

## MC150-V4A bis MC600-V4A Kleinstoßdämpfer

Dauerläufer mit optimalem Korrosionsschutz

Selbsteinstellend, Edelstahl,  
Rollmembrantechnologie

Energieaufnahme 20 Nm/Hub bis 136 Nm/Hub

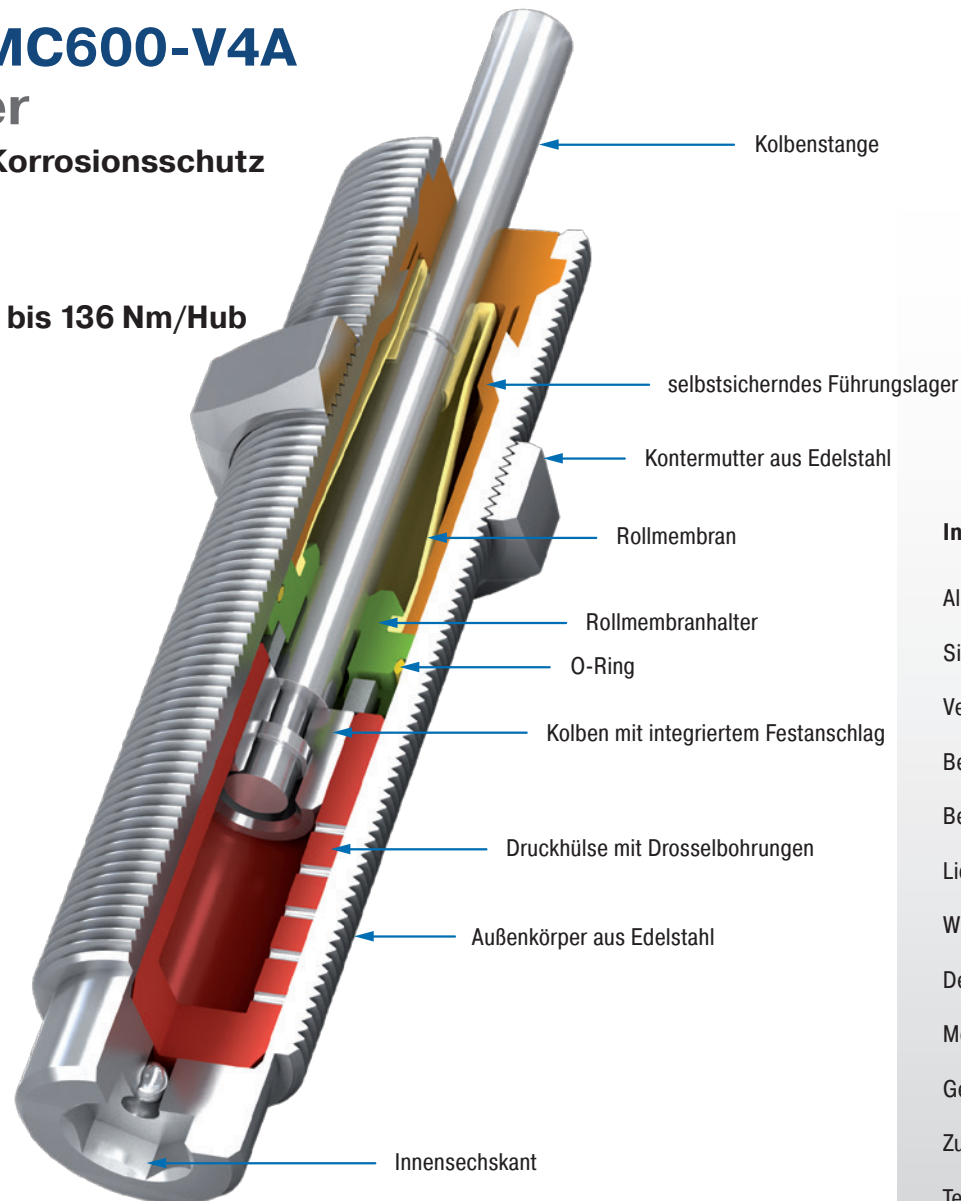
Hub 12 mm bis 25 mm

MC150EUM-V4A

MC225EUM-V4A

MC600EUM-V4A

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 - 5
Gewährleistung .....	6
Zu erwartende Lebensdauer .....	6
Technische Daten .....	6

## 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 Kleinstoßdämpfer 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 Kleinstoßdämpfer 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.

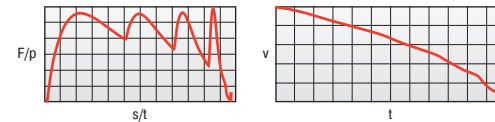
### Beschreibung und Funktion

Die ACE Kleinstoßdämpfer MC150 bis MC600 sind wartungsfreie, einbaufertige hydraulische Elemente mit einer Vielzahl von Drosselöffnungen.

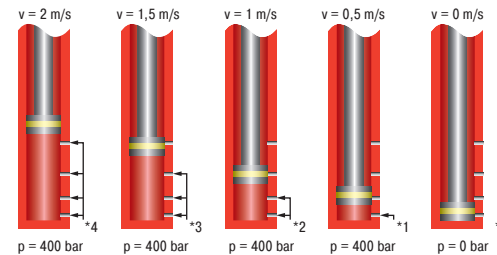
Beim Abbremsvorgang fährt die bewegte Masse mit einer kinetischen Energie und gegebenenfalls einer zusätzlich vorhandenen Antriebsenergie in axialer Richtung der Kolbenstange mit definierter Aufprallgeschwindigkeit gegen den Stoßdämpfer. Alternativ können auch mehrere Stoßdämpfer parallel zum Einsatz 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 Einfahrtgeschwindigkeit wird geringer. Der vor dem Kolben anstehende Staudruck entspricht

der vom Stoßdämpfer aufgebrachten Gegenkraft und bleibt über den gesamten Hub annähernd konstant. Voraussetzung für eine konstante Verzögerung ist die korrekte Berechnung des Industriestoßdämpfers und damit die richtige Auswahl des passenden Drosselbohrbildes bzw. der richtigen Härtestufe des Stoßdämpfers. Die Härteabstufungen: M (weich), MH (mittel), MH2 (hart) und MH3 (extra hart).

### 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](http://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<sub>3</sub> [Nm/Hub]  
W<sub>4</sub> [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 MC Kleinstoßdämpfer sind in der Standardausführung mit Silikonöl befüllt. Ein entsprechendes Datenblatt erhalten Sie auf Anfrage. Defekte Dämpfer können zur Ermittlung der Ausfallsache an unsere Serviceabteilung gesendet werden.

## 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 Temperaturbereich:** 0 °C bis 66 °C

**Einbauweise:** 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 von 4° darf nicht überschritten werden. Generell führt eine vorhandene Achsabweichung zu einer Reduzierung der Standzeit. Beim Überschreiten der maximal zulässigen Werte muss zwingend eine Bolzenvorlage verwendet werden.

### WARNUNG

-  **Temperatureinfluss:** Die in der Leistungstabelle (siehe Betriebsanleitung oder Katalog) angegebenen Werte  $W_v$  und  $m_e$  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.

### Inbetriebnahme

- Starten Sie nach Einbau einen Probelauf der beweglichen Masse zunächst mit reduzierter Betriebsgeschwindigkeit.

### Während des Probelaufs

- Beschleunigen Sie die Nutzlast schrittweise bis zur späteren Betriebsgeschwindigkeit. Diese entnehmen Sie der Berechnung zu Ihrem Einsatzfall. In der richtigen EndEinstellung erreicht die Kolbenstange des Stoßdämpfers die Endanlage (Festanschlag) ohne hartes Anschlagen.

### Montagezubehör M14x1,5

#### MC150-V4A

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

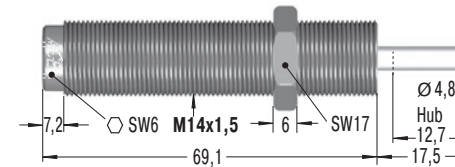
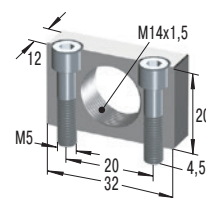
Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemessung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

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.

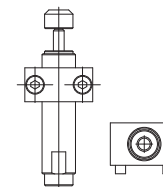
#### MB14SC2-V4A

Montageblock

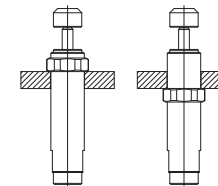


### Montagearten

#### Verwendung des Montageblocks MBSC2



#### Einschrauben des Dämpfers in eine Gewindebohrung mit zusätzlicher Kontermutter

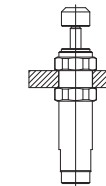


Anzugsmoment:  
KM14 = 12,9-14,1 Nm

**Die Gewindebohrung sollte bei Einschraub-längen > 19 mm nach der Toleranz ISO3 6G gefertigt werden.**

Mindesteinschraubtiefe:  
1,5 x Schraubendurchmesser

#### Montage des Dämpfers in Durchgangsbohrung mit zwei Kontermuttern



Anzugsmoment:  
KM14 = 12,9-14,1 Nm

### 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.

## 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 Temperaturbereich:** 0 °C bis 66 °C

**Einbauanleitung:** 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 von 4° darf nicht überschritten werden. Generell führt eine vorhandene Achsabweichung zu einer Reduzierung der Standzeit. Beim Überschreiten der maximal zulässigen Werte muss zwingend eine Bolzenvorlage verwendet werden.

### WARNUNG

-  **Temperatureinfluss:** Die in der Leistungstabelle (siehe Betriebsanleitung oder Katalog) angegebenen Werte  $W_v$  und  $m_e$  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.

### Inbetriebnahme

- Starten Sie nach Einbau einen Probelauf der beweglichen Masse zunächst mit reduzierter Betriebsgeschwindigkeit.

### Während des Probelaufs

- Beschleunigen Sie die Nutzlast schrittweise bis zur späteren Betriebsgeschwindigkeit. Diese entnehmen Sie der Berechnung zu Ihrem Einsatzfall. In der richtigen Endeinstellung erreicht die Kolbenstange des Stoßdämpfers die Endanlage (Festanschlag) ohne hartes Anschlagen.

### Montagezubehör M20x1,5

#### MC225-V4A

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

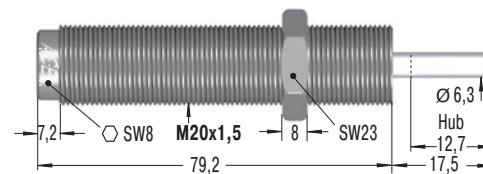
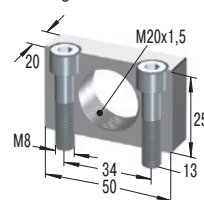
Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemessung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

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.

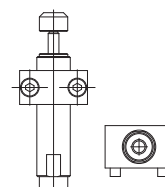
#### MB20SC2-V4A

##### Montageblock

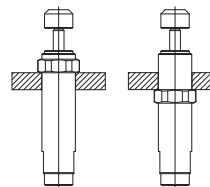


### Montagearten

#### Verwendung des Montageblocks MBSC2



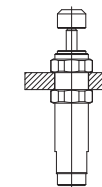
#### Einschrauben des Dämpfers in eine Gewindebohrung mit zusätzlicher Kontermutter



Anzugsmoment:  
KM20 = 27-29,8 Nm

Mindesteinschraubtiefe:  
1,5 x Schraubendurchmesser

#### Montage des Dämpfers in Durchgangsbohrung mit zwei Kontermuttern



Anzugsmoment:  
KM20 = 27-29,8 Nm

### 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.

## 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 Temperaturbereich:** 0 °C bis 66 °C

**Einbauanleitung:** 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 von 2° darf nicht überschritten werden. Generell führt eine vorhandene Achsabweichung zu einer Reduzierung der Standzeit. Beim Überschreiten der maximal zulässigen Werte muss zwingend eine Bolzenvorlage verwendet werden.

### WARNUNG

-  **Temperatureinfluss:** Die in der Leistungstabelle (siehe Betriebsanleitung oder Katalog) angegebenen Werte  $W$  und  $m$  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.

### Inbetriebnahme

- Starten Sie nach Einbau einen Probelauf der beweglichen Masse zunächst mit reduzierter Betriebsgeschwindigkeit.

### Während des Probelaufs

- Beschleunigen Sie die Nutzlast schrittweise bis zur späteren Betriebsgeschwindigkeit. Diese entnehmen Sie der Berechnung zu Ihrem Einsatzfall. In der richtigen EndEinstellung erreicht die Kolbenstange des Stoßdämpfers die Endanlage (Festanschlag) ohne hartes Anschlagen.

### Montagezubehör M25x1,5

#### MC600-V4A

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

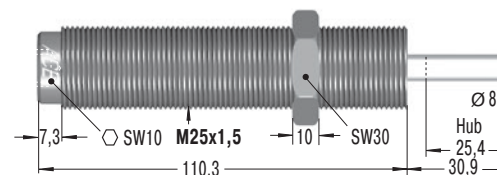
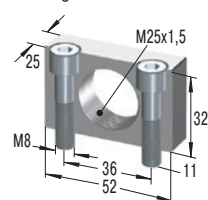
Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemessung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

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.

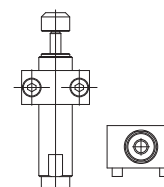
#### MB25SC2-V4A

##### Montageblock

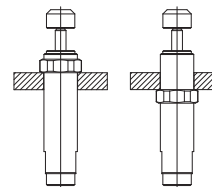


### Montagearten

#### Verwendung des Montageblocks MBSC2



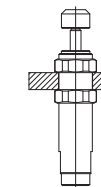
#### Einschrauben des Dämpfers in eine Gewindebohrung mit zusätzlicher Kontermutter



Anzugsmoment:  
KM25 = 60-66 Nm

Mindesteinschraubtiefe:  
1,5 x Schraubendurchmesser

#### Montage des Dämpfers in Durchgangsbohrung mit zwei Kontermuttern



Anzugsmoment:  
KM25 = 60-66 Nm

### 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.

## 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 gescheiterter 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 Rollmembran-Dichtungssystem von einer durchschnittlichen Lebensdauer von drei bis fünf Millionen Lastwechseln ausgegangen werden. Ungünstige Umgebungs- und Einsatzbedingungen können die zu erwartende Lebensdauer erheblich reduzieren.

### Leistungsdaten

TYPEN	Max. Energieaufnahme		Effektive Masse		Rückstellk. min. N	Rückstellk. max. N	Rückstellzeit s	¹ Achsabwei- chung max. °	Gewicht kg
	W <sub>3</sub> Nm/Hub	W <sub>4</sub> Nm/h	me min. kg	me max. 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	70,0	200	3	5	0,4	4	0,06
MC150EUMH3-V4A	20	34.000	181,0	408	3	5	1,0	4	0,06
MC225EUM-V4A	41	45.000	2,3	25	4	6	0,3	4	0,13
MC225EUMH-V4A	41	45.000	23,0	230	4	6	0,3	4	0,13
MC225EUMH2-V4A	41	45.000	180,0	910	4	6	0,3	4	0,13
MC225EUMH3-V4A	41	45.000	816,0	1.814	4	6	0,3	4	0,13
MC600EUM-V4A	136	68.000	9,0	136	5	9	0,6	2	0,31
MC600EUMH-V4A	136	68.000	113,0	1.130	5	9	0,6	2	0,31
MC600EUMH2-V4A	136	68.000	400,0	2.300	5	9	0,6	2	0,31
MC600EUMH3-V4A	136	68.000	2.177,0	4.536	5	9	0,6	2	0,31

¹ Bei höherer Achsabweichung kontaktieren Sie ACE.

### Technische Daten

**Energieaufnahme:** 20 Nm/Hub bis 136 Nm/Hub

**Auffahrgeschwindigkeit:** 0,06 m/s bis 6 m/s. Abweichende Geschwindigkeiten auf Anfrage.

**Zulässiger Temperaturbereich:** 0 °C bis 66 °C

**Einbaulage:** beliebig

**Festanschlag:** integriert

**Material:** Außenkörper, Zubehör: V4A (1.4404, AISI 316L)

Kontermutter: V4A (1.4404, AISI 316L)

Führungslager: Kunststoff

Kolbenstange: Stahl (1.4125, AISI 440C) rostfrei, gehärtet

Dichtung Kolbenstange: Rollmembrandichtung EPDM Ethylen-Propylen

**Zulässiges Anzugsmoment Kontermutter:**

MC150-V4A: 12,9 Nm bis 14,1 Nm

MC225-V4A: 27 Nm bis 29,8 Nm

MC600-V4A: 60 Nm bis 66 Nm

**Dämpfungsmedium:** Silikonöl (silikonfreie Ausführung auf Anfrage erhältlich)

**Anwendungsbereiche:** Reinraumbereich, Pharmatechnik, Medizintechnik, Lebensmittelindustrie, Linearschlitten, Pneumatikzylinder, Handhabungsmodule, Maschinen und Anlagen, Fertigungs- und Bearbeitungszentren

**Hinweis:** Zur Feinjustierung des Resthubes kann eine Anschlaghülse (AH) Verwendung finden.

**Sicherheitshinweis:** Fremdmittel in der Umgebung können die Rollmembrane angreifen und zu einer verkürzten Standzeit führen. Bitte kontaktieren Sie ACE für geeignete Lösungsvorschläge. Für den Einsatz im Druckraum bis zu 7 bar geeignet.

**Auf Anfrage:** Spezialöl mit Lebensmittelzulassung. Sondergewinde oder in anderen Sonderausführungen lieferbar.