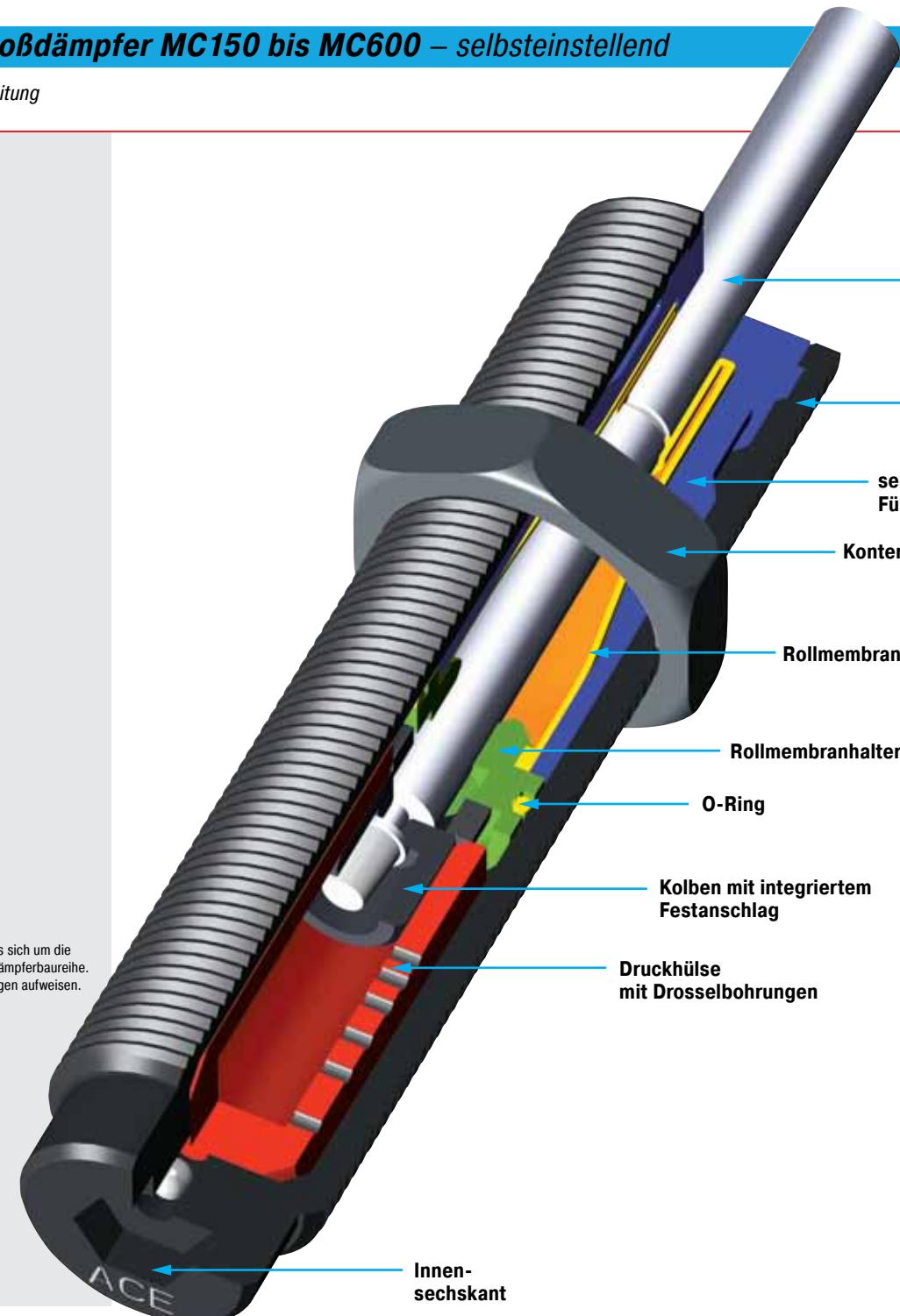


**MC150EUM****MC150EUMH****MC150EUMH2****MC150EUMH3****MC225EUM****MC225EUMH****MC225EUMH2****MC225EUMH3****MC600EUM****MC600EUMH****MC600EUMH2****MC600EUMH3**

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     |
| Montageanleitungen .....          | 3 – 5 |
| Gewährleistung .....              | 6     |
| Technische Daten .....            | 6     |
| Montageanleitung für Zubehör..... | A – B |

### Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung dient zur störungsfreien Nutzung, der auf Seite eins aufgeführten Kleinstoßdämpfertypen, 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

**W**erden ACE Kleinstoßdämpfer dort eingesetzt, wo ein Ausfall des Produkts zu Personen- und/oder Sachschäden führen kann, müssen zusätzliche Sicherungselemente eingesetzt werden.

**W**rei 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

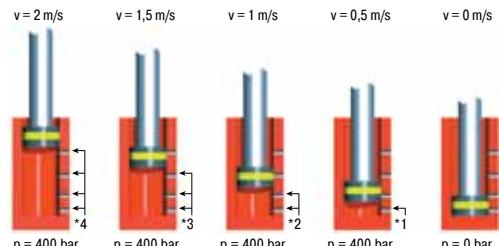
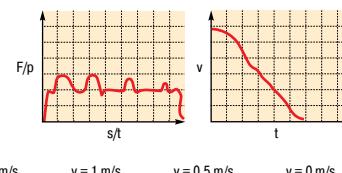
Die ACE Kleinstoßdämpfer MC150 bis MC600 sind wartungsfreie, einbaufertige hydraulische Elemente mit einer Vielzahl von Drosselöffnungen.

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 Einfahrgeschwindigkeit 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 wird weniger, die Geschwindigkeit nimmt über den Brennweg kontinuierlich ab. 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

**W**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 [°]

**W**Für eine korrekte Dämpferauslegung muss der Stoßdämpfer das einzige Bremsystem darstellen. Zusätzliche Bremsysteme 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 gefüllt. Ein entsprechendes Datenblatt erhalten Sie auf Anfrage. Defekte Dämpfer können zur Ermittlung der Ausfallursache an unsere Serviceabteilung gesendet werden.

**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

**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 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 Bolzenvorlageung verwendet werden.

**WANRUNG**

- ⚠️ Temperatureinfluss:** Die in der Leistungstabelle (siehe Betriebsanleitung oder Katalog) angegebenen Werte  $W_i$  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.**

**Inbetriebnahme**

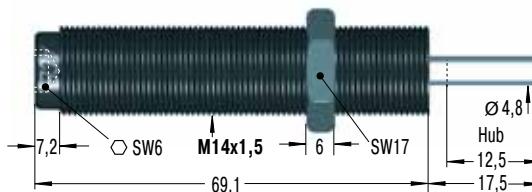
> Starten Sie nach Einbau einen Probelauf der beweglichen Masse zunächst mit reduzierter Betriebsgeschwindigkeit.

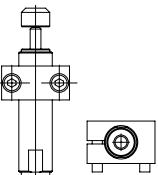
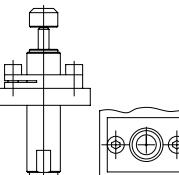
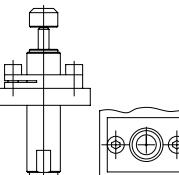
Während des Probelaufs:

> 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.

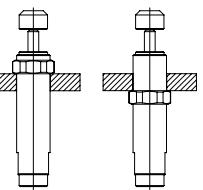
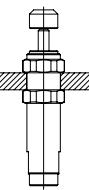
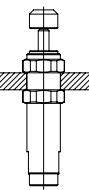
**Verpackungsentsorgung**

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.


**Montagearten**

| Verwendung des Klemmflansches MB   | Verwendung des Rechteckflansches RF   |
|--|---|
| <br> |  |

| Einschrauben des Dämpfers in eine Gewindebohrung mit zusätzlicher Kontermutter  | Montage des Dämpfers in Durchgangsbohrung mit zwei Kontermuttern  |
|---|---|
| <br> <p>Anzugsmoment:<br/>KM14 = 13-14 Nm</p> <p>Die Gewindebohrung sollte bei Einschraublängen &gt;19 mm nach der Toleranz ISO3 6G gefertigt werden.</p> <p>Mindesteinschraubtiefe:<br/>1,5 x Schraubendurchmesser</p> |  <p>Anzugsmoment:<br/>KM14 = 13-14 Nm</p> |

**Zubehör**

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

**EU-Kennzeichnung**

Ab dem Produktionsdatum September 2010 (Code IB oder 10244) sind alle Stoßdämpfer mit einer zusätzlichen EU-Buchstabenkombination in der Typenbezeichnung gekennzeichnet. Diese verweist auf die Einhaltung der im europäischen Wirtschaftsraum geforderten Normen, Gesetze und Richtlinien. Nur mit EU gekennzeichnete Produkte sichern die weltweite, nachvollziehbare Übereinstimmung mit europäischen Anforderungen, die Sicherstellung der Ersatzteile nach EU-Standard und eine Gewährleistung bei Haftungsfragen.

**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

**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 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 Bolzenvorlageung verwendet werden.

**WANRUNG**

- ⚠ Temperatureinfluss:** Die in der Leistungstabelle (siehe Betriebsanleitung oder Katalog) angegebenen Werte  $W_i$  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.**

**Inbetriebnahme**

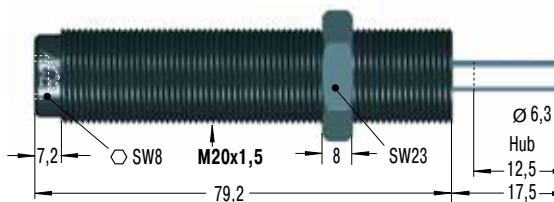
> Starten Sie nach Einbau einen Probelauf der beweglichen Masse zunächst mit reduzierter Betriebsgeschwindigkeit.

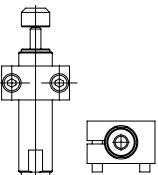
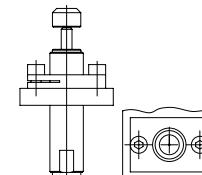
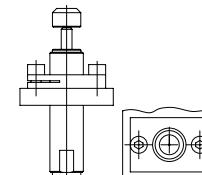
Während des Probelaufs:

> 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.

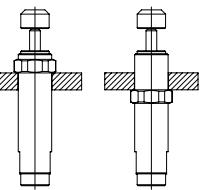
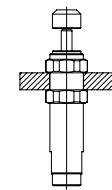
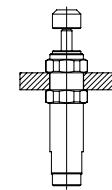
**Verpackungsentsorgung**

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.


**Montagearten**

| Verwendung des Klemmflansches MB   | Verwendung des Rechteckflansches RF   |
|--|---|
| <br> |  |

| Einschrauben des Dämpfers in eine Gewindebohrung mit zusätzlicher Kontermutter  | Montage des Dämpfers in Durchgangsbohrung mit zwei Kontermuttern  |
|---|---|
| <br> <p>Anzugsmoment:<br/>KM20 = 27-30 Nm</p> <p>Die Gewindebohrung sollte bei Einschraublängen &gt;19 mm nach der Toleranz ISO3 6G gefertigt werden.</p> <p>Mindesteinschraubtiefe:<br/>1,5 x Schraubendurchmesser</p> |  <p>Anzugsmoment:<br/>KM20 = 27-30 Nm</p> |

**Zubehör**

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

**EU-Kennzeichnung**

Ab dem Produktionsdatum September 2010 (Code IB oder 10244) sind alle Stoßdämpfer mit einer zusätzlichen EU-Buchstabenkombination in der Typenbezeichnung gekennzeichnet. Diese verweist auf die Einhaltung der im europäischen Wirtschaftsraum geforderten Normen, Gesetze und Richtlinien. Nur mit EU gekennzeichnete Produkte sichern die weltweite, nachvollziehbare Übereinstimmung mit europäischen Anforderungen, die Sicherstellung der Ersatzteile nach EU-Standard und eine Gewährleistung bei Haftungsfragen.

**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

**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 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 Bolzenvorlageung verwendet werden.

**WANRUNG**

- ⚠ Temperatureinfluss:** Die in der Leistungstabelle (siehe Betriebsanleitung oder Katalog) angegebenen Werte  $W_4$  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.**

**Inbetriebnahme**

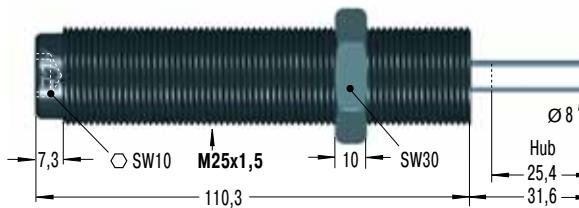
> Starten Sie nach Einbau einen Probelauf der beweglichen Masse zunächst mit reduzierter Betriebsgeschwindigkeit.

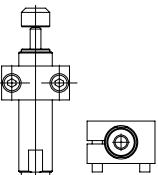
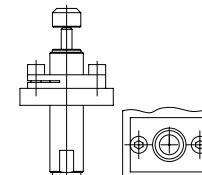
**Während des Probelaufs:**

> 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.

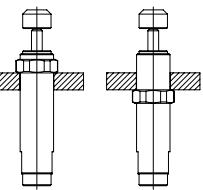
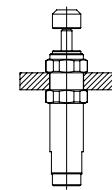
**Verpackungsentsorgung**

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.


**Montagearten**

| Verwendung des Klemmflansches MB  | Verwendung des Rechteckflansches RF   |
|---|---|
|  |  |

| Einschrauben des Dämpfers in eine Gewindebohrung mit zusätzlicher Kontermutter   | Montage des Dämpfers in Durchgangsbohrung mit zwei Kontermuttern   |
|--|--|
| <br>Anzugsmoment:<br>KM25 = 60-66 Nm | <br>Die Gewindebohrung sollte bei Einschraublängen >19 mm nach der Toleranz ISO3 6G gefertigt werden.<br><br>Mindesteinschraubtiefe:<br>1,5 x Schraubendurchmesser<br><br>Anzugsmoment:<br>KM25 = 60-66 Nm |

**Zubehör**

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

**EU-Kennzeichnung**

Ab dem Produktionsdatum September 2010 (Code IB oder 10244) sind alle Stoßdämpfer mit einer zusätzlichen EU-Buchstabenkombination in der Typenbezeichnung gekennzeichnet. Diese verweist auf die Einhaltung der im europäischen Wirtschaftsraum geforderten Normen, Gesetze und Richtlinien. Nur mit EU gekennzeichnete Produkte sichern die weltweite, nachvollziehbare Übereinstimmung mit europäischen Anforderungen, die Sicherstellung der Ersatzteile nach EU-Standard und eine Gewährleistung bei Haftungsfragen.

### 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.

### Leistungstabelle

| Type       | Max. Energieaufnahme     |                        | effektive Masse me selbsteinstellend |               | min. Rückstellk.<br>N | max. Rückstellk.<br>N | Kolbenrückstellzeit<br>s | 'max. Achs-abweichung ° | Gewicht kg |
|------------|--------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|------------|
|            | W <sub>3</sub><br>Nm/Hub | W <sub>4</sub><br>Nm/h | me min.<br>kg                        | me max.<br>kg |                       |                       |                          |                         |            |
| MC150EUM   | 20                       | 34000                  | 0,9                                  | 10            | 3                     | 8                     | 0,4                      | 4                       | 0,06       |
| MC150EUMH  | 20                       | 34000                  | 8,6                                  | 86            | 3                     | 8                     | 0,4                      | 4                       | 0,06       |
| MC150EUMH2 | 20                       | 34000                  | 70                                   | 200           | 3                     | 8                     | 0,4                      | 4                       | 0,06       |
| MC150EUMH3 | 20                       | 34000                  | 181                                  | 408           | 3                     | 8                     | 1                        | 4                       | 0,06       |
| MC225EUM   | 41                       | 45000                  | 2,3                                  | 25            | 4                     | 9                     | 0,3                      | 4                       | 0,15       |
| MC225EUMH  | 41                       | 45000                  | 23                                   | 230           | 4                     | 9                     | 0,3                      | 4                       | 0,15       |
| MC225EUMH2 | 41                       | 45000                  | 180                                  | 910           | 4                     | 9                     | 0,3                      | 4                       | 0,15       |
| MC225EUMH3 | 41                       | 45000                  | 816                                  | 1814          | 4                     | 9                     | 0,3                      | 4                       | 0,15       |
| MC600EUM   | 136                      | 68000                  | 9                                    | 136           | 5                     | 10                    | 0,6                      | 2                       | 0,26       |
| MC600EUMH  | 136                      | 68000                  | 113                                  | 1130          | 5                     | 10                    | 0,6                      | 2                       | 0,26       |
| MC600EUMH2 | 136                      | 68000                  | 400                                  | 2300          | 5                     | 10                    | 0,6                      | 2                       | 0,26       |
| MC600EUMH3 | 136                      | 68000                  | 2177                                 | 4536          | 5                     | 10                    | 0,6                      | 2                       | 0,26       |

<sup>1</sup> Bei höherer Achsabweichung kontaktieren Sie ACE.

### Technische Daten

Auffahrgeschwindigkeit: 0,06 m/s bis 6 m/s (Abhängig vom Härtebereich)

Dichtung Kolbenstange: **Rollmembrandichtung EPDM Ethylen-Propylen**

Füllmedium: **Silikonöl** (Silikonfreie Ausführung auf Anfrage erhältlich)

Kolbenstange: **gehärteter, rostfreier Stahl**

Kontermutter: **Stahl brüniert**

Stoßdämpferkörper: **Stahl tenifer gehärtet**

Zulässiges Anzugsmoment Kontermutter: MC150EUM: 13 – 14 Nm MC225EUM: 27 – 30 Nm MC600EUM: 60 – 66 Nm

Zulässiger Temperaturbereich: 0 °C bis 66 °C

**Rechteckflansch RF6 bis RF25****Einbauweise**

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

**Einbaulage:** Beliebig, jedoch immer so, dass der komplette Hub der verwendeten Stoßdämpfertypen bzw. Ölbremsen genutzt werden kann. Den Rechteckflansch immer so montieren, dass die Kräfte zentrisch über die Kolbenstange in den Stoßdämpfer bzw. Ölbremsen eingeleitet werden. Die maximal zulässige Achsabweichung der jeweiligen Typen (siehe Tabelle) darf nicht überschritten werden. Zur Minimierung der Knickläufe wird empfohlen, den Rechteckflansch im vorderen Drittel des Außenkörpers zu montieren.

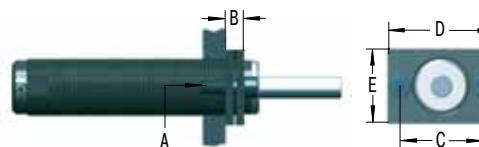
| <b>WARNUNG</b>   |  |
|--|--|
|  ! | Die Rechteckflansche RF dürfen nur in Verbindung mit den entsprechenden ACE Stoßdämpfern oder Vorschub-Ölbremsen nach aufgeführter Tabelle verwendet werden.   |
|  ! | Die Rechteckflansche und die entsprechenden Schrauben sind so dimensioniert, dass die maximalen Stützkräfte die in der Anwendung entstehen können mit ausreichender Sicherheit aufgenommen werden können.  |
|  ! | Eine richtige Dämpferdimensionierung der Stoßdämpfer und Vorschub-Ölbremsen laut ACE Katalog, bzw. Montage- und Betriebsanleitung, ist unabdingbar. Bei einer Überlastung bzw. falschen Auslegung dürfen die Rechteckflansche RF nicht zur Anwendung kommen. |

**Montage**

Rechteckflansch mittels der mitgelieferten Zylinderkopfschrauben nach DIN 912 verschrauben. Die Montagefläche muss eben sein. Die Anschlusskonstruktion muss die maximal auftretenden Stützkräfte im Dauerbetrieb der Stoßdämpfer bzw. Ölbremsen sicher aufnehmen können. Die auftretende Stützkraft kann dem technischen Angebot von ACE entnommen werden. Nach Ausrichten des Rechteckflansches und Einschrauben des Stoßdämpfers bzw. Ölbremsen in die erforderliche Position die Schrauben mit dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen. Der bzw. die Stoßdämpfer/Ölbremsen müssen nicht zusätzlich gekontert werden. Die Stoßdämpfer bzw. Ölbremsen werden durch den integrierten Klemmschlitz bei Einhaltung des empfohlenen Anzugsmomentes gegen Verdrehung gesichert.

**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.

**Rechteckflansch RF6 bis RF25****Rechteckflansch**

| Type             | max.<br>Achsabweichung<br>° | A     | Anzugsmoment<br>Nm | B | C  | D  | E  |
|------------------|-----------------------------|-------|--------------------|---|----|----|----|
| RF6 MC9EUM       | 2                           | M3x8  | 3                  | 5 | 14 | 20 | 10 |
| RF8 MA30EUM      | 2                           | M4x10 | 4                  | 6 | 18 | 25 | 14 |
| RF8 MC10EUM      | 3                           | M4x10 | 4                  | 6 | 18 | 25 | 14 |
| RF8 MC30EUM      | 2                           | M4x10 | 4                  | 6 | 18 | 25 | 14 |
| RF10 MA50EUM     | 2                           | M4x10 | 4                  | 6 | 20 | 28 | 14 |
| RF10 MC25EUM     | 2                           | M4x10 | 4                  | 6 | 20 | 28 | 14 |
| RF10 SC25EUM     | 2                           | M4x10 | 4                  | 6 | 20 | 28 | 14 |
| RF12 MA35EUM     | 2                           | M5x12 | 6                  | 6 | 24 | 32 | 20 |
| RF12 MC75EUM     | 2                           | M5x12 | 6                  | 6 | 24 | 32 | 20 |
| RF12 SC75EUM     | 2                           | M5x12 | 6                  | 6 | 24 | 32 | 20 |
| RF14 MA150EUM    | 2                           | M5x12 | 6                  | 6 | 26 | 34 | 20 |
| RF14 MC150EUM    | 4                           | M5x12 | 6                  | 6 | 26 | 34 | 20 |
| RF14 SC190EUM0-4 | 5                           | M5x12 | 6                  | 6 | 26 | 34 | 20 |
| RF14 SC190EUM5-7 | 2                           | M5x12 | 6                  | 6 | 26 | 34 | 20 |
| RF20 MA225EUM    | 2                           | M6x14 | 11                 | 8 | 36 | 46 | 32 |
| RF20 MC225EUM    | 4                           | M6x14 | 11                 | 8 | 36 | 46 | 32 |
| RF20 MVC225EUM   | 2                           | M6x14 | 11                 | 8 | 36 | 46 | 32 |
| RF20 SC300EUM0-4 | 5                           | M6x14 | 11                 | 8 | 36 | 46 | 32 |
| RF20 SC300EUM5-9 | 5                           | M6x14 | 11                 | 8 | 36 | 46 | 32 |
| RF25 MA600EUM    | 2                           | M6x14 | 11                 | 8 | 42 | 52 | 32 |
| RF25 MA900EUM    | 1                           | M6x14 | 11                 | 8 | 42 | 52 | 32 |
| RF25 MC600EUM    | 2                           | M6x14 | 11                 | 8 | 42 | 52 | 32 |
| RF25 MVC600EUM   | 2                           | M6x14 | 11                 | 8 | 42 | 52 | 32 |
| RF25 MVC900EUM   | 2                           | M6x14 | 11                 | 8 | 42 | 52 | 32 |
| RF25 SC650EUM0-4 | 5                           | M6x14 | 11                 | 8 | 42 | 52 | 32 |
| RF25 SC650EUM5-9 | 5                           | M6x14 | 11                 | 8 | 42 | 52 | 32 |
| RF25 SC925EUM    | 5                           | M6x14 | 11                 | 8 | 42 | 52 | 32 |

**Montageblock MB5SC2 bis MB25SC2****Einbauhinweise**

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

**Einbaulage:** Beliebig, jedoch immer so, dass der komplette Hub der verwendeten Stoßdämpfertypen genutzt werden kann. Den Montageblock immer so montieren, dass die Kräfte zentrisch über die Kolbenstange in den Stoßdämpfer eingeleitet werden. Die maximal zulässige Achsabweichung der jeweiligen Dämpfertypen (siehe Tabelle) darf nicht überschritten werden. Zur Minimierung der Knickläufe wird empfohlen, den Montageblock im vorderen Drittel des Dämpferkörpers zu montieren.

| WARNUNG  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <p><b>!</b> Die Montageblöcke MBSC2 dürfen nur in Verbindung mit den entsprechenden ACE Stoßdämpfern aufgeführter Tabelle verwendet werden.</p>  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p><b>!</b> Die Montageblöcke und die entsprechenden Schrauben sind so dimensioniert, dass die maximalen Stützkräfte die in der Anwendung entstehen können mit ausreichender Sicherheit aufgenommen werden können.</p>                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p><b>!</b> Eine richtige Dämpferdimensionierung laut ACE Katalog, bzw. Montage- und Betriebsanleitung, ist unabdingbar. Bei einer Überlastung bzw. falschen Stoßdämpferauslegung dürfen die Montageblöcke MBSC2 nicht zur Anwendung kommen.</p> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Montage**

Montageblock mittels der mitgelieferten Zylinderkopfschrauben nach DIN 912 verschrauben. Die Montagefläche muss eben sein. Die Gewindebohrungen in der Anschlusskonstruktion, bzw. der Anbindung an die Maschine, müssen die maximal auftretenden Stützkräfte im Dauerbetrieb der Stoßdämpfer sicher aufnehmen können. Die auftretende Stützkraft kann dem technischen Angebot von ACE entnommen werden. Nach Ausrichten des Montageblocks und Einschrauben des Stoßdämpfers die Schrauben mit dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen. Stoßdämpfer mit der Kontermutter gegen Verdrehen im Montageblock sichern. Anzugsmoment (siehe Tabelle) für Kontermutter beachten.

**Montageblock MB5SC2 bis MB25SC2****Montageblock**

| Type    | max. Achs-abweichung ° | A | Anzugsmoment |                 | B         | C  | D  | E  |    |
|---------|------------------------|---|--------------|-----------------|-----------|----|----|----|----|
|         |                        |   | Schrauben Nm | Kontermutter Nm |           |    |    |    |    |
| MB5SC2  | MC5EUM                 | 2 | M3x10        | 3               | 1,2 - 1,5 | 8  | 20 | 10 | 12 |
| MB6SC2  | MC9EUM                 | 2 | M3x10        | 3               | 1,2-1,5   | 8  | 20 | 10 | 12 |
| MB8SC2  | MA30EUM                | 2 | M4x12        | 5               | 4         | 10 | 25 | 12 | 16 |
| MB8SC2  | MC10EUM                | 3 | M4x12        | 5               | 1,2-1,5   | 10 | 25 | 12 | 16 |
| MB8SC2  | MC30EUM                | 2 | M4x12        | 5               | 4-4,3     | 10 | 25 | 12 | 16 |
| MB10SC2 | MA50EUM                | 2 | M4x16        | 5               | 4-4,3     | 10 | 25 | 14 | 16 |
| MB10SC2 | MC25EUM                | 2 | M4x16        | 5               | 4-4,3     | 10 | 25 | 14 | 16 |
| MB14SC2 | SC190EUM5-7            | 2 | M5x20        | 9,5             | 13-14     | 12 | 20 | 32 | 20 |
| MB20SC2 | SC300EUM5-9            | 5 | M6x25        | 37              | 27-30     | 20 | 28 | 40 | 25 |
| MB25SC2 | SC650EUM5-9            | 5 | M6x30        | 37              | 60-66     | 25 | 34 | 46 | 32 |