbefestigung usw.) muss vom Kunden selbst festigkeitsgerecht konstruiert, gefertigt und angebracht werden.

C33

Schwenkmontagesatz

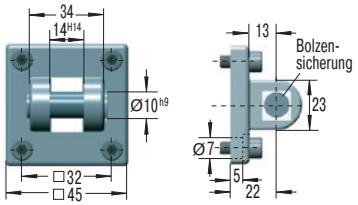


Abmessungen

TYPEN	L5 max. mm	L6 max. mm
MC, MA, ML3325EUM	39	168
MC, MA, ML3350EUM	64	218

SF33

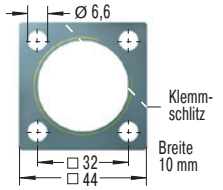
Schwenkflansch



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

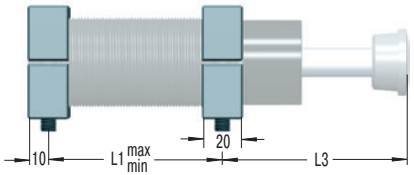
QF33

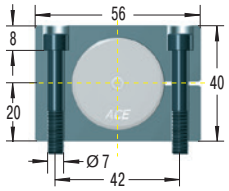
Quadratflansch



S33

Fußmontagesatz



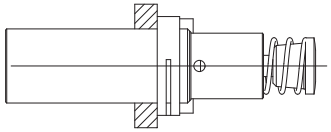


Abmessungen

TYPEN	L1 min. mm	L1 max. mm	L3 mm
MC, MA, ML3325EUM	25	60	68
MC, MA, ML3350EUM	32	86	93

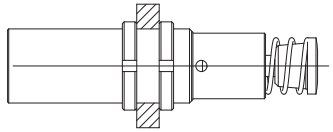
Montagearten

Montage mit Quadratflansch QF



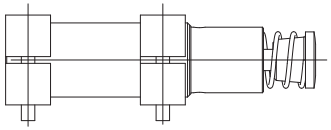
Bei Befestigung mit 4 Schrauben
Anzugsmoment max.: 11 Nm
Losbrechmoment: > 90 Nm

Montage des Dämpfers in Durchgangsbohrung mit zwei Nutmuttern



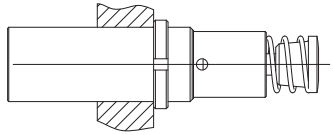
Anzugsmoment: 80 Nm
Hinweis: Wir empfehlen, die Nutmutter mit Loctite 243 zu kleben.

Montage mit Fußbefestigung S



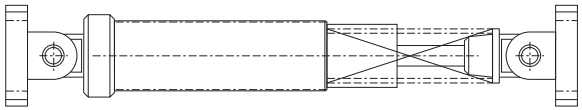
S33 = 2 Flansche + 4 Schrauben M6x50, DIN 912 Festigkeitsklasse 12.9
Aufgrund der Gewindesteigung sollten die Bohrungen für den zweiten Fuß erst nach Festlegung des ersten erfolgen.
Anzugsmoment: 17,4 Nm (Schraube)

Einschrauben des Dämpfers in eine Gewindebohrung mit zusätzlicher Nutmutter



Anzugsmoment: 80 Nm
Hinweis: Wir empfehlen, die Nutmutter mit Loctite 243 zu kleben.

Montage mit Schwenkmontagesatz C



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

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

Industriestoßdämpfer MA/ML45 (einstellbar)

Montageanleitung und Montagezubehör

Einbauhinweise

Überprüfen Sie vor Einbau und Verwendung, ob die Typenbezeichnung auf dem Dämpfer oder auf der Verpackung mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt. Industriestoßdämpfer sind wartungsfrei und einbaufertig.

Zulässiger Temparaturbereich: -12 °C bis 66 °C

Einbaulage: Beliebig, jedoch immer so, dass der komplette Dämpferhub genutzt werden kann. Die Dämpfer immer so montieren, dass die Kräfte zentrisch über die Kolbenstange eingeleitet werden. Die maximale zulässige Achsabweichung (siehe Tabelle) darf nicht überschritten werden. Generell führt eine vorhandene Achsabweichung zu einer Reduzierung der Standzeit. Beim Überschreiten der maximal zulässigen Werte muss zwingend eine Bolzenvorlagerung verwendet werden.

WARNUNG

Temperatureinfluss: Die in der Leistungstabelle (siehe Betriebsanleitung oder Katalog) angegebenen Werte W_3 und me gelten für Raumtemperatur. Bei höheren Temperaturen gelten abweichende Werte.

Bewegte Massen können beim Einbau der Dämpfer durch unbeabsichtigtes Anfahren zu Verletzungen und Körperschäden führen. Bewegte Massen gegen unbeabsichtigtes Verfahren sichern.

Die Dämpfer können für die Anwendung ungeeignet sein und keine ausreichende Dämpfungswirkung aufweisen. Vor dem Einbau die entsprechende Eignung der Dämpfer prüfen.

Beim Betrieb außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs kann der Dämpfer seine Funktion verlieren. Zulässigen Temperaturbereich unbedingt einhalten. Dämpfer wegen der Wärmeabstrahlung nicht lackieren.

Fluide, Gase und Schmutzpartikel in der Umgebung können das Dichtungssystem des Dämpfers angreifen oder zerstören und zum Funktionsausfall des Dämpfers führen. Kolbenstange und Dichtungssystem vor Fremdmitteln in der Umgebung schützen oder abkapseln.

Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche können das Dichtungssystem zerstören. Kolbenstange nicht fetten, ölen etc. und vor Schmutzpartikeln schützen.

Die Kolbenstange kann aus dem Dämpfer herausgerissen werden. Die Kolbenstange nicht auf Zugspannung belasten.

Dämpfer kann bei Beaufschlagung abreißen. Die Anschlusskonstruktion immer so auslegen, dass die maximal auftretenden Kräfte mit ausreichender Sicherheit aufgenommen werden können. Die im Berechnungsangebot aufgeführten maximalen Stützkräfte können von den später tatsächlich auftretenden Stützkräften abweichen, da diese auf theoretischen Werten basieren.

Verpackungsentsorgung

Entsorgen Sie die Transportverpackung bitte umweltgerecht. Das Rückführen der Verpackungsmaterialien in den Materialkreislauf spart Rohstoffe und verringert das Müllaufkommen. Die verwendeten Verpackungsmaterialien enthalten keine Verbotsstoffe.

Inbetriebnahme und Einstellung

Die Skala hat einen Einstellbereich von 0 bis 9.

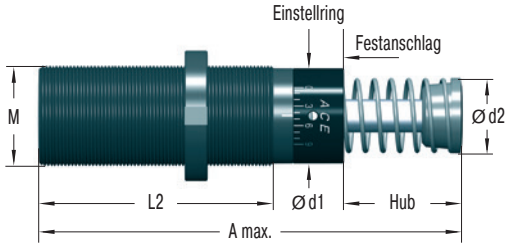
Die Einstellung kann über die Einstellschraube am Boden oder die Anschlaghülse erfolgen. Beide Einstelloptionen sind verbunden und zeigen auf den Skalen identische Werte an. Nach Einbau des Stoßdämpfers wird die Einrichtung mehrere Male gefahren, wobei die Anschlaghülse oder die Einstellschraube gedreht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

Harter Aufschlag am Hubanfang, Skala Richtung 9 drehen.
Hartes Aufsetzen am Hubende, Skala Richtung 0 drehen.

Ab Werk wird der Stoßdämpfer auf den Wert 5 voreingestellt.

Montagezubehör

Angaben zu entsprechendem Montagezubehör finden Sie auf der Folgeseite.



Gewinde UNF 1 3/4-12 (Bestellbezeichnung ohne Endung -M)

Einstellschraube

Abmessungen

TYPEN	Hub mm	A max. mm	d1 mm	d2 mm	L2 mm	M
MA4525EUM	23,1	145	42	35	95	M45x1,5
ML4525EUM	23,1	145	42	35	95	M45x1,5
MA4550EUM	48,5	195	42	35	120	M45x1,5
ML4550EUM	48,5	195	42	35	120	M45x1,5
MA4575EUM	73,9	246	42	35	145	M45x1,5

Leistungsdaten

	Max. Energieaufnahme				Effektive Masse						
TYPEN	[1] W_3 Nm/Hub	W_4 Nm/h	W_4 mit Öltank Nm/h	W_4 mit Ölkreislauf Nm/h	[2] me min. kg	[2] me max. kg	Rückstellk. min. N	Rückstellk. max. N	Rückstellzeit s	[3] Achsabweichung max. °	Gewicht kg
MA4525EUM	425	107.000	158.000	192.000	40	10.000	70	100	0,03	4	1,13
ML4525EUM	425	107.000	158.000	192.000	3.000	110.000	70	100	0,03	4	1,13
MA4550EUM	850	112.000	192.000	248.000	70	14.500	70	145	0,08	3	1,37
ML4550EUM	850	112.000	192.000	248.000	5.000	180.000	70	145	0,08	3	1,37
MA4575EUM	1.300	146.000	225.000	282.000	70	15.000	50	180	0,11	2	1,59

[1] Energieüberschreitung bei Not-Stopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE.
[2] Der Bereich der effektiven Masse kann auf Bestellung wesentlich erhöht oder gesenkt werden.
[3] Bei höherer Achsabweichung kontaktieren Sie ACE.

Ausführungsarten

Standardausführungen

MA: mit Federrückstellung und Innenspeicher, einstellbar
ML: mit Federrückstellung und Innenspeicher, einstellbar, für niedrige Aufprallgeschwindigkeiten

Sonderausführungen

MAA, MLA: ohne Innenspeicher, ohne Feder. Betrieb nur mit Luft-Öl-Tank.
MAS, MLS: ohne Innenspeicher, mit Feder. Betrieb nur mit Luft-Öl-Tank.
MAN, MLN: mit Innenspeicher, ohne Feder

Industriestoßdämpfer MA/ML45 (einstellbar) – Montagezubehör

Montageanleitung und Montagezubehör

Montagezubehör M45x1,5

MA/ML45

Überprüfen Sie vor dem Einbau, ob die Typenbeichnung auf der Verpackung mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.

Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemaßung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte unseren kostenlosen Beratungsservice unter der Telefonnummer +49 (0)2173 - 9226-20.

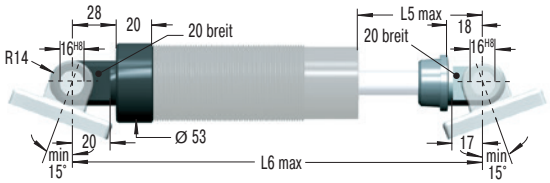
Bei Verwendung von Zubehörteilen und Montageelementen beachten Sie bitte auch die entsprechenden separat gelieferten Montageanleitungen für Zubehör.

Befestigung Fußmontagesatz

Wird die zul. Stützkraft von 12.400 N überschritten, ist bei Fußbefestigung eine zusätzliche Schubleiste zur Abstützung der Dämpferkraft erforderlich. Diese Schubleiste (max. Dicke 5 mm) wird vorzugsweise hinter dem hinteren Fußflansch angeordnet. Die Schubleiste verhindert, dass die Befestigungsschrauben des Dämpfers auf Biegung und Abscherung beansprucht werden. Die Befestigung der Schubleiste (Schweißen, Schraubenbefestigung usw.) muss vom Kunden selbst festigkeitsgerecht konstruiert, gefertigt und angebracht werden.

C45

Schwenkmontagesatz

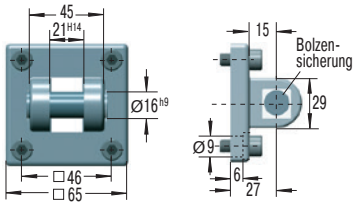


Abmessungen

TYPEN	L5 max. mm	L6 max. mm
MC, MA, ML4525EUM	43	200
MC, MA, ML4550EUM	68	250
MC, MA4575EUM	93	301

SF45

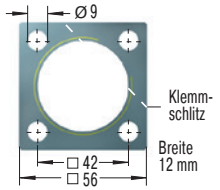
Schwenkflansch



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

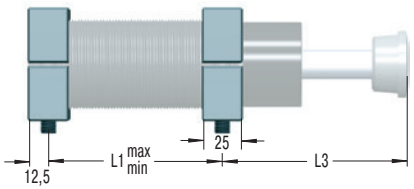
QF45

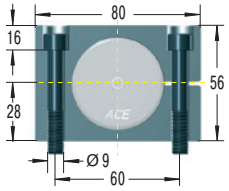
Quadratflansch



S45

Fußmontagesatz



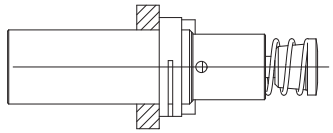


Abmessungen

TYPEN	L1 min. mm	L1 max. mm	L3 mm
MC, MA, ML4525EUM	32	66	66
MC, MA, ML4550EUM	40	92	91
MC, MA4575EUM	50	118	116

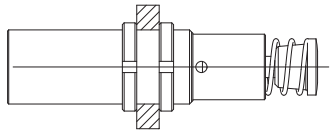
Montagearten

Montage mit Quadratflansch QF



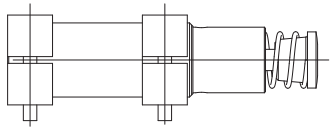
Bei Befestigung mit 4 Schrauben
Anzugsmoment max.: 27 Nm
Losbrechmoment: > 200 Nm

Montage des Dämpfers in Durchgangsbohrung mit zwei Nutmuttern



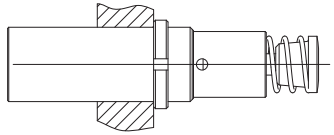
Anzugsmoment: 235 Nm
Hinweis: Wir empfehlen, die Nutmutter mit Loctite 243 zu kleben.

Montage mit Fußbefestigung S



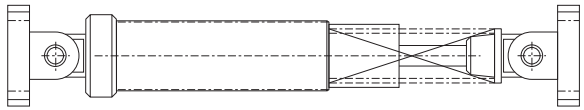
S45 = 2 Flansche + 4 Schrauben M8x60, DIN 912 Festigkeitsklasse 12.9
Aufgrund der Gewindesteigung sollten die Bohrungen für den zweiten Fuß erst nach Festlegung des ersten erfolgen.
Anzugsmoment: 42,2 Nm (Schraube)

Einschrauben des Dämpfers in eine Gewindebohrung mit zusätzlicher Nutmutter



Anzugsmoment: 235 Nm
Hinweis: Wir empfehlen, die Nutmutter mit Loctite 243 zu kleben.

Montage mit Schwenkmontagesatz C



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

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

Industriestoßdämpfer MA/ML64 (einstellbar)

Montageanleitung und Montagezubehör

Einbauhinweise

Überprüfen Sie vor Einbau und Verwendung, ob die Typenbezeichnung auf dem Dämpfer oder auf der Verpackung mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt. Industriestoßdämpfer sind wartungsfrei und einbaufertig.

Zulässiger Temparaturbereich: -12 °C bis 66 °C

Einbaulage: Beliebig, jedoch immer so, dass der komplette Dämpferhub genutzt werden kann. Die Dämpfer immer so montieren, dass die Kräfte zentrisch über die Kolbenstange eingeleitet werden. Die maximale zulässige Achsabweichung (siehe Tabelle) darf nicht überschritten werden. Generell führt eine vorhandene Achsabweichung zu einer Reduzierung der Standzeit. Beim Überschreiten der maximal zulässigen Werte muss zwingend eine Bolzenvorlagerung verwendet werden.

WARNUNG

Temperatureinfluss: Die in der Leistungstabelle (siehe Betriebsanleitung oder Katalog) angegebenen Werte W_3 und me gelten für Raumtemperatur. Bei höheren Temperaturen gelten abweichende Werte.

Bewegte Massen können beim Einbau der Dämpfer durch unbeabsichtigtes Anfahren zu Verletzungen und Körperschäden führen. Bewegte Massen gegen unbeabsichtigtes Verfahren sichern.

Die Dämpfer können für die Anwendung ungeeignet sein und keine ausreichende Dämpfungswirkung aufweisen. Vor dem Einbau die entsprechende Eignung der Dämpfer prüfen.

Beim Betrieb außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs kann der Dämpfer seine Funktion verlieren. Zulässigen Temperaturbereich unbedingt einhalten. Dämpfer wegen der Wärmeabstrahlung nicht lackieren.

Fluide, Gase und Schmutzpartikel in der Umgebung können das Dichtungssystem des Dämpfers angreifen oder zerstören und zum Funktionsausfall des Dämpfers führen. Kolbenstange und Dichtungssystem vor Fremdmitteln in der Umgebung schützen oder abkapseln.

Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche können das Dichtungssystem zerstören. Kolbenstange nicht fetten, ölen etc. und vor Schmutzpartikeln schützen.

Die Kolbenstange kann aus dem Dämpfer herausgerissen werden. Die Kolbenstange nicht auf Zugspannung belasten.

Dämpfer kann bei Beaufschlagung abreißen. Die Anschlusskonstruktion immer so auslegen, dass die maximal auftretenden Kräfte mit ausreichender Sicherheit aufgenommen werden können. Die im Berechnungsangebot aufgeführten maximalen Stützkräfte können von den später tatsächlich auftretenden Stützkräften abweichen, da diese auf theoretischen Werten basieren.

Verpackungsentsorgung

Entsorgen Sie die Transportverpackung bitte umweltgerecht. Das Rückführen der Verpackungsmaterialien in den Materialkreislauf spart Rohstoffe und verringert das Müllaufkommen. Die verwendeten Verpackungsmaterialien enthalten keine Verbotsstoffe.

Inbetriebnahme und Einstellung

Die Skala hat einen Einstellbereich von 0 bis 9.

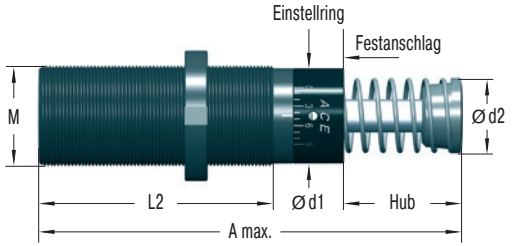
Die Einstellung kann über die Einstellschraube am Boden oder die Anschlaghülse erfolgen. Beide Einstelloptionen sind verbunden und zeigen auf den Skalen identische Werte an. Nach Einbau des Stoßdämpfers wird die Einrichtung mehrere Male gefahren, wobei die Anschlaghülse oder die Einstellschraube gedreht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

Harter Aufschlag am Hubanfang, Skala Richtung 9 drehen.
Hartes Aufsetzen am Hubende, Skala Richtung 0 drehen.

Ab Werk wird der Stoßdämpfer auf den Wert 5 voreingestellt.

Montagezubehör

Angaben zu entsprechendem Montagezubehör finden Sie auf der Folgeseite.



Einstellschraube

Bei einem Hub von 150 mm entfällt die Anschlaghülse.
Festanschlag durch Aufprallkopf (Ø 60 mm) und Anschlagblock realisiert.
Gewinde UNF 2 1/2-12 (Bestellbezeichnung ohne Endung -M)

Abmessungen

TYPEN	Hub mm	A max. mm	d1 mm	d2 mm	L2 mm	M
ML6425EUM	23,2	174	60	48	114	M64x2
MA6450EUM	48,6	225	60	48	140	M64x2
ML6450EUM	48,6	225	60	48	140	M64x2
MA64100EUM	99,4	326	60	48	191	M64x2
MA64150EUM	150	450	60	48	241	M64x2

Leistungsdaten

	Max. Energieaufnahme				Effektive Masse						
TYPEN	[1] W_3 Nm/Hub	W_4 Nm/h	W_4 mit Öltank Nm/h	W_4 mit Ölkreislauf Nm/h	[2] me min. kg	[2] me max. kg	Rückstellk. min. N	Rückstellk. max. N	Rückstellzeit s	[3] Achsabweichung max. °	Gewicht kg
ML6425EUM	1.135	124.000	248.000	332.000	7.000	300.000	120	155	0,06	5	2,5
MA6450EUM	2.275	146.000	293.000	384.000	220	50.000	90	155	0,12	4	3,0
ML6450EUM	2.275	146.000	293.000	384.000	11.000	500.000	90	155	0,12	4	3,0
MA64100EUM	4.520	192.000	384.000	497.000	270	52.000	105	270	0,34	3	3,7
MA64150EUM	6.780	248.000	497.000	644.000	330	80.000	75	365	0,48	2	5,1

[1] Energieüberschreitung bei Not-Stopp-Einsatz zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE.
[2] Der Bereich der effektiven Masse kann auf Bestellung wesentlich erhöht oder gesenkt werden.
[3] Bei höherer Achsabweichung kontaktieren Sie ACE.

Ausführungsarten

Standardausführungen

MA: mit Federrückstellung und Innenspeicher, einstellbar
ML: mit Federrückstellung und Innenspeicher, einstellbar, für niedrige Aufprallgeschwindigkeiten

Sonderausführungen

MAA, MLA: ohne Innenspeicher, ohne Feder. Betrieb nur mit Luft-Öl-Tank.
MAS, MLS: ohne Innenspeicher, mit Feder. Betrieb nur mit Luft-Öl-Tank.
MAN, MLN: mit Innenspeicher, ohne Feder

Industriestoßdämpfer MA/ML64 (einstellbar) – Montagezubehör

Montageanleitung und Montagezubehör

Montagezubehör M64x2

MA/ML64

Überprüfen Sie vor dem Einbau, ob die Typenbeichnung auf der Verpackung mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.

Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemaßung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte unseren kostenlosen Beratungsservice unter der Telefonnummer +49 (0)2173 - 9226-20.

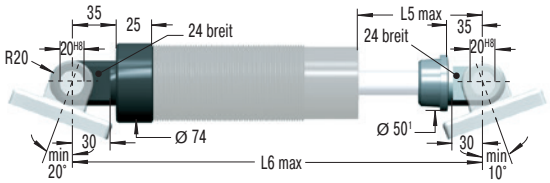
Bei Verwendung von Zubehörteilen und Montageelementen beachten Sie bitte auch die entsprechenden separat gelieferten Montageanleitungen für Zubehör.

Befestigung Fußmontagesatz

Wird die zul. Stützkraft von 19.500 N überschritten, ist bei Fußbefestigung eine zusätzliche Schubleiste zur Abstützung der Dämpferkraft erforderlich. Diese Schubleiste (max. Dicke 8 mm) wird vorzugsweise hinter dem hinteren Fußflansch angeordnet. Die Schubleiste verhindert, dass die Befestigungsschrauben des Dämpfers auf Biegung und Abscherung beansprucht werden. Die Befestigung der Schubleiste (Schweißen, Schraubenbefestigung usw.) muss vom Kunden selbst festigkeitsgerecht konstruiert, gefertigt und angebracht werden.

C64

Schwenkmontagesatz

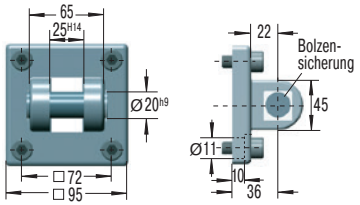


Abmessungen	L5 max.	L6 max.
TYPEN	mm	mm
ML6425EUM	60	260
MC, MA, ML6450EUM	85	310
MC, MA64100EUM	136	410
MC, MA64150EUM	187	530

¹ Bei 150 mm Hub Ø 60 mm. Bestellbez. C64-150.

SF64

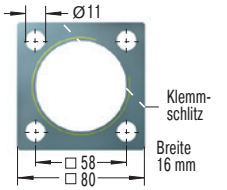
Schwenkflansch



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

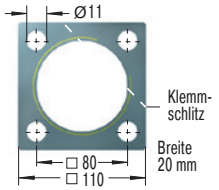
QF64

Quadratflansch



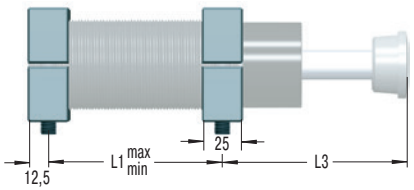
QF90

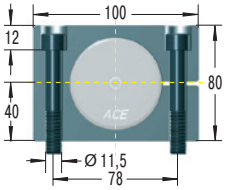
Quadratflansch



S64

Fußmontagesatz

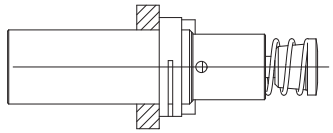




Abmessungen	L1 min.	L1 max.	L3
TYPEN	mm	mm	mm
ML6425EUM	40	86	75,5
MC, MA, ML6450EUM	50	112	100
MC, MA64100EUM	64	162	152
MC, MA64150EUM	80	212	226

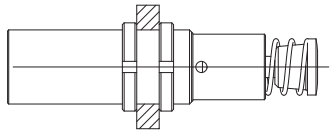
Montagearten

Montage mit Quadratflansch QF



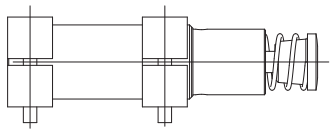
Bei Befestigung mit 4 Schrauben
Anzugsmoment max.: 50 Nm
Losbrechmoment: > 210 Nm

Montage des Dämpfers in Durchgangsbohrung mit zwei Nutmuttern



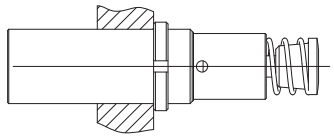
Anzugsmoment: 250 Nm
Hinweis: Wir empfehlen, die Nutmutter mit Loctite 243 zu kleben.

Montage mit Fußbefestigung S



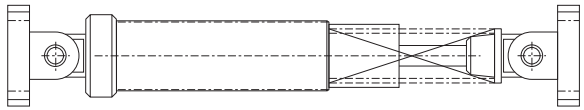
S64 = 2 Flansche + 4 Schrauben M10x90, DIN 912 Festigkeitsklasse 12.9
Aufgrund der Gewindesteigung sollten die Bohrungen für den zweiten Fuß erst nach Festlegung des ersten erfolgen.
Anzugsmoment: 83 Nm (Schraube)

Einschrauben des Dämpfers in eine Gewindebohrung mit zusätzlicher Nutmutter



Anzugsmoment: 250 Nm
Hinweis: Wir empfehlen, die Nutmutter mit Loctite 243 zu kleben.

Montage mit Schwenkmontagesatz C



C64 = 2 Gelenkaugen. Mit Stoßdämpfer montiert geliefert.
Beidseitig Festanschlag vorsehen.

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

Industriestoßdämpfer MA/ML33 bis MA/ML64 (einstellbar)

Betriebsanleitung

Gewährleistung

Grundsätzlich führen alle Veränderungen durch Dritte am Produkt zum Ausschluss der Gewährleistung.

Offensichtliche Mängel müssen dem Verkäufer unverzüglich nach Lieferung, spätestens innerhalb von einer Woche, in jedem Falle aber vor der Verarbeitung oder dem Einbau schriftlich gemeldet werden, andernfalls ist die Geltendmachung eines Gewährleistungsanspruchs ausgeschlossen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung.

Dem Verkäufer ist Gelegenheit zur Nachprüfung an Ort und Stelle zu geben. Bei berechtigter Mängelrüge leistet der Verkäufer nach seiner Wahl Gewähr durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Schlägt die Nacherfüllung fehl, kann der Käufer nach seiner Wahl Herabsetzung der Vergütung (Minderung) oder Rückgängigmachung des Vertrages (Rücktritt) verlangen. Bei einer nur geringfügigen Vertragswidrigkeit, insbesondere bei nur geringfügigen Mängeln, steht dem Käufer jedoch kein Rücktrittsrecht zu.

Wählt der Käufer wegen eines Rechts- oder Sachmangels nach gescheiterter Nacherfüllung den Rücktritt vom Vertrag, steht ihm daneben kein Schadensersatzanspruch wegen des Mangels zu.

Wählt der Käufer nach gescheiterer Erfüllung Schadensersatz, verbleibt die Ware beim Käufer, wenn ihm dies zumutbar ist. Der Schadensersatz beschränkt sich auf die Differenz zwischen dem Kaufpreis und dem Wert der mangelhaften Sache. Dies gilt nicht, wenn der Verkäufer die Vertragsverletzung arglistig verursacht hat.

Als Beschaffenheit der Ware gilt grundsätzlich nur die Produktbeschreibung des Verkäufers als vereinbart. Öffentliche Äußerungen, Anpreisungen oder Werbung des Herstellers stellen daneben keine vertragsgemäße Beschaffenheitsangabe der Ware dar.

Erhält der Käufer eine mangelhafte Montageanleitung, ist der Verkäufer lediglich zur Lieferung einer mangelfreien Montageanleitung verpflichtet und dies auch nur dann, wenn der Mangel der Montageanleitung der ordnungsgemäßen Montage entgegensteht.

Die Gewährleistungsfrist beträgt zwei Jahre und beginnt mit Fertigstellung. Umtausch und Rücknahme von Sonderanfertigungen sind grundsätzlich ausgeschlossen. Für nicht von dem Verkäufer hergestellte und bearbeitete Teile gelten die Werksbedingungen des Herstellerwerkes, die vom Besteller bei dem Verkäufer jederzeit eingesehen werden können. Konstruktions- und Einbauteile werden nach dem jeweils neuesten Stand geliefert.

Lebensdauer

Generell sind Industriestoßdämpfer Maschinenelemente die einem Verschleiß unterliegen. Verschleißteile wie Dichtungen, Druckhülse und Kolben sind von der allgemeinen Gewährleistung ausgeschlossen. Der Verschleiß der Dichtungen hängt im großen Maß von den Umgebungsbedingungen und der jeweiligen Anwendung und deren Einsatzparametern ab.

Im Allgemeinen kann bei dieser Bauart von Industriestoßdämpfern mit Nutring Abstreifer Dichtungssystem von einer durchschnittlichen Lebensdauer von drei bis fünf Millionen Lastwechseln ausgegangen werden. Ungünstige Umgebungs- und Einsatzbedingungen können die zu erwartende Lebensdauer erheblich reduzieren.

Technische Daten

Energieaufnahme: 170 Nm/Hub bis 6.780 Nm/Hub

Auffahrgeschwindigkeit: MA: 0,15 m/s bis 5 m/s. ML: 0,02 m/s bis 0,46 m/s (je nach Type und Berechnung der effektive Masse). Abweichende Geschwindigkeiten auf Anfrage.

Zulässiger Temperaturbereich: -12 °C bis +66 °C. Abweichende Temperaturbereiche auf Anfrage.

Einbaulage: beliebig

Festanschlag: integriert

Einstellung: Harter Aufschlag am Hubanfang, Richtung 9 drehen. Harter Aufschlag am Hubende, Richtung 0 drehen.

Material:

Außenkörper:	Stahl tenifer gehärtet
Kolbenstange:	Stahl hartverchromt
Dichtung Kolbenstange:	NBR
Aufprallkopf:	Stahl gehärtet und korrosionsbeständig beschichtet
Rückstellfeder:	Stahl verzinkt oder kunststoffbeschichtet
Zubehör:	Stahl brüniert oder tenifer gehärtet

Zulässiges Anzugsmoment Kontermutter:
MA/ML33: 80 Nm
MA/ML45: 235 Nm
MA/ML64: 250 Nm
Hinweis: Wir empfehlen, die Nutmuttern mit Loctite 243 zu kleben.

Dämpfungsmedium: Automatic Transmission Fluid (ATF)

Anwendungsbereiche: Linearschlitten, Schwenkeinheiten, Drehtische, Portalanlagen, Maschinen und Anlagen, Werkzeugmaschinen, Bearbeitungszentren, Z-Achsen, Anprallplatten

Hinweis: Bei Verwendung mit Sonderaufprallkopf (PP) ist eine Lärmminderung von 3 bis 7 dB möglich.

Energieüberschreitung im Not-Stopp-Einsatz sowie im Dauerbetrieb (mit externer Kühlung) zulässig. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an ACE.

Sicherheitshinweis: Fremdmittel in der Umgebung können die Dichtungskomponenten angreifen und zu einer verkürzten Standzeit führen. Bitte kontaktieren Sie ACE für geeignete Lösungsvorschläge. Wegen der Wärmeabstrahlung den Stoßdämpfer nicht lackieren.

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