

GZ-15-V4A bis GZ-40-VA

Industrie-Gaszugfedern

Sehr geringe Progressionsrate mit FDA Zulassung

Ventiltechnik, Edelstahl

Zugkraft 40 N bis 5.000 N

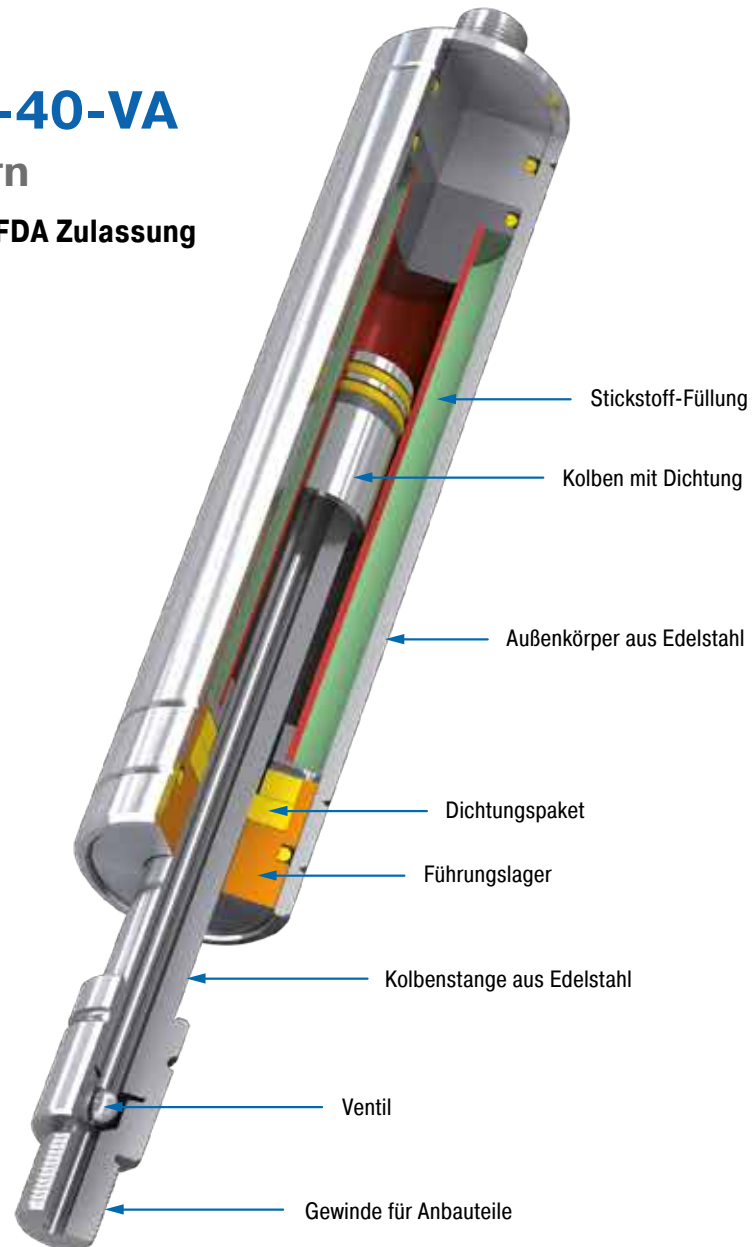
Hub 20 mm bis 600 mm

GZ-15-V4A

GZ-19-VA

GZ-28-VA

GZ-40-VA



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 und Montagezubehör	3 - 6
Gewährleistung	7
Zu erwartende Lebensdauer	7
Technische Daten	7

Betriebsanleitung

Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung dient zur störungsfreien Nutzung, der auf Seite eins aufgeführten Gaszugfedern, 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-Gaszugfedern 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 (Zugkraft F_1) gefüllt.

Beschreibung und Funktion

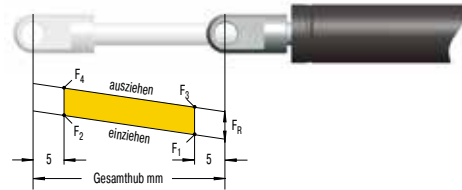
ACE Industrie-Gaszugfedern sind wartungsfreie, in sich geschlossene Systeme, die mit einem unter Druck stehenden Stickstoff-Gas gefüllt sind.

ACE Gaszugfedern arbeiten nach dem umgekehrten Prinzip der Gasdruckfedern. Durch den Gasdruck im Zylinder wird die Kolbenstange nach innen gezogen.

Bei der Gaszugfeder ist die Kolbenringfläche zwischen der Kolbenstange und dem Innenrohr ausschlaggebend für die Funktion. Die Gaszugfedern werden immer im eingefahrenen Zustand eingebaut.

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 ausgefahrenen Zustand

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

F_3 = Kraft zu Beginn der Auszubewegung

F_4 = Kraft am Ende der Auszubewegung

Gaszugfedern

Type	Progression: ca. %	Reibkraft F_R ca. in N
GZ-15-V4A	11-21	55 - 140
GZ-19-VA	23-28	20 - 40
GZ-28-VA	29-30	100 - 200
GZ-40-VA	43-45	

¹ abhängig von der Füllkraft

Progression: Linearer Kraftanstieg beim Ausfahren, 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.

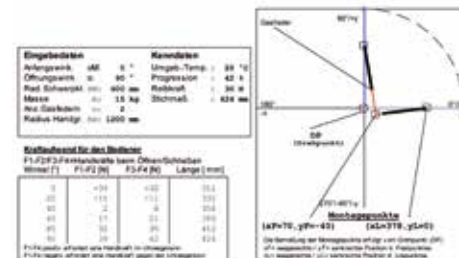
GZ



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



Beispiel: Berechnungsangebot mit Angaben zur Montage

Mit dem kostenlosen ACE Berechnungsservice können Sie sich diese zeitraubenden Berechnungen sparen. Mit Hilfe des Berechnungsformulars im Katalog oder auf 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, dass 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 Gaszugfeder kann beim Herabfallen beschädigt werden, Gasfeder sorgfältig der Verpackung entnehmen.
- Gaszugfedern können generell in jeder Position gelagert werden.
- Gaszugfedern 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-Gaszugfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Prüfen Sie die Gasfedern regelmäßig auf Ölverlust, Funktion und äußere Beschädigungen.

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

Demontage und Entsorgung

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

Gasfedern können nicht repariert werden. Eine Entsorgungsvorschrift erhalten Sie auf Anfrage. Sie können die Gasfedern zur kostenlosen Entsorgung an ACE zurückschicken.

Gaszugfedern nur im komplett eingefahrenen Zustand ausbauen. So kann die Gasfeder bequem ausgehängen werden.

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, externen Festanschlag in Zugrichtung vorsehen

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

Montagezubehör M3,5x0,6

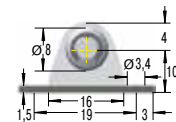
GZ-15-V4A

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

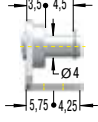
Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemaßung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

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

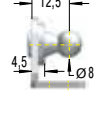
¹ bis max. 180 N



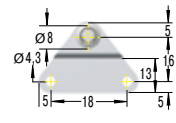
NA3,5-V4A



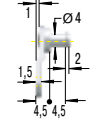
NG3,5-V4A



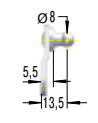
¹ bis max. 180 N



OA3,5-V4A



OG3,5-V4A



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

Ventiltechnik, Edelstahl, Zugkraft 50 N bis 150 N (ausgefahren bis 182 N)

Anschlussart

Grundaufbau

Anschlussart

B3,5

A3,5-V4A

C3,5-V4A

D3,5-V4A

G3,5-V4A

Gewindezapfen
B3,5

Gelenkauge
A3,5-V4A
bis max. 370 N

Winkelgelenk
C3,5-V4A
bis max. 370 N

Gabelkopf
D3,5-V4A
bis max. 370 N

Kugelpfanne
G3,5-V4A
bis max. 370 N

Ablasswerkzeug
DE-GAS-3,5

Abmessungen

Type	Hub mm	L eingefahren mm	Gewicht kg
GZ-15-20-V4A	20	87	0,075
GZ-15-40-V4A	40	107	0,0865
GZ-15-50-V4A	50	117	0,098
GZ-15-60-V4A	60	127	0,1015
GZ-15-80-V4A	80	147	0,118
GZ-15-100-V4A	100	167	0,1325
GZ-15-120-V4A	120	187	0,1435
GZ-15-150-V4A	150	217	0,1645

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 ggf. und 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 Verbotstoffe.

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, externen Festanschlag in Zugrichtung vorsehen

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

Montagezubehör M10x1,5

GZ-28-VA

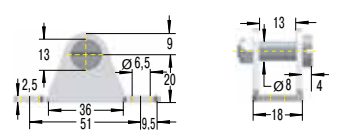
Überprüfen Sie vor dem Einbau, ob die Typenbezeichnung auf der Verpackung mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.

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

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

1 bis max. 1800 N

MA10-V4A



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

Ventiltechnik, Edelstahl, Zugkraft 150 N bis 1.200 N (ausgefahren bis 1.560 N)

Anschlussart

Grundaufbau

Anschlussart

B10

A10-VA

C10-VA

D10-VA

E10-VA

Gewindezapfen
B10

Gelenkauge
A10-VA
bis max. 3800 N

Winkelgelenk
C10-VA
bis max. 1750 N

Gabelkopf
D10-VA
bis max. 3800 N

Gelenkkopf
E10-VA
bis max. 3800 N

Abmessungen

Type	Hub mm	L eingefahren mm	Gewicht kg
GZ-28-50-VA	50	165	0,458
GZ-28-100-VA	100	215	0,562
GZ-28-150-VA	150	265	0,682
GZ-28-200-VA	200	315	0,793
GZ-28-250-VA	250	365	0,907
GZ-28-300-VA	300	415	1,017
GZ-28-350-VA	350	465	1,128
GZ-28-400-VA	400	515	1,24
GZ-28-450-VA	450	565	1,352
GZ-28-500-VA	500	615	1,463
GZ-28-550-VA	550	665	1,575
GZ-28-600-VA	600	715	1,687

Schutzrohr
W10-28-VA

Ablasswerkzeug
DE-GAS-10

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 Ansatsteile 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.

Ansatsteile können sich von der Gasfeder lösen.
Ansatsteile immer vollständig aufschrauben ggf. und 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.

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, externen Festanschlag in Zugrichtung vorsehen

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 ggf. und 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 Verbotstoffe.

Montagezubehör M14x1,5

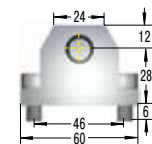
GZ-40-VA

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

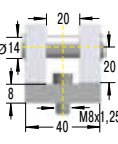
Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemaßung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

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

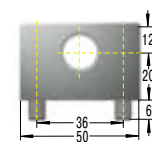
¹ bis max. 10 000 N



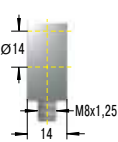
ME14-VA



¹ bis max. 10 000 N



ND14-VA



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

Ventiltechnik, Edelstahl, Zugkraft 500 N bis 5.000 N (ausgefahren bis 7.250 N)

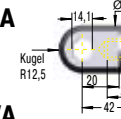
Anschlussart

Grundausführung

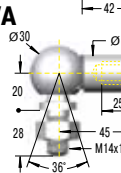
B14



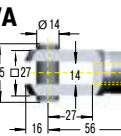
A14-VA



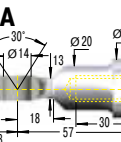
C14-VA



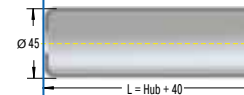
D14-VA



E14-VA



Schutzrohr W14-40-VA



Ablasswerkzeug DE-GAS-14

Abmessungen

Type	Hub mm	L eingefahren mm	Gewicht kg
GZ-40-100-VA	100	250	1,278
GZ-40-150-VA	150	325	1,522
GZ-40-200-VA	200	400	1,766
GZ-40-250-VA	250	475	2,01
GZ-40-300-VA	300	550	2,254
GZ-40-400-VA	400	700	2,742
GZ-40-500-VA	500	850	3,23
GZ-40-600-VA	600	1000	3,718

Anschlussart

Gewindezapfen B14

Gelenkauge A14-VA bis max. 7000 N

Winkelgelenk C14-VA bis max. 3200 N

Gabelkopf D14-VA bis max. 7000 N

Gelenkkopf E14-VA bis max. 7000 N

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



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 Gaszugfedern 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.

Die Laufleistung der Gaszugfeder beträgt konstruktiv bedingt ca. 2 km. Ungünstige Umgebungs- und Einsatzbedingungen können die zu erwartende Lebensdauer erheblich reduzieren.

Leistungsdaten					
Type	Hub mm	mind. Zugkraft N	max. Zugkraft N	Progression ca. %	Gewicht kg
GZ-15-V4A	20 - 150	50	150	23	0,075-0,1645
GZ-19-VA	30 - 250	40	350	11	0,131-0,3585
GZ-28-VA	50 - 600	150	1200	22	0,458-1,687
GZ-40-VA	100 - 600	500	5000	40	1,278-3,718

Technische Daten	
Füllmedium: Stickstoff, ÖL	
Umgebungstemperatur: -20°C bis +80°C	
Fülltoleranz: -20N bis +40N oder ca. 5% bis 7%	
Kolbenstange:	GZ-15-V4A: Werkstoff 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A) GZ-19-VA: Werkstoff 1.4401, AISI 316L (V4A) GZ-28-VA und GZ-40-VA: 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A)
Zylinderrohr:	GZ-15-V4A: Werkstoff 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A) GZ-19-VA: Werkstoff 1.4301, AISI 304 (V2A) GZ-28-VA und GZ-40-VA: 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A)
Anschlusssteile:	GZ-15-V4A: Werkstoff 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A) GZ-19-VA: Werkstoff 1.4301, AISI 304 (V2A) GZ-28-VA und GZ-40-VA: 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A)