

## GS-8 bis GS-70 Industrie-Gasdruckfedern Individuelle Hübe und Ausschubkräfte

### Ventiltechnik

Ausschubkraft 10 N bis 13.000 N

Hub 20 mm bis 1.000 mm

GS-8

GS-10

GS-12

GS-15

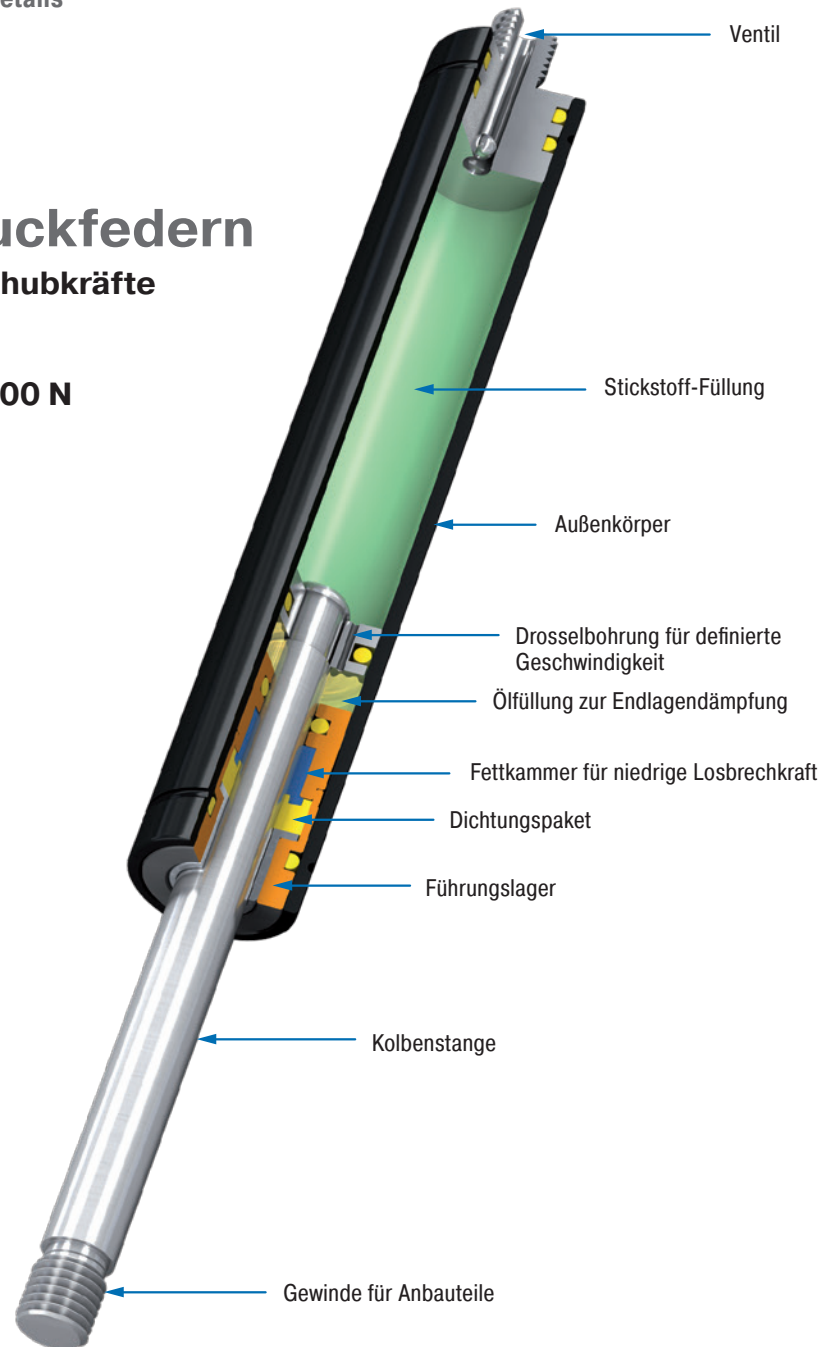
GS-19

GS-22

GS-28

GS-40

GS-70



| 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 - 11 |
| Gewährleistung .....            | 12     |
| Zu erwartende Lebensdauer ..... | 12     |
| Technische Daten .....          | 12     |

## 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 immer die in der Leistungstabelle angegebenen Grenzwerte 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 Gasfedern dort eingesetzt, wo ein Ausfall des Produkts zu Personen- und/oder Sachschäden führen kann, müssen zusätzliche Sicherungselemente eingesetzt werden.

Die Klappe/Masse kann beim Einbau der Gasfeder herabfallen. Die zu bewegende Klappe/Masse gegen Herabfallen sichern. Der Einbau: Gasdruckfedern immer im ausgefahrenen Zustand. Gaszugfedern im eingefahrenen Zustand.

### Verwendungszweck

ACE Industrie-Gasdruckfedern werden überall dort eingesetzt, wo man Klappen oder Bauteile, mit Unterstützung von Gasfedern, ohne Fremdenergie mit Handkraft drücken, ziehen, heben, positionieren oder senken möchte. ACE Gasfedern werden individuell nach Kundenwunsch auf einen bestimmten Druck (Ausschubkraft  $F_1$ ) gefüllt.

### Beschreibung und Funktion

Industrie-Gasdruckfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Sie sind in einem Körperdurchmesser von 8 mm bis 70 mm sowie Kräften von 10 N bis 13.000 N mit Ventil ab Lager lieferbar.

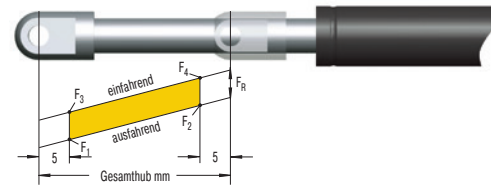
ACE Gasdruckfedern werden individuell nach Kundenwunsch auf einen bestimmten Druck (Ausschubkraft  $F_1$ ) gefüllt. Die Querschnittsfläche der Kolbenstange ergibt, unter Berücksichtigung des Fülldruckes, die Ausschubkraft  $F = p \cdot A$ .

Beim Einschieben der Kolbenstange strömt Stickstoff durch eine Drosselbohrung im Kolben von der Kolbenseite auf die Kolbenstangenseite. Die Stickstofffüllung wird um das Kolbenstangenvolumen verdichtet (komprimiert).

Durch den ansteigenden Druck ergibt sich die Krafterhöhung (Progression) der Gasfeder. Der Kraftanstieg ist abhängig vom Verhältnis des Kolbenstangendurchmessers zum Zylinderinnendurchmesser und annähernd linear.

### Berechnungsgrundlagen

#### Gasdruckfeder-Kennlinie im Kraft-Weg-Diagramm



$F_1$  = Nennkraft bei 20 °C (wird bei Bestellungen und Berechnungen zu Grunde gelegt)

$F_2$  = Kraft im eingefahrenen Zustand

Nur während der Einfahrbewegung entsteht eine zusätzliche Reibkraft durch den Anpressdruck der Dichtungen:

$F_3$  = Kraft zu Beginn der Einschubbewegung

$F_4$  = Kraft am Ende der Einschubbewegung

#### Gasdruckfedern

| TYPEN | <sup>1</sup> Progression ca. % | <sup>2</sup> Reibkraft $F_R$ ca. in N |
|-------|--------------------------------|---------------------------------------|
| GS-8  | 29 - 33                        | 10                                    |
| GS-10 | 13 - 16                        | 10                                    |
| GS-12 | 20 - 35                        | 20                                    |
| GS-15 | 30 - 40                        | 20                                    |
| GS-19 | 24 - 35                        | 30                                    |
| GS-22 | 30 - 40                        | 30                                    |
| GS-28 | 63 - 76                        | 40                                    |
| GS-40 | 38 - 50                        | 50                                    |
| GS-70 | 25                             | 50                                    |

<sup>1</sup> abhängig vom Hub

<sup>2</sup> abhängig von der Füllkraft

**Progression:** Linearer Kraftanstieg beim Einfahren, bemessen von der Nennkraft aus über den gesamten Hub. Die angegebenen Zirkawerte können auf Anfrage verändert werden.

**Temperatureinfluss:** Physikalisch bedingt ändert sich die Kraft der Gasfeder je 10 °C um 3,4 %.

**Fülltoleranzen:** -20 N bis +40 N oder 5 % bis 7 %. Je nach Baugröße und Ausschubkraft können die Toleranzen abweichen.

### Anleitung für den Ablassvorgang bei Ventilgasfedern

1. Gasfeder mit Ventil senkrecht nach oben halten.
2. DE-GAS Einstellwerkzeug auf den Ventil-Gewindezapfen aufschrauben.
3. DE-GAS mit leichter Handkraft betätigen bis Stickstoff entweicht. Nur kurzzeitig drücken, damit nicht zuviel Stickstoff entweichen kann.
4. Nach dem Ablassen DE-GAS entfernen, Befestigungselement aufschrauben und Gasfeder in der Anwendung ausprobieren und ggf. Ablassvorgang wiederholen.

Werden 2 Gasfedern parallel eingebaut, sollten beide Gasfedern die gleiche Kraft aufweisen, um Verkantung zu vermeiden. Ggf. zu ACE schicken, um beide Gasfedern auf die gleiche (gemittelte) Kraft auffüllen zu lassen.

Wenn zuviel Stickstoff abgelassen wurde, kann dieser bei ACE nachgefüllt werden.

#### DE-GAS



### Berechnung und Auslegung

Um einen optimalen Kraftverlauf bei minimaler Handkraft zu erzielen, muss die Gasfeder richtig dimensioniert und die Aufhängepunkte optimal platziert werden (siehe Abb.). Hierzu muss Folgendes ermittelt werden:

- Gasfedertyp
- notwendiger Gasfederhub
- Befestigungspunkte an Klappe und Rahmen
- maximale Einbaulänge der Gasfeder
- notwendige Ausschubkräfte
- aufzuwendende Handkräfte für alle Klappenstellungen

Mit dem kostenlosen ACE Berechnungsservice können Sie sich diese zeitraubenden Berechnungen sparen. Mit Hilfe des Berechnungsformulars im Katalog oder auf [www.ace-ace.de](http://www.ace-ace.de) können Sie uns die notwendigen Vorgaben zufaxen oder mailen. Bitte fügen Sie eine Skizze in Seitenansicht (einfache Handskizze mit Maßen genügt) Ihrer Anwendung bei. Hiernach können unsere technischen Berater die für Sie optimalen Befestigungspunkte bestimmen.

Sie erhalten ein Berechnungsangebot mit den zum Öffnen und Schließen erforderlichen Handkräften. Die Befestigungspunkte an

der Klappe und am Rahmen werden so ausgewählt, das Sie die komplett ausgefahrene Gasfeder bei geöffneter Klappe bequem montieren (einhängen) können.

### Lieferung und Lagerung

- Bitte prüfen Sie nach erfolgter Lieferung die Gasfedern auf evtl. Beschädigungen.
- Die Gasdruckfeder kann beim Herabfallen beschädigt werden, Gasfeder sorgfältig der Verpackung entnehmen.
- Gasdruckfedern können generell in jeder Position gelagert werden. (Empfehlung: Kolbenstange nach unten weisend lagern.)
- Gasdruckfedern stets trocken lagern, um Oxydation zu vermeiden.
- Die empfohlene maximale Lagerungszeit beträgt 1 Jahr.
- Eventuell vorhandene Schutzverpackungen sind vor dem Einbau zu entfernen.

### Wartung und Pflege

Industrie-Gasdruckfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Prüfen Sie die Gasfedern regelmäßig auf Ölverlust, Funktion und äußere Beschädigungen.

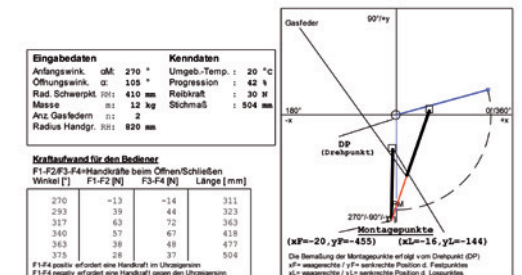
Gasdruckfedern sind Maschinenelemente, die einem stetigen Verschleiß unterliegen. Mit zunehmender Lebensdauer kommt es zu einer nachlassenden Ausschub(Zug-)Kraft. Wenn diese nicht mehr ausreichend ist, müssen die Gasdruckfedern entsprechend ersetzt bzw. ausgetauscht werden.

### Demontage und Entsorgung

Sorgen Sie für eine Entwertung der Gasfedern unter Berücksichtigung des Umweltschutzes.

Gasdruckfedern können je nach Bauart mit einer Ölfüllung versehen sein. Ein entsprechendes Datenblatt können Sie auf Anfrage erhalten. Gasfedern können nicht repariert werden (Ausnahme GS-70). Eine Entsorgungsvorschrift erhalten Sie auf Anfrage. Sie können die Gasfedern zur kostenlosen Entsorgung an ACE zurückschicken.

Gasdruckfedern nur im komplett ausgefahrenen Zustand ausbauen. So kann die Gasfeder bequem ausgehängen werden.



Beispiel: Berechnungsangebot mit Angaben zur Montage

## Montageanleitung und Montagezubehör

### Einbauhinweise

Gasfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Überprüfen Sie vor Einbau und Verwendung, ob die Typenbezeichnung auf der Gasfeder mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.

**Zulässiger Temperaturbereich:** -20 °C bis +80 °C

**Temperatureinfluss:** Physikalisch bedingt ändert sich die Kraft der Gasfeder je 10 °C um 3,4 %.

**Einbaulage:** Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung und die Kolbenstange der Gasfeder wird geschmiert.

**Fülltoleranz:** -20 N bis +40 N oder 5 % bis 7 %

### WARNUNG

- Die Klappe/Masse kann beim Einbau der Gasfeder herabfallen.**  
Zu bewegende Klappe/Masse gegen Herabfallen sichern. Gasdruckfedern immer im ausgefahrenen Zustand, Gaszugfedern im eingefahrenen Zustand einbauen.
- Beim Über- oder Unterschreiten der Maximal- bzw. Minimaltemperatur kann es zum Ausfall der Gasfeder kommen.**  
Temperaturbereich von -20 °C bis +80 °C unbedingt einhalten.
- Fluide, Gase und Schmutzpartikel in der Umgebung können das Dichtungssystem der Gasfeder angreifen oder zerstören und zum Funktionsausfall der Gasfeder führen.**  
Kolbenstange und Dichtungssystem vor Fremdmitteln in der Umgebung schützen.
- Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche können das Dichtungssystem zerstören.**  
Kolbenstange nicht fetten, ölen, lackieren etc. und vor Schmutzpartikeln schützen.
- Verkantungen und Seitenkräfte können zur Undichtigkeit der Gasfeder oder zur Blockierung der Kolbenstange führen.**  
Einbau überprüfen und geeignete Anschlusssteile und Führungen vorsehen. Es darf keine Verspannung an Befestigungsteilen entstehen, ggf. etwas Spiel vorsehen.
- Das Zylinderrohr kann sich verformen.**  
Keine Quer- oder Seitenkräfte auf die Gasfeder wirken lassen. Zylinderrohr nicht einspannen.
- Anschlusssteile können sich von der Gasfeder lösen.**  
Anschlusssteile immer vollständig aufschrauben und ggf. mit Schraubensicherung (Loctite) sichern.
- Hohe Kräfte können die Gasfeder stauchen oder überdehnen.**  
Mechanische Anschläge anbringen.
- Knickgefahr.**  
Große Hublängen in Kombination mit hoher Ausschubkraft vermeiden.
- Max. Kraft.**  
Die max. Kräfte bei den Anbauteilen und Beschlägen beziehen sich auf die komprimierte Gasfeder. Bei Überschreitung kann es zur Bruchgefahr kommen.

### 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.

### Montagezubehör M3,5x0,6

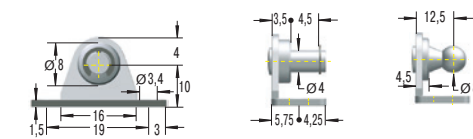
#### GS-8

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

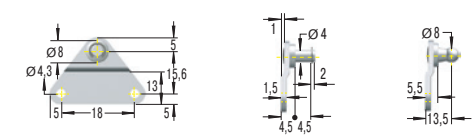
Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemessung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

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

<sup>1</sup> bis max. 180 N



<sup>1</sup> bis max. 180 N

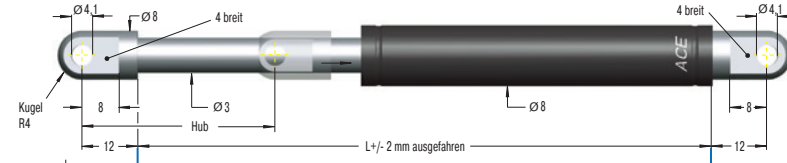


<sup>1</sup> Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

### Ventiltechnik, Ausschubkraft 10 N bis 100 N (eingefahren bis 133 N)

#### Anschlussart

#### A3.5



#### B3.5

#### C3.5

#### D3.5

#### E3.5

#### G3.5

#### Schutzrohr W3.5-8

#### Grundauführung

#### Leistungsdaten und Abmessungen

| TYPEN   | Hub mm | L ausgefahren mm | empfohlene Ausschubkraft max. N | Gewicht kg |
|---------|--------|------------------|---------------------------------|------------|
| GS-8-20 | 20     | 72               | 100                             | 0,0118     |
| GS-8-30 | 30     | 92               | 100                             | 0,0136     |
| GS-8-40 | 40     | 112              | 100                             | 0,0156     |
| GS-8-50 | 50     | 132              | 100                             | 0,0176     |
| GS-8-60 | 60     | 152              | 100                             | 0,0196     |
| GS-8-80 | 80     | 192              | 100                             | 0,0234     |

#### Anschlussart

Gelenkauge  
**A3.5**  
bis max. 370 N

Gewindezapfen  
**B3.5**

Winkelgelenk  
**C3.5**  
bis max. 370 N

Gabelkopf  
**D3.5**  
bis max. 370 N

Gelenkkopf  
**E3.5**  
bis max. 370 N

Kugelpfanne  
**G3.5**  
bis max. 370 N

Ablasswerkzeug  
**DE-GAS-3.5**

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen ggf. kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Siehe Montagezubehör.

## Montageanleitung und Montagezubehör

### Einbauhinweise

Gasfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Überprüfen Sie vor Einbau und Verwendung, ob die Typenbezeichnung auf der Gasfeder mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.











**Zulässiger Temperaturbereich:** -20 °C bis +80 °C

**Temperatureinfluss:** Physikalisch bedingt ändert sich die Kraft der Gasfeder je 10 °C um 3,4 %.

**Einbaulage:** Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung und die Kolbenstange der Gasfeder wird geschmiert.

**Fülltoleranz:** -20 N bis +40 N oder 5 % bis 7 %

### WARNUNG

-  **Die Klappe/Masse kann beim Einbau der Gasfeder herabfallen.**  
Zu bewegende Klappe/Masse gegen Herabfallen sichern. Gasdruckfedern immer im ausgefahrenen Zustand, Gaszugfedern im eingefahrenen Zustand einbauen.
-  **Beim Über- oder Unterschreiten der Maximal- bzw. Minimaltemperatur kann es zum Ausfall der Gasfeder kommen.**  
Temperaturbereich von -20 °C bis +80 °C unbedingt einhalten.
-  **Fluide, Gase und Schmutzpartikel in der Umgebung können das Dichtungssystem der Gasfeder angreifen oder zerstören und zum Funktionsausfall der Gasfeder führen.**  
Kolbenstange und Dichtungssystem vor Fremdmitteln in der Umgebung schützen.
-  **Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche können das Dichtungssystem zerstören.**  
Kolbenstange nicht fetten, ölen, lackieren etc. und vor Schmutzpartikeln schützen.
-  **Verkantungen und Seitenkräfte können zur Undichtigkeit der Gasfeder oder zur Blockierung der Kolbenstange führen.**  
Einbau überprüfen und geeignete Anschlusssteile und Führungen vorsehen. Es darf keine Verspannung an Befestigungsteilen entstehen, ggf. etwas Spiel vorsehen.
-  **Das Zylinderrohr kann sich verformen.**  
Keine Quer- oder Seitenkräfte auf die Gasfeder wirken lassen. Zylinderrohr nicht einspannen.
-  **Anschlusssteile können sich von der Gasfeder lösen.**  
Anschlusssteile immer vollständig aufschrauben und ggf. mit Schraubensicherung (Loctite) sichern.
-  **Hohe Kräfte können die Gasfeder stauchen oder überdehnen.**  
Mechanische Anschläge anbringen.
-  **Knickgefahr.**  
Große Hublängen in Kombination mit hoher Ausschubkraft vermeiden.
-  **Max. Kraft.**  
Die max. Kräfte bei den Anbauteilen und Beschlägen beziehen sich auf die komprimierte Gasfeder. Bei Überschreitung kann es zur Bruchgefahr kommen.

### 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.

### Montagezubehör M3,5x0,6

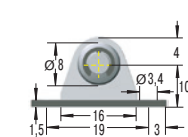
#### GS-10

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

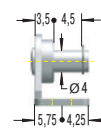
Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemessung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

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

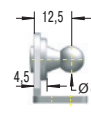
<sup>1</sup> bis max. 180 N



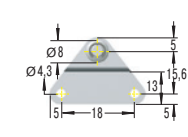
**NA3.5**



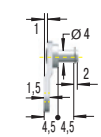
**NG3.5**



<sup>1</sup> bis max. 180 N



**OA3.5**



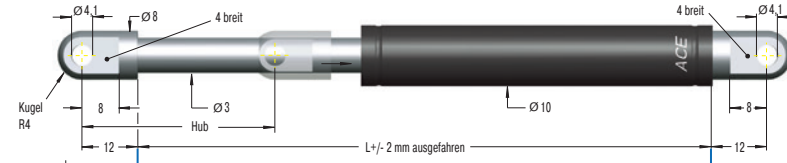
**OG3.5**

<sup>1</sup> Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

### Ventiltechnik, Ausschubkraft 10 N bis 100 N (eingefahren bis 116 N)

#### Anschlussart

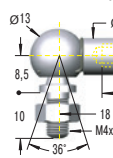
**A3.5**



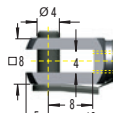
**B3.5**



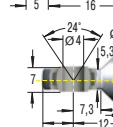
**C3.5**



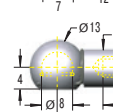
**D3.5**



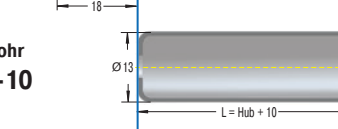
**E3.5**



**G3.5**



**Schutzrohr W3.5-10**



#### Grundauführung

#### Leistungsdaten und Abmessungen

| TYPEN    | Hub mm | L ausgefahren mm | empfohlene Ausschubkraft max. N | Gewicht kg |
|----------|--------|------------------|---------------------------------|------------|
| GS-10-20 | 20     | 72               | 100                             | 0,0160     |
| GS-10-30 | 30     | 92               | 100                             | 0,0170     |
| GS-10-40 | 40     | 112              | 100                             | 0,0190     |
| GS-10-50 | 50     | 132              | 100                             | 0,0205     |
| GS-10-60 | 60     | 152              | 100                             | 0,0225     |
| GS-10-80 | 80     | 192              | 100                             | 0,0265     |

#### Anschlussart

**Gelenkauge A3.5**  
bis max. 370 N

**Gewindezapfen B3.5**

**Winkelgelenk C3.5**  
bis max. 370 N

**Gabelkopf D3.5**  
bis max. 370 N

**Gelenkkopf E3.5**  
bis max. 370 N

**Kugelpfanne G3.5**  
bis max. 370 N

**Ablasswerkzeug DE-GAS-3.5**

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen ggf. kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Siehe Montagezubehör.



## Montageanleitung und Montagezubehör

### Einbauhinweise

Gasfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Überprüfen Sie vor Einbau und Verwendung, ob die Typenbezeichnung auf der Gasfeder mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.











**Zulässiger Temperaturbereich:** -20 °C bis +80 °C

**Temperatureinfluss:** Physikalisch bedingt ändert sich die Kraft der Gasfeder je 10 °C um 3,4 %.

**Einbaulage:** Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung und die Kolbenstange der Gasfeder wird geschmiert.

**Fülltoleranz:** -20 N bis +40 N oder 5 % bis 7 %

### WARNUNG

-  **Die Klappe/Masse kann beim Einbau der Gasfeder herabfallen.**  
Zu bewegende Klappe/Masse gegen Herabfallen sichern. Gasdruckfedern immer im ausgefahrenen Zustand, Gaszugfedern im eingefahrenen Zustand einbauen.
-  **Beim Über- oder Unterschreiten der Maximal- bzw. Minimaltemperatur kann es zum Ausfall der Gasfeder kommen.**  
Temperaturbereich von -20 °C bis +80 °C unbedingt einhalten.
-  **Fluide, Gase und Schmutzpartikel in der Umgebung können das Dichtungssystem der Gasfeder angreifen oder zerstören und zum Funktionsausfall der Gasfeder führen.**  
Kolbenstange und Dichtungssystem vor Fremdmitteln in der Umgebung schützen.
-  **Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche können das Dichtungssystem zerstören.**  
Kolbenstange nicht fetten, ölen, lackieren etc. und vor Schmutzpartikeln schützen.
-  **Verkantungen und Seitenkräfte können zur Undichtigkeit der Gasfeder oder zur Blockierung der Kolbenstange führen.**  
Einbau überprüfen und geeignete Anschlusssteile und Führungen vorsehen. Es darf keine Verspannung an Befestigungsteilen entstehen, ggf. etwas Spiel vorsehen.
-  **Das Zylinderrohr kann sich verformen.**  
Keine Quer- oder Seitenkräfte auf die Gasfeder wirken lassen. Zylinderrohr nicht einspannen.
-  **Anschlusssteile können sich von der Gasfeder lösen.**  
Anschlusssteile immer vollständig aufschrauben und ggf. mit Schraubensicherung (Loctite) sichern.
-  **Hohe Kräfte können die Gasfeder stauchen oder überdehnen.**  
Mechanische Anschläge anbringen.
-  **Knickgefahr.**  
Große Hublängen in Kombination mit hoher Ausschubkraft vermeiden.
-  **Max. Kraft.**  
Die max. Kräfte bei den Anbauteilen und Beschlägen beziehen sich auf die komprimierte Gasfeder. Bei Überschreitung kann es zur Bruchgefahr kommen.

### 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.

### Montagezubehör M3,5x0,6

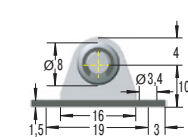
#### GS-12

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

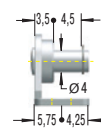
Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemessung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

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

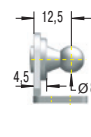
<sup>1</sup> bis max. 180 N



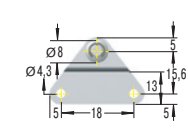
**NA3.5**



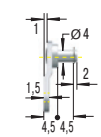
**NG3.5**



<sup>1</sup> bis max. 180 N



**OA3.5**



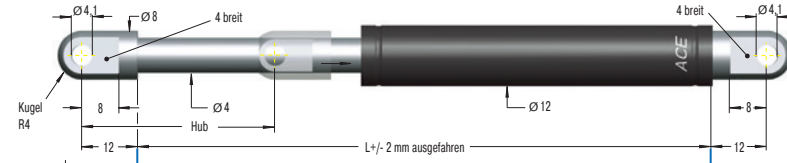
**OG3.5**

<sup>1</sup> Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

### Ventiltechnik, Ausschubkraft 15 N bis 180 N (eingefahren bis 243 N)

#### Anschlussart

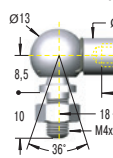
**A3.5**



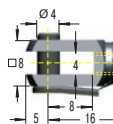
**B3.5**



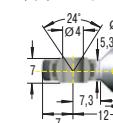
**C3.5**



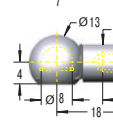
**D3.5**



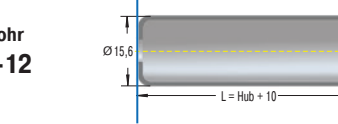
**E3.5**



**G3.5**



**Schutzrohr W3.5-12**



#### Grundauführung

#### Leistungsdaten und Abmessungen

| TYPEN     | Hub mm | L ausgefahren mm | empfohlene Ausschubkraft max. N | Gewicht kg |
|-----------|--------|------------------|---------------------------------|------------|
| GS-12-20  | 20     | 72               | 180                             | 0,0275     |
| GS-12-30  | 30     | 92               | 180                             | 0,0310     |
| GS-12-40  | 40     | 112              | 180                             | 0,0345     |
| GS-12-50  | 50     | 132              | 180                             | 0,0385     |
| GS-12-60  | 60     | 152              | 180                             | 0,0425     |
| GS-12-80  | 80     | 192              | 150                             | 0,0505     |
| GS-12-100 | 100    | 232              | 150                             | 0,0575     |
| GS-12-120 | 120    | 272              | 120                             | 0,0655     |
| GS-12-150 | 150    | 332              | 100                             | 0,0760     |

#### Anschlussart

**Gelenkauge A3.5**  
bis max. 370 N

**Gewindezapfen B3.5**

**Winkelgelenk C3.5**  
bis max. 370 N

**Gabelkopf D3.5**  
bis max. 370 N

**Gelenkkopf E3.5**  
bis max. 370 N

**Kugelpfanne G3.5**  
bis max. 370 N

**Ablasswerkzeug DE-GAS-3.5**

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen ggf. kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Siehe Montagezubehör.

## Montageanleitung und Montagezubehör

### Einbauhinweise

Gasfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Überprüfen Sie vor Einbau und Verwendung, ob die Typenbezeichnung auf der Gasfeder mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.

**Zulässiger Temperaturbereich:** -20 °C bis +80 °C

**Temperatureinfluss:** Physikalisch bedingt ändert sich die Kraft der Gasfeder je 10 °C um 3,4 %.

**Einbaulage:** Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung und die Kolbenstange der Gasfeder wird geschmiert.

**Fülltoleranz:** -20 N bis +40 N oder 5 % bis 7 %

### WARNUNG

- Die Klappe/Masse kann beim Einbau der Gasfeder herabfallen.**  
Zu bewegende Klappe/Masse gegen Herabfallen sichern. Gasdruckfedern immer im ausgefahrenen Zustand, Gaszugfedern im eingefahrenen Zustand einbauen.
- Beim Über- oder Unterschreiten der Maximal- bzw. Minimaltemperatur kann es zum Ausfall der Gasfeder kommen.**  
Temperaturbereich von -20 °C bis +80 °C unbedingt einhalten.
- Fluide, Gase und Schmutzpartikel in der Umgebung können das Dichtungssystem der Gasfeder angreifen oder zerstören und zum Funktionsausfall der Gasfeder führen.**  
Kolbenstange und Dichtungssystem vor Fremdmitteln in der Umgebung schützen.
- Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche können das Dichtungssystem zerstören.**  
Kolbenstange nicht fetten, ölen, lackieren etc. und vor Schmutzpartikeln schützen.
- Verkantungen und Seitenkräfte können zur Undichtigkeit der Gasfeder oder zur Blockierung der Kolbenstange führen.**  
Einbau überprüfen und geeignete Anschlusssteile und Führungen vorsehen. Es darf keine Verspannung an Befestigungsteilen entstehen, ggf. etwas Spiel vorsehen.
- Das Zylinderrohr kann sich verformen.**  
Keine Quer- oder Seitenkräfte auf die Gasfeder wirken lassen. Zylinderrohr nicht einspannen.
- Anschlusssteile können sich von der Gasfeder lösen.**  
Anschlusssteile immer vollständig aufschrauben und ggf. mit Schraubensicherung (Loctite) sichern.
- Hohe Kräfte können die Gasfeder stauchen oder überdehnen.**  
Mechanische Anschläge anbringen.
- Knickgefahr.**  
Große Hublängen in Kombination mit hoher Ausschubkraft vermeiden.
- Max. Kraft.**  
Die max. Kräfte bei den Anbauteilen und Beschlägen beziehen sich auf die komprimierte Gasfeder. Bei Überschreitung kann es zur Bruchgefahr kommen.

### 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.

### Montagezubehör M5x0,8

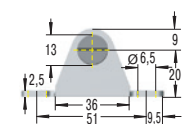
#### GS-15

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

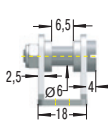
Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bezeichnung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

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

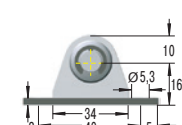
1 bis max. 500 N



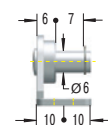
MA5



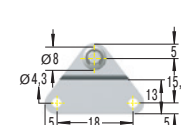
1 bis max. 400 N



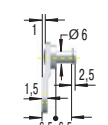
NA5



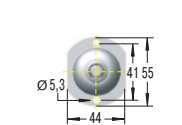
1 bis max. 180 N



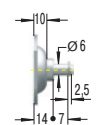
OA5



1 bis max. 500 N



PA5

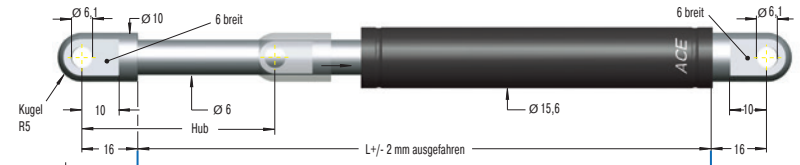


1 Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

### Ventiltechnik, Ausschubkraft 40 N bis 400 N (eingefahren bis 560 N)

#### Anschlussart

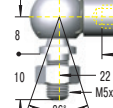
A5



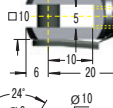
B5



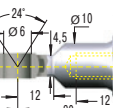
C5



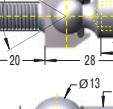
D5



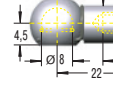
E5



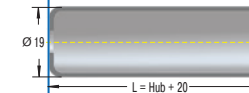
F5



G5



Schutzrohr  
W5-15



### Leistungsdaten und Abmessungen

| TYPEN     | Hub mm | L ausgefahren mm | empfohlene Ausschubkraft max. N | Gewicht kg |
|-----------|--------|------------------|---------------------------------|------------|
| GS-15-20  | 20     | 67               | 400                             | 0,0440     |
| GS-15-40  | 40     | 107              | 400                             | 0,0580     |
| GS-15-50  | 50     | 127              | 400                             | 0,0655     |
| GS-15-60  | 60     | 147              | 400                             | 0,0725     |
| GS-15-80  | 80     | 187              | 400                             | 0,0860     |
| GS-15-100 | 100    | 227              | 400                             | 0,1000     |
| GS-15-120 | 120    | 267              | 400                             | 0,1135     |
| GS-15-150 | 150    | 327              | 400                             | 0,1350     |
| GS-15-200 | 200    | 427              | 350                             | 0,1680     |

#### Anschlussart

Gelenkauge  
A5  
bis max. 800 N

Gewindezapfen  
B5

Winkelgelenk  
C5  
bis max. 500 N

Gabelkopf  
D5  
bis max. 800 N

Gelenkkopf  
E5  
bis max. 800 N

Gelensschraube  
F5  
bis max. 500 N

Kugelpfanne  
G5  
bis max. 500 N

Ablasswerkzeug  
DE-GAS-5

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen ggf. kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Siehe Montagezubehör.

## Montageanleitung und Montagezubehör

### Einbauhinweise

Gasfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Überprüfen Sie vor Einbau und Verwendung, ob die Typenbezeichnung auf der Gasfeder mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.

**Zulässiger Temperaturbereich:** -20 °C bis +80 °C

**Temperatureinfluss:** Physikalisch bedingt ändert sich die Kraft der Gasfeder je 10 °C um 3,4 %.

**Einbaulage:** Beliebig. Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

**Fülltoleranz:** -20 N bis +40 N oder 5 % bis 7 %

### WARNUNG

- Die Klappe/Masse kann beim Einbau der Gasfeder herabfallen.**  
Zu bewegende Klappe/Masse gegen Herabfallen sichern. Gasdruckfedern immer im ausgefahrenen Zustand, Gaszugfedern im eingefahrenen Zustand einbauen.
- Beim Über- oder Unterschreiten der Maximal- bzw. Minimaltemperatur kann es zum Ausfall der Gasfeder kommen.**  
Temperaturbereich von -20 °C bis +80 °C unbedingt einhalten.
- Fluide, Gase und Schmutzpartikel in der Umgebung können das Dichtungssystem der Gasfeder angreifen oder zerstören und zum Funktionsausfall der Gasfeder führen.**  
Kolbenstange und Dichtungssystem vor Fremdmitteln in der Umgebung schützen.
- Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche können das Dichtungssystem zerstören.**  
Kolbenstange nicht fetten, ölen, lackieren etc. und vor Schmutzpartikeln schützen.
- Verkantungen und Seitenkräfte können zur Undichtigkeit der Gasfeder oder zur Blockierung der Kolbenstange führen.**  
Einbau überprüfen und geeignete Anschlusssteile und Führungen vorsehen. Es darf keine Verspannung an Befestigungsteilen entstehen, ggf. etwas Spiel vorsehen.
- Das Zylinderrohr kann sich verformen.**  
Keine Quer- oder Seitenkräfte auf die Gasfeder wirken lassen. Zylinderrohr nicht einspannen.
- Anschlusssteile können sich von der Gasfeder lösen.**  
Anschlusssteile immer vollständig aufschrauben und ggf. mit Schraubensicherung (Loctite) sichern.
- Hohe Kräfte können die Gasfeder stauchen oder überdehnen.**  
Mechanische Anschläge anbringen.
- Knickgefahr.**  
Große Hublängen in Kombination mit hoher Ausschubkraft vermeiden.
- Max. Kraft.**  
Die max. Kräfte bei den Bauteilen und Beschlägen beziehen sich auf die komprimierte Gasfeder. Bei Überschreitung kann es zur Bruchgefahr kommen.

### 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.

### Montagezubehör M8x1,25

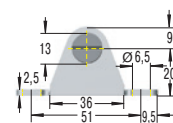
#### GS-19

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.

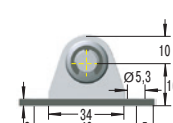
<sup>1</sup> bis max. 1.800 N



**MA8**

**ME8**

<sup>1</sup> bis max. 1.000 N

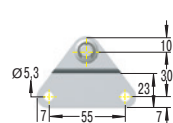


**NA8**

**NE8**

**NG8**

<sup>1</sup> bis max. 1.200 N

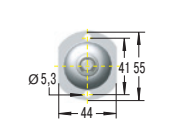


**OA8**

**OE8**

**OG8**

<sup>1</sup> bis max. 1.200 N



**PA8**

**PE8**

**PG8**

<sup>1</sup> Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

### Ventiltechnik, Ausschubkraft 50 N bis 700 N (eingefahren bis 945 N)

#### Anschlussart

**A8**

**B8**

**C8**

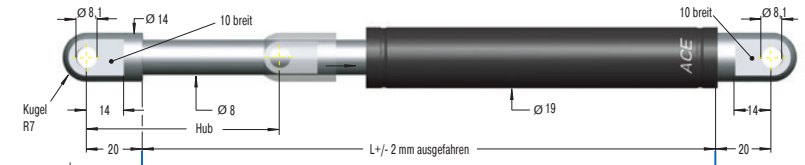
**D8**

**E8**

**F8**

**G8**

**Schutzrohr W8-19**



#### Leistungsdaten und Abmessungen

| TYPEN     | Hub mm | L ausgefahren mm | empfohlene Ausschubkraft max. N | Gewicht kg |
|-----------|--------|------------------|---------------------------------|------------|
| GS-19-50  | 50     | 164              | 700                             | 0,1370     |
| GS-19-100 | 100    | 264              | 700                             | 0,1915     |
| GS-19-150 | 150    | 364              | 700                             | 0,2420     |
| GS-19-200 | 200    | 464              | 700                             | 0,2970     |
| GS-19-250 | 250    | 564              | 600                             | 0,3540     |
| GS-19-300 | 300    | 664              | 450                             | 0,4105     |

#### Anschlussart

**Gelenkauge A8**  
bis max. 3.000 N

**Gewindezapfen B8**

**Winkelgelenk C8**  
bis max. 1.200 N

**Gabelkopf D8**  
bis max. 3.000 N

**Gelenkkopf E8**  
bis max. 3.000 N

**Gelenkschraube F8**  
bis max. 1.200 N

**Kugelpfanne G8**  
bis max. 1.200 N

**Ablasswerkzeug DE-GAS-8**

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen ggf. kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Siehe Montagezubehör.

## Montageanleitung und Montagezubehör

### Einbauhinweise

Gasfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Überprüfen Sie vor Einbau und Verwendung, ob die Typenbezeichnung auf der Gasfeder mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.











**Zulässiger Temperaturbereich:** -20 °C bis +80 °C

**Temperatureinfluss:** Physikalisch bedingt ändert sich die Kraft der Gasfeder je 10 °C um 3,4 %.

**Einbaulage:** Beliebig. Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

**Fülltoleranz:** -20 N bis +40 N oder 5 % bis 7 %

### WARNUNG

-  **Die Klappe/Masse kann beim Einbau der Gasfeder herabfallen.**  
Zu bewegende Klappe/Masse gegen Herabfallen sichern. Gasdruckfedern immer im ausgefahrenen Zustand, Gaszugfedern im eingefahrenen Zustand einbauen.
-  **Beim Über- oder Unterschreiten der Maximal- bzw. Minimaltemperatur kann es zum Ausfall der Gasfeder kommen.**  
Temperaturbereich von -20 °C bis +80 °C unbedingt einhalten.
-  **Fluide, Gase und Schmutzpartikel in der Umgebung können das Dichtungssystem der Gasfeder angreifen oder zerstören und zum Funktionsausfall der Gasfeder führen.**  
Kolbenstange und Dichtungssystem vor Fremdmitteln in der Umgebung schützen.
-  **Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche können das Dichtungssystem zerstören.**  
Kolbenstange nicht fetten, ölen, lackieren etc. und vor Schmutzpartikeln schützen.
-  **Verkantungen und Seitenkräfte können zur Undichtigkeit der Gasfeder oder zur Blockierung der Kolbenstange führen.**  
Einbau überprüfen und geeignete Anschlusssteile und Führungen vorsehen. Es darf keine Verspannung an Befestigungsteilen entstehen, ggf. etwas Spiel vorsehen.
-  **Das Zylinderrohr kann sich verformen.**  
Keine Quer- oder Seitenkräfte auf die Gasfeder wirken lassen. Zylinderrohr nicht einspannen.
-  **Anschlusssteile können sich von der Gasfeder lösen.**  
Anschlusssteile immer vollständig aufschrauben und ggf. mit Schraubensicherung (Loctite) sichern.
-  **Hohe Kräfte können die Gasfeder stauchen oder überdehnen.**  
Mechanische Anschläge anbringen.
-  **Knickgefahr.**  
Große Hublängen in Kombination mit hoher Ausschubkraft vermeiden.
-  **Max. Kraft.**  
Die max. Kräfte bei den Bauteilen und Beschlägen beziehen sich auf die komprimierte Gasfeder. Bei Überschreitung kann es zur Bruchgefahr kommen.

### 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.

### Montagezubehör M8x1,25

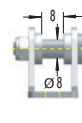
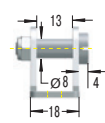
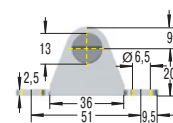
#### GS-22

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

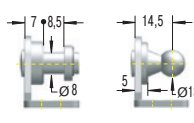
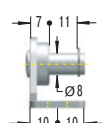
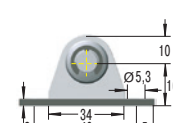
Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemessung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

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

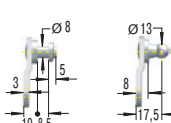
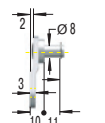
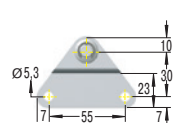
<sup>1</sup> bis max. 1.800 N



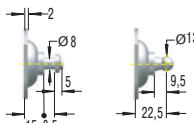
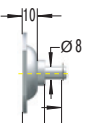
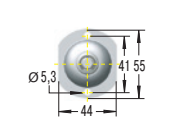
<sup>1</sup> bis max. 1.000 N



<sup>1</sup> bis max. 1.200 N



<sup>1</sup> bis max. 1.200 N

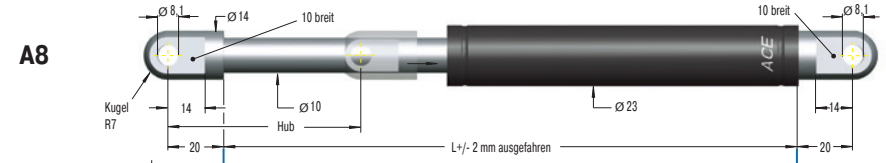


<sup>1</sup> Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

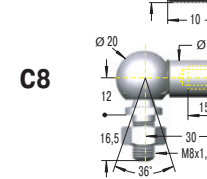
### Ventiltechnik, Ausschubkraft 80 N bis 1.300 N (eingefahren bis 1.820 N)

#### Anschlussart

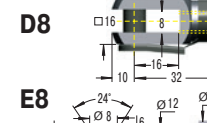
#### Grundaussführung



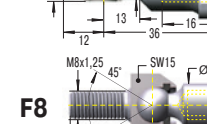
#### B8



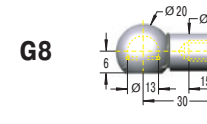
#### C8



#### D8



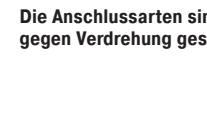
#### E8



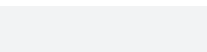
#### F8



#### G8



#### Schutzrohr W8-22



### Leistungsdaten und Abmessungen

| TYPEN     | Hub mm | L ausgefahren mm | empfohlene Ausschubkraft max. N | Gewicht kg |
|-----------|--------|------------------|---------------------------------|------------|
| GS-22-50  | 50     | 164              | 1.300                           | 0,1950     |
| GS-22-100 | 100    | 264              | 1.300                           | 0,2705     |
| GS-22-150 | 150    | 364              | 1.300                           | 0,3415     |
| GS-22-200 | 200    | 464              | 1.300                           | 0,4150     |
| GS-22-250 | 250    | 564              | 1.300                           | 0,4800     |
| GS-22-300 | 300    | 664              | 1.100                           | 0,5600     |
| GS-22-350 | 350    | 764              | 850                             | 0,6385     |
| GS-22-400 | 400    | 864              | 650                             | 0,7080     |
| GS-22-450 | 450    | 964              | 550                             | 0,7810     |
| GS-22-500 | 500    | 1.064            | 450                             | 0,8545     |
| GS-22-550 | 550    | 1.164            | 400                             | 0,9250     |
| GS-22-600 | 600    | 1.264            | 350                             | 1,0000     |
| GS-22-650 | 650    | 1.364            | 300                             | 1,0600     |
| GS-22-700 | 700    | 1.464            | 250                             | 1,0800     |

#### Anschlussart

**Gelenkauge A8**  
bis max. 3.000 N

**Gewindezapfen B8**

**Winkelgelenk C8**  
bis max. 1.200 N

**Gabelkopf D8**  
bis max. 3.000 N

**Gelenkkopf E8**  
bis max. 3.000 N

**Gelenkschraube F8**  
bis max. 1.200 N

**Kugelpfanne G8**  
bis max. 1.200 N

**Ablasswerkzeug DE-GAS-8**

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen ggf. kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Siehe Montagezubehör.



## Montageanleitung und Montagezubehör

### Einbauhinweise

Gasfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Überprüfen Sie vor Einbau und Verwendung, ob die Typenbezeichnung auf der Gasfeder mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.

**Zulässiger Temperaturbereich:** -20 °C bis +80 °C

**Temperatureinfluss:** Physikalisch bedingt ändert sich die Kraft der Gasfeder je 10 °C um 3,4 %.

**Einbaulage:** Beliebig. Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

**Fülltoleranz:** -20 N bis +40 N oder 5 % bis 7 %

### WARNUNG

- Die Klappe/Masse kann beim Einbau der Gasfeder herabfallen.**  
Zu bewegende Klappe/Masse gegen Herabfallen sichern. Gasdruckfedern immer im ausgefahrenen Zustand, Gaszugfedern im eingefahrenen Zustand einbauen.
- Beim Über- oder Unterschreiten der Maximal- bzw. Minimaltemperatur kann es zum Ausfall der Gasfeder kommen.**  
Temperaturbereich von -20 °C bis +80 °C unbedingt einhalten.
- Fluide, Gase und Schmutzpartikel in der Umgebung können das Dichtungssystem der Gasfeder angreifen oder zerstören und zum Funktionsausfall der Gasfeder führen.**  
Kolbenstange und Dichtungssystem vor Fremdmitteln in der Umgebung schützen.
- Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche können das Dichtungssystem zerstören.**  
Kolbenstange nicht fetten, ölen, lackieren etc. und vor Schmutzpartikeln schützen.
- Verkantungen und Seitenkräfte können zur Undichtigkeit der Gasfeder oder zur Blockierung der Kolbenstange führen.**  
Einbau überprüfen und geeignete Anschlussteile und Führungen vorsehen. Es darf keine Verspannung an Befestigungsteilen entstehen, ggf. etwas Spiel vorsehen.
- Das Zylinderrohr kann sich verformen.**  
Keine Quer- oder Seitenkräfte auf die Gasfeder wirken lassen. Zylinderrohr nicht einspannen.
- Anschlussteile können sich von der Gasfeder lösen.**  
Anschlussteile immer vollständig aufschrauben und ggf. mit Schraubensicherung (Loctite) sichern.
- Hohe Kräfte können die Gasfeder stauchen oder überdehnen.**  
Mechanische Anschläge anbringen.
- Knickgefahr.**  
Große Hublängen in Kombination mit hoher Ausschubkraft vermeiden.
- Max. Kraft.**  
Die max. Kräfte bei den Anbauteilen und Beschlagen beziehen sich auf die komprimierte Gasfeder. Bei Überschreitung kann es zur Bruchgefahr kommen.

### 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 Verbotstoffe.

### Montagezubehör M10x1,5

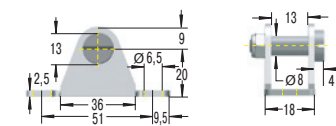
#### GS-28

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

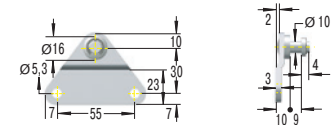
Bei der Verwendung der Zubehöerteile beachten Sie bitte die Bezeichnung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

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

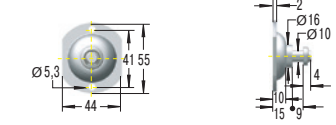
<sup>1</sup> bis max. 1.800 N



<sup>1</sup> bis max. 1.200 N



<sup>1</sup> bis max. 1.200 N

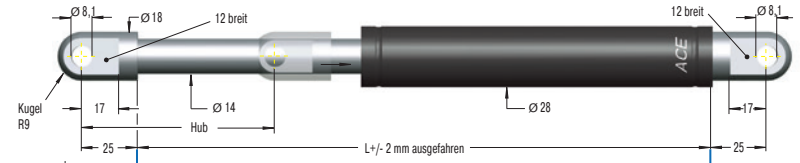


<sup>1</sup> Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindringen (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

### Ventiltechnik, Ausschubkraft 150 N bis 2.500 N (eingefahren bis 4.400 N)

#### Anschlussart

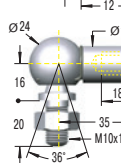
#### A10



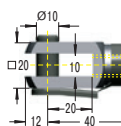
#### B10



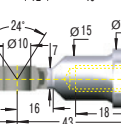
#### C10



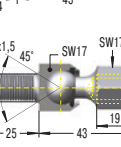
#### D10



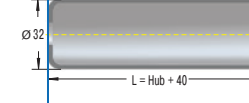
#### E10



#### F10



#### Schutzrohr W10-28



#### Grundauführung

#### Leistungsdaten und Abmessungen

| TYPEN     | Hub mm | L ausgefahren mm | empfohlene Ausschubkraft max. N | Gewicht kg |
|-----------|--------|------------------|---------------------------------|------------|
| GS-28-100 | 100    | 262              | 2.500                           | 0,4865     |
| GS-28-150 | 150    | 362              | 2.500                           | 0,6180     |
| GS-28-200 | 200    | 462              | 2.500                           | 0,7435     |
| GS-28-250 | 250    | 562              | 2.500                           | 0,8795     |
| GS-28-300 | 300    | 662              | 2.500                           | 1,0090     |
| GS-28-350 | 350    | 762              | 2.500                           | 1,1410     |
| GS-28-400 | 400    | 862              | 2.400                           | 1,2705     |
| GS-28-450 | 450    | 962              | 1.950                           | 1,3975     |
| GS-28-500 | 500    | 1.062            | 1.600                           | 1,5285     |
| GS-28-550 | 550    | 1.162            | 1.350                           | 1,6555     |
| GS-28-600 | 600    | 1.262            | 1.150                           | 1,7820     |
| GS-28-650 | 650    | 1.362            | 1.000                           | 1,9095     |
| GS-28-700 | 700    | 1.462            | 900                             | 2,0200     |
| GS-28-750 | 750    | 1.562            | 800                             | 2,1720     |

#### Anschlussart

**Gelenkauge A10**  
bis max. 10.000 N

**Gewindezapfen B10**

**Winkelgelenk C10**  
bis max. 1.800 N

**Gabelkopf D10**  
bis max. 10.000 N

**Gelenkkopf E10**  
bis max. 10.000 N

**Gelenkschraube F10**  
bis max. 1.800 N

**Abllasswerkzeug DE-GAS-10**

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen ggf. kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Siehe Montagezubehör.

## Montageanleitung und Montagezubehör

### Einbauhinweise

Gasfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Überprüfen Sie vor Einbau und Verwendung, ob die Typenbezeichnung auf der Gasfeder mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.

**Zulässiger Temperaturbereich:** -20 °C bis +80 °C

**Temperatureinfluss:** Physikalisch bedingt ändert sich die Kraft der Gasfeder je 10 °C um 3,4 %.

**Einbaulage:** Beliebig. Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

**Fülltoleranz:** -20 N bis +40 N oder 5 % bis 7 %

### WARNUNG

- Die Klappe/Masse kann beim Einbau der Gasfeder herabfallen.**  
Zu bewegende Klappe/Masse gegen Herabfallen sichern. Gasdruckfedern immer im ausgefahrenen Zustand, Gaszugfedern im eingefahrenen Zustand einbauen.
- Beim Über- oder Unterschreiten der Maximal- bzw. Minimaltemperatur kann es zum Ausfall der Gasfeder kommen.**  
Temperaturbereich von -20 °C bis +80 °C unbedingt einhalten.
- Fluide, Gase und Schmutzpartikel in der Umgebung können das Dichtungssystem der Gasfeder angreifen oder zerstören und zum Funktionsausfall der Gasfeder führen.**  
Kolbenstange und Dichtungssystem vor Fremdmitteln in der Umgebung schützen.
- Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche können das Dichtungssystem zerstören.**  
Kolbenstange nicht fetten, ölen, lackieren etc. und vor Schmutzpartikeln schützen.
- Verkantungen und Seitenkräfte können zur Undichtigkeit der Gasfeder oder zur Blockierung der Kolbenstange führen.**  
Einbau überprüfen und geeignete Anschlusssteile und Führungen vorsehen. Es darf keine Verspannung an Befestigungsteilen entstehen, ggf. etwas Spiel vorsehen.
- Das Zylinderrohr kann sich verformen.**  
Keine Quer- oder Seitenkräfte auf die Gasfeder wirken lassen. Zylinderrohr nicht einspannen.
- Anschlusssteile können sich von der Gasfeder lösen.**  
Anschlusssteile immer vollständig aufschrauben und ggf. mit Schraubensicherung (Loctite) sichern.
- Hohe Kräfte können die Gasfeder stauchen oder überdehnen.**  
Mechanische Anschläge anbringen.
- Knickgefahr.**  
Große Hublängen in Kombination mit hoher Ausschubkraft vermeiden.
- Max. Kraft.**  
Die max. Kräfte bei den Anbauteilen und Beschlägen beziehen sich auf die komprimierte Gasfeder. Bei Überschreitung kann es zur Bruchgefahr kommen.

### 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.

### Montagezubehör M14x1,5

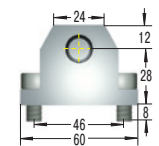
#### GS-40

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

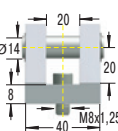
Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemessung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

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

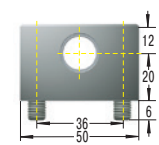
<sup>1</sup> bis max. 10.000 N



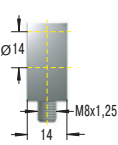
**ME14**



<sup>1</sup> bis max. 10.000 N



**ND14**

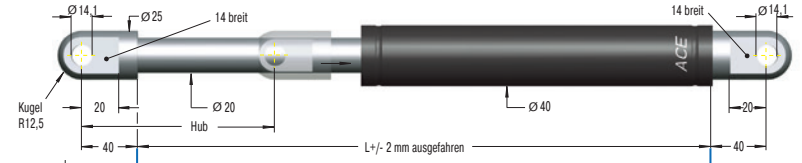


<sup>1</sup> Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

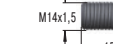
### Ventiltechnik, Ausschubkraft 500 N bis 5.000 N (eingefahren bis 7.500 N)

#### Anschlussart

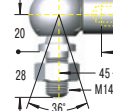
**A14**



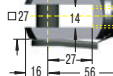
**B14**



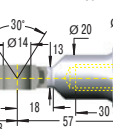
**C14**



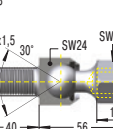
**D14**



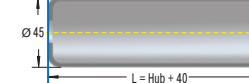
**E14**



**F14**



**Schutzrohr W14-40**



#### Grundauführung

#### Leistungsdaten und Abmessungen

| TYPEN                   | Hub mm | L ausgefahren mm | empfohlene Ausschubkraft max. N | Gewicht kg |
|-------------------------|--------|------------------|---------------------------------|------------|
| GS-40-100               | 100    | 317              | 5.000                           | 1,2235     |
| GS-40-150               | 150    | 417              | 5.000                           | 1,4420     |
| GS-40-200               | 200    | 517              | 5.000                           | 1,6685     |
| GS-40-250               | 250    | 617              | 5.000                           | 2,1190     |
| GS-40-300               | 300    | 717              | 5.000                           | 2,1190     |
| GS-40-400               | 400    | 917              | 5.000                           | 2,5785     |
| GS-40-500               | 500    | 1.117            | 5.000                           | 3,0195     |
| GS-40-600               | 600    | 1.317            | 4.150                           | 3,4505     |
| GS-40-800               | 800    | 1.717            | 2.550                           | 4,3485     |
| GS-40-1000 <sup>1</sup> | 1.000  | 2.117            | 1.700                           | 5,2145     |

<sup>1</sup> Nur auf Anfrage: Diese Gasfeder fällt unter die Druckgeräterichtlinie (DGRL). Es ist eine Prüfung der Anwendung im Einzelfall erforderlich. Bitte wenden Sie sich an unseren technischen Service.

#### Anschlussart

**Gelenkauge A14**  
bis max. 10.000 N

**Gewindezapfen B14**

**Winkelgelenk C14**  
bis max. 3.200 N

**Gabelkopf D14**  
bis max. 10.000 N

**Gelenkkopf E14**  
bis max. 10.000 N

**Gelenkschraube F14**  
bis max. 3.200 N

**Ablasswerkzeug DE-GAS-14**

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen ggf. kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Siehe Montagezubehör.

## Montageanleitung und Montagezubehör

### Einbauhinweise

Gasfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Überprüfen Sie vor Einbau und Verwendung, ob die Typenbezeichnung auf der Gasfeder mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.

**Zulässiger Temperaturbereich:** -20 °C bis +80 °C

**Temperatureinfluss:** Physikalisch bedingt ändert sich die Kraft der Gasfeder je 10 °C um 3,4 %.

**Einbaulage:** Beliebig. Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

**Fülltoleranz:** -20 N bis +40 N oder 5 % bis 7 %

### Montagezubehör M24x2











#### GS-70

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

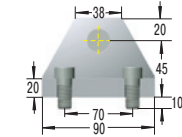
Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemessung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

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

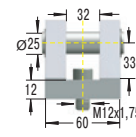
### WARNUNG

-  **Die Klappe/Masse kann beim Einbau der Gasfeder herabfallen.**  
Zu bewegende Klappe/Masse gegen Herabfallen sichern. Gasdruckfedern immer im ausgefahrenen Zustand, Gaszugfedern im eingefahrenen Zustand einbauen.
-  **Beim Über- oder Unterschreiten der Maximal- bzw. Minimaltemperatur kann es zum Ausfall der Gasfeder kommen.**  
Temperaturbereich von -20 °C bis +80 °C unbedingt einhalten.
-  **Fluide, Gase und Schmutzpartikel in der Umgebung können das Dichtungssystem der Gasfeder angreifen oder zerstören und zum Funktionsausfall der Gasfeder führen.**  
Kolbenstange und Dichtungssystem vor Fremdmitteln in der Umgebung schützen.
-  **Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche können das Dichtungssystem zerstören.**  
Kolbenstange nicht fetten, ölen, lackieren etc. und vor Schmutzpartikeln schützen.
-  **Verkantungen und Seitenkräfte können zur Undichtigkeit der Gasfeder oder zur Blockierung der Kolbenstange führen.**  
Einbau überprüfen und geeignete Anschlusssteile und Führungen vorsehen. Es darf keine Verspannung an Befestigungsteilen entstehen, ggf. etwas Spiel vorsehen.
-  **Das Zylinderrohr kann sich verformen.**  
Keine Quer- oder Seitenkräfte auf die Gasfeder wirken lassen. Zylinderrohr nicht einspannen.
-  **Anschlusssteile können sich von der Gasfeder lösen.**  
Anschlusssteile immer vollständig aufschrauben und ggf. mit Schraubensicherung (Loctite) sichern.
-  **Hohe Kräfte können die Gasfeder stauchen oder überdehnen.**  
Mechanische Anschläge anbringen.
-  **Knickgefahr.**  
Große Hublängen in Kombination mit hoher Ausschubkraft vermeiden.
-  **Max. Kraft.**  
Die max. Kräfte bei den Anbauteilen und Beschlägen beziehen sich auf die komprimierte Gasfeder. Bei Überschreitung kann es zur Bruchgefahr kommen.

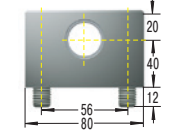
<sup>1</sup> bis max. 50.000 N



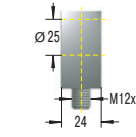
**ME24**



<sup>1</sup> bis max. 50.000 N



**ND24**



<sup>1</sup> Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

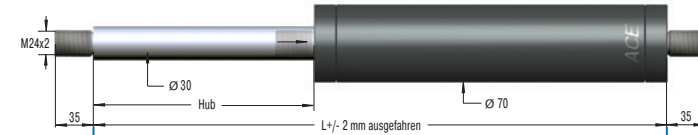
### Ventiltechnik, Ausschubkraft 2.000 N bis 13.000 N (eingefahren bis 16.250 N)

#### Anschlussart

#### Grundauführung

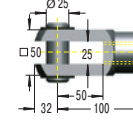
#### Anschlussart

#### B24

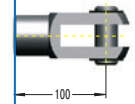


#### Gewindezapfen B24

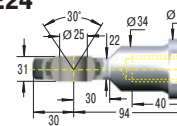
#### D24



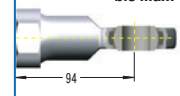
#### Gabelkopf D24 bis max. 50.000 N



#### E24



#### Gelenkkopf E24 bis max. 50.000 N

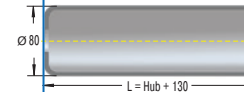


### Leistungsdaten und Abmessungen

| TYPEN                  | Hub<br>mm | L ausgefahren<br>mm | empfohlene<br>Ausschubkraft max.<br>N | Gewicht<br>kg |
|------------------------|-----------|---------------------|---------------------------------------|---------------|
| GS-70-100              | 100       | 320                 | 13.000                                | 4,8           |
| GS-70-200              | 200       | 520                 | 13.000                                | 6,0           |
| GS-70-300              | 300       | 720                 | 13.000                                | 7,2           |
| GS-70-400 <sup>1</sup> | 400       | 920                 | 13.000                                | 8,4           |
| GS-70-500 <sup>1</sup> | 500       | 1.120               | 13.000                                | 9,6           |
| GS-70-600 <sup>1</sup> | 600       | 1.320               | 13.000                                | 10,8          |
| GS-70-700 <sup>1</sup> | 700       | 1.520               | 13.000                                | 12,0          |
| GS-70-800 <sup>1</sup> | 800       | 1.720               | 11.550                                | 13,2          |

<sup>1</sup> Nur auf Anfrage: Diese Gasfeder fällt unter die Druckgeräterichtlinie (DGRL). Es ist eine Prüfung der Anwendung im Einzelfall erforderlich. Bitte wenden Sie sich an unseren technischen Service.

#### Schutzrohr W24-70



Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen ggf. kundenseitig gegen Verdrehung gesichert werden. Siehe Montagezubehör.

### 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.

### Zu erwartende Lebensdauer

Generell sind Gasdruckfedern Maschinenelemente, die einem Verschleiß unterliegen. Verschleißteile, wie Dichtungen und Kolben sind von der allgemeinen Gewährleistung ausgeschlossen. Der Verschleiß der Dichtungen hängt in großem Maß von den Umgebungsbedingungen und der jeweiligen Anwendung mit deren Einsatzparametern ab.

Im Allgemeinen werden ACE Gasdruckfedern auf eine Laufleistung von ca. 70.000 bis 100.000 kompletten Hübten getestet. Das entspricht einer Laufleistung der Dichtungen je nach Type von ca. 10.000 m. Dabei darf nicht mehr als 5 % Druck verloren gehen.

Ungünstige Umgebungs- und Einsatzbedingungen können die zu erwartende Lebensdauer erheblich reduzieren.

### Leistungsdaten

| TYPEN | Hub<br>mm   | Ausschubkraft<br>min.<br>N | Ausschubkraft<br>max.<br>N | <sup>1</sup> Progression<br>ca.<br>% | <sup>2</sup> Reibkraft $F_r$<br>ca. in<br>N | Ausfahr-<br>geschwindigkeit | Endlagen-<br>dämpfung | Gewicht<br>kg   |
|-------|-------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------|-----------------|
| GS-8  | 20 - 80     | 10                         | 100                        | 29 - 33                              | 10  | mittel                      | mittel                | 0,0118 - 0,0234 |
| GS-10 | 20 - 80     | 10                         | 100                        | 13 - 16                              | 10  | mittel                      | mittel                | 0,016 - 0,0265  |
| GS-12 | 20 - 150    | 15                         | 180                        | 20 - 35                              | 20  | mittel                      | mittel                | 0,0275 - 0,076  |
| GS-15 | 20 - 200    | 20                         | 400                        | 30 - 40                              | 20  | mittel                      | mittel                | 0,044 - 0,168   |
| GS-19 | 50 - 300    | 50                         | 700                        | 24 - 35                              | 30  | langsam                     | stark                 | 0,137 - 0,4105  |
| GS-22 | 50 - 700    | 80                         | 1.300                      | 30 - 40                              | 30  | langsam                     | stark                 | 0,195 - 1,08    |
| GS-28 | 100 - 750   | 150                        | 2.500                      | 63 - 76                              | 40  | langsam                     | stark                 | 0,4865 - 2,172  |
| GS-40 | 100 - 1.000 | 500                        | 5.000                      | 38 - 50                              | 50  | langsam                     | stark                 | 1,2235 - 5,2145 |
| GS-70 | 100 - 800   | 2.000                      | 13.000                     | 25                                   | 50  | mittel                      | mittel                | 4,8 - 13,2      |

<sup>1</sup>abhängig vom Hub

<sup>2</sup>abhängig von der Füllkraft

### Technische Daten

**Ausschubkraft:** 10 N bis 13.000 N

**Kolbenstangendurchmesser:** Ø 3 mm bis Ø 30 mm

**Progression:** ca. 13 % bis 76 % (baugrößen- und hubabhängig)

**Laufleistung:** ca. 10.000 m

**Zulässiger Temperaturbereich:** -20 °C bis +80 °C

**Material:** Außenkörper: **GS-8 bis GS-12, GS-70:** Stahl beschichtet;

**GS-15 bis GS-40:** Stahl beschichtet mit UV-Lack;

Kolbenstange: **GS-8 bis GS-12:** V2A (1.4301/1.4305, AISI 304/303);

**GS-15 bis GS-40:** Stahl mit verschleißfester Oberflächenbeschichtung;

**GS-70:** Stahl hartverchromt;

Anschlusssteile: Stahl verzinkt

**Füllmedium:** Stickstoff und Öl (zur Dämpfung)

**Fülltoleranz:** -20 N bis +40 N oder ca. 5 % bis 7 %

**Einbaulage:** Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung und die Kolbenstange der Gasfeder wird geschmiert.

GS-19 bis GS-70: Beliebig. Kolbenstange nach unten weisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

**Endlagendämpfung:** ca. 5 mm bis 70 mm (abhängig vom Hub)

**Festanschlag:** Kundenseitig externen Festanschlag am Hubende vorsehen.

**Anwendungsbereiche:** Hauben, Klappen, Maschineneinhausungen, Förderanlagen, Schaltschränke, Möbelindustrie, Hubanwendungen, Montageplätze, Fahrzeugtechnik, Klappenelemente

**Hinweis:** bei längeren Stillstandzeiten erhöhtes Losbrechmoment

**Anschlussarten:** Sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig ggf. gegen Verdrehung gesichert werden.

**Sicherheitshinweis:** Gasdruckfedern sollen nicht unter Vorspannung eingebaut werden.

**Auf Anfrage:** Sonderöle und andere Sonderausführungen sowie weiteres Zubehör lieferbar. Unterschiedliche Endlagendämpfungen und Ausfahrgeschwindigkeiten.