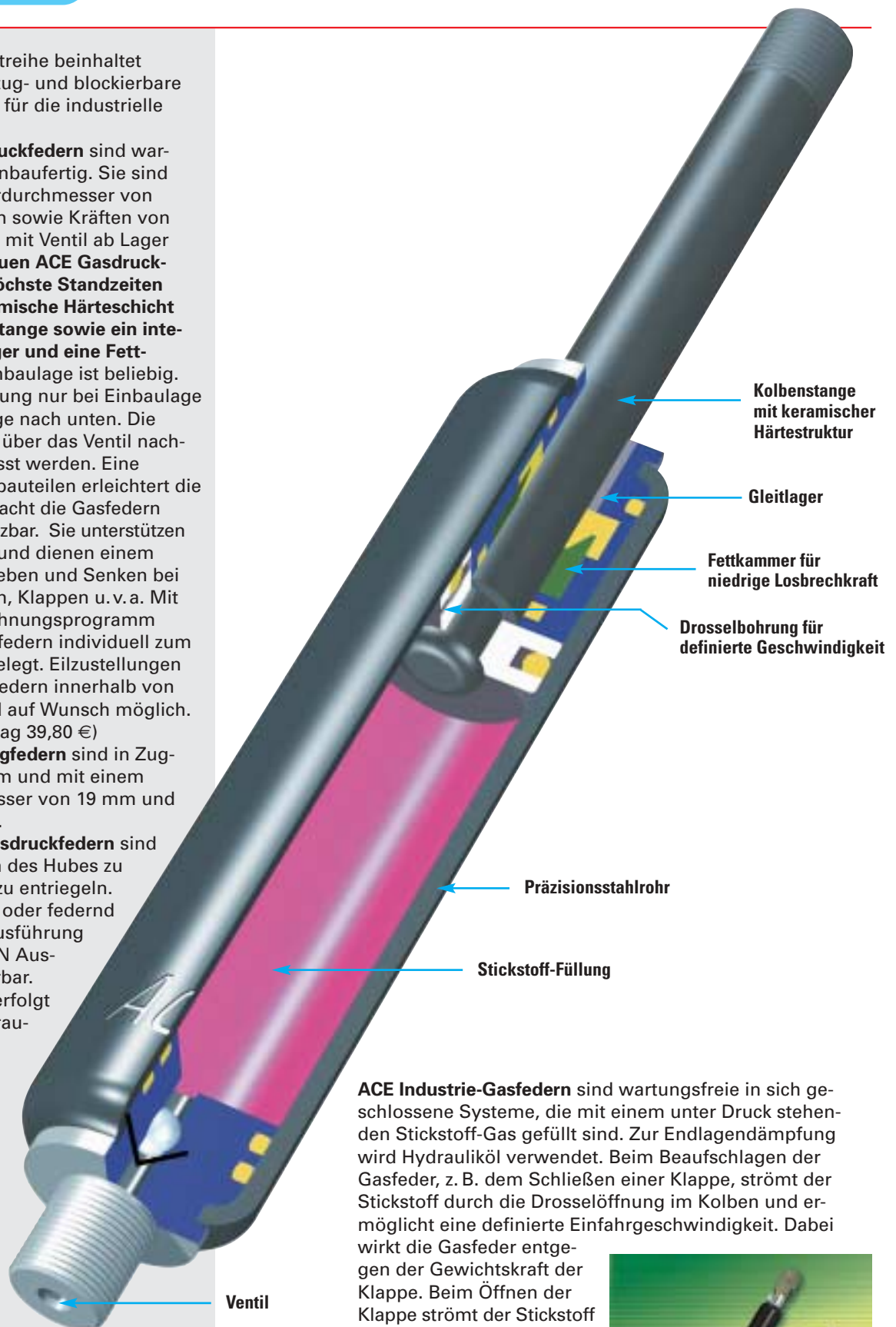


Die ACE-Produktreihe beinhaltet Gasdruck-, Gaszug- und blockierbare Gasdruckfedern für die industrielle Anwendung.

Industrie-Gasdruckfedern sind wartungsfrei und einbaufertig. Sie sind in einem Körperdurchmesser von 8 mm bis 70 mm sowie Kräften von 10 N bis 5 000 N mit Ventil ab Lager lieferbar. **Die neuen ACE Gasdruckfedern bieten höchste Standzeiten durch eine keramische Härteschicht auf der Kolbenstange sowie ein integriertes Gleitlager und eine Fettkammer.** Die Einbaulage ist beliebig. Endlagendämpfung nur bei Einbaulage mit Kolbenstange nach unten. Die Druckkraft kann über das Ventil nachträglich angepasst werden. Eine Vielzahl von Anbauteilen erleichtert die Montage und macht die Gasfedern universell einsetzbar. Sie unterstützen die Muskelkraft und dienen einem kontrollierten Heben und Senken bei Deckeln, Hauben, Klappen u. v. a. Mit dem ACE-Berechnungsprogramm werden die Gasfedern individuell zum Einsatzfall ausgelegt. Eilzustellungen aller Lager-Gasfedern innerhalb von 24 Stunden sind auf Wunsch möglich. (Eilkostenzuschlag 39,80 €)

Industrie-Gaszugfedern sind in Zugrichtung wirksam und mit einem Außendurchmesser von 19 mm und 28 mm lieferbar.

Blockierbare Gasdruckfedern sind in jeder Position des Hubes zu blockieren und zu entriegeln. Sie sind in starr oder federnd blockierbarer Ausführung mit bis zu 1300 N Aus Schubkraft lieferbar. Die Auslösung erfolgt über einen Hydraulikauslöser.

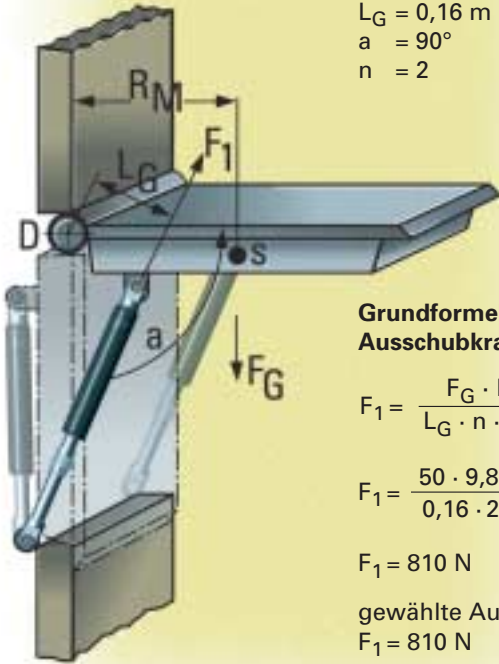


ACE Industrie-Gasfedern sind wartungsfreie in sich geschlossene Systeme, die mit einem Druck stehenden Stickstoff-Gas gefüllt sind. Zur Endlagendämpfung wird Hydrauliköl verwendet. Beim Beaufschlagen der Gasfeder, z. B. dem Schließen einer Klappe, strömt der Stickstoff durch die Drosselöffnung im Kolben und ermöglicht eine definierte Einfahrtgeschwindigkeit. Dabei wirkt die Gasfeder entgegen der Gewichtskraft der Klappe. Beim Öffnen der Klappe strömt der Stickstoff zurück und unterstützt die Handkraft. Die Ölfüllung sorgt für ein sanftes Aufsetzen (Kolbenstange daher nach unten einbauen). Die Ein- und Ausfahrtgeschwindigkeit wird durch die Drosselöffnung bestimmt.



Beispiel

$m = 50 \text{ kg}$
 $R_M = 0,5 \text{ m}$
 $L_G = 0,16 \text{ m}$
 $a = 90^\circ$
 $n = 2$



Grundformel für Ausschubkraft:

$$F_1 = \frac{F_G \cdot R_M}{L_G \cdot n \cdot 0,95}$$

$$F_1 = \frac{50 \cdot 9,81 \cdot 0,5}{0,16 \cdot 2 \cdot 0,95}$$

$$F_1 = 810 \text{ N}$$

gewählte Ausschubkraft:
 $F_1 = 810 \text{ N}$

gewählte Gasfeder:
 GS-22-200-AA-810 N

ACE Industrie-Gasfedern lassen sich mit folgenden Angaben berechnen:

1. Gewicht der Klappe kg
2. Lage des Schwerpunktes m
3. Antriebskräfte N
4. Öffnungswinkel °
5. Skizze der Einbausituation

Verwendete Formelzeichen

F_G	Gewichtskraft der Klappe ($m \cdot g$)	N
R_M	Hebelarm der Gewichtskraft	m
L_G	Hebelarm der Gasfederkraft	m
n	Anzahl Gasfedern parallel	–
a	Öffnungswinkel	°

Um Ihnen Zeit zu ersparen, empfehlen wir Ihnen, die Berechnung von ACE durchführen zu lassen.

Mit unserem Berechnungsprogramm ermitteln wir die Handkräfte über den gesamten Bewegungswinkel und schlagen Ihnen die Aufhängepunkte vor.

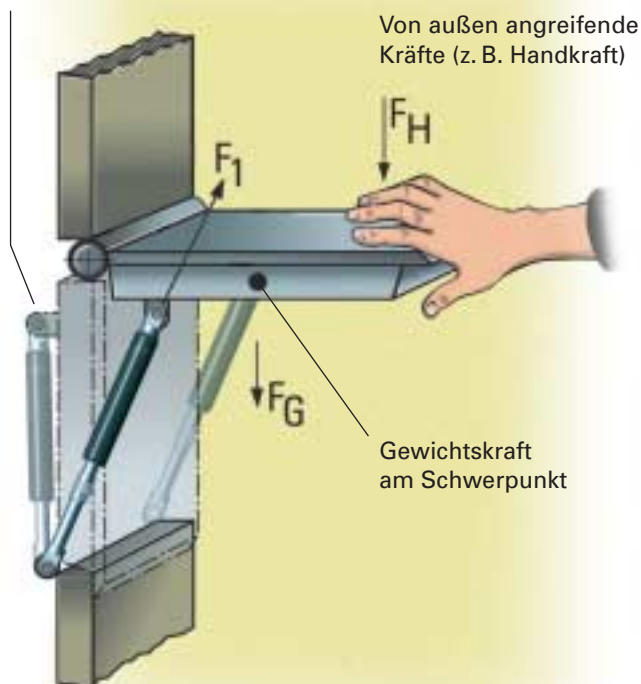
Mit der angegebenen Grundformel lassen sich die Gasfederkräfte überschlägig für eine Position berechnen.

Bitte faxen Sie uns dazu das ausgefüllte Berechnungsf formular von Seite 126 zu.

ACE Industrie-Gasfedern sind einbaufertig und wartungsfrei.

Um eine lange Funktion zu gewährleisten, sind folgende Hinweise zu beachten:

Einbau möglichst so wählen, dass die Kraft der Gasfeder die Klappe geschlossen hält.



Warnhinweis: Gasfedern stehen unter hohem Druck und dürfen auf keinen Fall geöffnet werden!

Die Gasfedern dürfen keine Verkantungen und Seitenkräfte erfahren. Dies kann durch Wahl geeigneter Anschlussstücke und durch Führungen verhindert werden (Spiel in den Anlenkungen beachten).

Einbaulage der Gasfeder möglichst Kolbenstange nach unten => Endlagendämpfung ausfahrend.

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

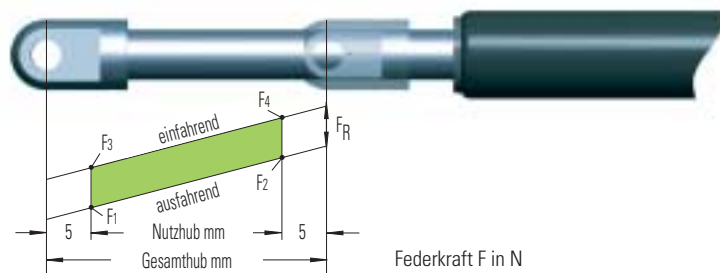
Temperatureinfluss: Physikalisch bedingt ändert sich die Kraft der Gasfeder je 10°C um 3,4 %.

Vor Festlegung der Befestigungspunkte möglichst eine gängige Gasfeder aus dem Lieferprogramm herausuchen oder von ACE berechnen lassen.

Die Kolbenstange vor Schlageinwirkung, Kratzern, Verschmutzungen, Farbauftrag schützen (eventuell Schutzrohr vorsehen). Das Zylinderrohr darf nicht deformiert werden.

Hinweis: Bei längeren Stillstandzeiten erhöhtes Losbrechmoment.

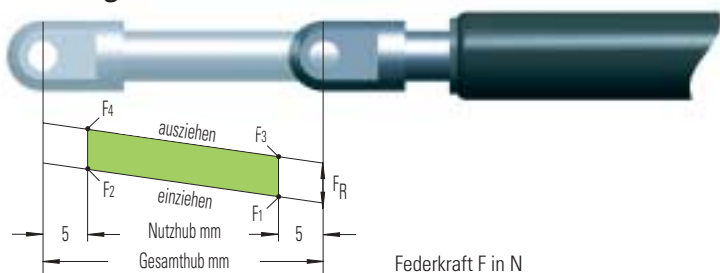
Gasfederkennlinie im Kraft-Weg-Diagramm Gasdruckfeder



F₁ = Nennkraft bei 20°C (wird bei Bestellungen/Berechnungen zu Grunde gelegt)
F₁ bis F₂ = Ausschubkraft beim Ausfahren F₃ bis F₄ = Gegenkraft beim Einfahren

Type	Progression* ca. %	Reibkraft F _R ca. in N
GS-8	28	10
GS-10	20	10
GS-12	25	20
GS-15	27	20
GS-19	33	30
GS-22	38	30
GS-28	52	40
GS-40	30	50
GS-70	25	50
GBF-28	50	60
GBS-28	50	60

Gaszugfeder



F₁ = Nennkraft bei 20°C (wird bei Bestellungen/Berechnungen zu Grunde gelegt)
F₁ bis F₂ = Zugkraft beim Einziehen F₃ bis F₄ = Gegenkraft beim Ausziehen

Type	Progression* ca. %	Reibkraft F _R ca. in N
GZ-19	10	30
GZ-28	20	40

* Progression: linearer Kraftanstieg beim Einfahren (Druckfedern) bzw. Ausfahren (Zugfedern), bemessen von der Nennkraft aus über den gesamten Hub. Die angegebenen ca. Werte können auf Anfrage verändert werden.
Temperaturerfluss: Physikalisch bedingt ändert sich die Kraft der Gasfeder je 10°C um 3,4%.
Fülltoleranzen: -20 N bis +40 N oder 5 % bis 7 %

Lebensdauer

Im allgemeinen werden ACE Gasfedern auf eine Laufleistung von ca. 70.000 - 100.000 kompletten Hübten getestet (Im Automobilbau liegt die Anforderung bei ca. 50.000 Hübten). Dabei darf nicht mehr als 5 % Druck verloren gehen. Je nach Anwendung kann die genannte Lebensdauer deutlich höher oder niedriger ausfallen. In der Praxis werden durchaus schon 500.000 Hübten und mehr erreicht.

Einbauempfehlung

Um Verkantungen zu vermeiden, unbedingt Montagespiel an den Befestigungspunkten vorsehen!
Anschlusssteile immer vollständig aufschrauben!

ACE-Gasfedern können bei Umgebungstemperaturen von -30°C bis +80°C eingesetzt werden. Für andere Temperaturbereiche (bis -45°C oder bis +220°C) stehen spezielle Dichtungssätze zur Verfügung. Gasfedern nicht überhitzen oder in offenes Feuer legen!

Gasfedern sind mit reinem Stickstoff gefüllt. Stickstoff ist ein inertes Gas, brennt nicht, explodiert nicht und ist nicht giftig.
Aber: Gasfedern haben einen sehr hohen Innendruck (bis ca. 300 bar). Sie dürfen keinesfalls ohne Anleitung geöffnet werden!

Entsorgung/Recycling: Bitte fordern Sie unsere Entsorgungsvorschriften an.

Alle Gasfedern werden von Werkseite mit dem Warnhinweis „Nicht öffnen, hoher Druck“, der Teilenummer und dem Herstellungsdatum versehen/etikettiert. Für Schäden, gleich welcher Art, die aufgrund nicht oder mangelhaft bezeichneter bzw. etikettierter Gasfedern entstehen, lehnen wir jede Haftung ab.

Gasfedern sollten grundsätzlich mit der Kolbenstange nach unten eingebaut werden. Diese Lage garantiert beste Dämpfungseigenschaften. ACE-Gasfedern haben eine integrierte Fettkammer, die auch einen lageunabhängigen Einbau zulässt.

Die Federn dürfen bei ihrer Funktion keinen Verkantungen und Seitenkräften ausgesetzt sein (vorzeitiger Verschleiß, Abbiegen von Kolbenstangen). Gegebenenfalls Einbau überprüfen und geeignete Anbauteile vorsehen.

Gasfedern sind wartungsfrei! Kolbenstange nicht fetten, ölen etc.

Die Kolbenstange ist vor Schlageinwirkung, Kratzern und Verschmutzung, besonders Farbauftrag, zu schützen. Das Zylinderrohr darf nicht deformiert werden. Beschädigungen der Oberfläche zerstören das Dichtungssystem.

ACE-Gasfedern können in beliebiger Lage gelagert werden. Druckverlust durch lange Lagerhaltung ist nicht zu erwarten. Es liegen keine negativen Erfahrungswerte vor. Aber es können Festklebeeffekte auftreten, die bei erstmaliger Betätigung einen höheren Kraftaufwand erfordern (Losbrechkraft).

ACE-Gasfedern sind für höchste Anforderungen und größtmögliche Zuverlässigkeit konstruiert und getestet worden. Einbauempfehlungen und unsere umfangreiche Beratung unterstützen Sie bei der Auswahl Ihrer individuellen Gasfedern.
Aber: Prüfung und Eignung für den jeweiligen Anwendungsfall obliegen immer dem Anwender!

Für Funktionalität und Lebensdauer Ihres Endproduktes schließen wir daher jegliche Haftung aus.

Anschlussart

Grundausführung

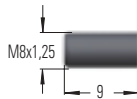
Anschlussart

A8



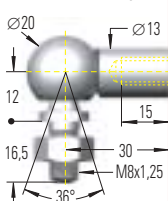
A8

B8



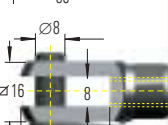
B8
ohne Aufpreis

C8



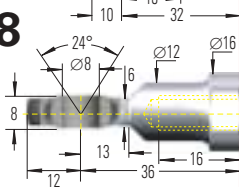
DIN 71802 C8
1-3 Stk.
€ 6,87
**(€ 2,06)

D8



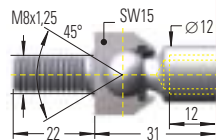
DIN 71752 D8
1-3 Stk.
€ 8,00
**(€ 2,40)

E8



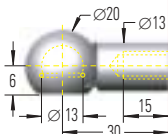
DIN 648 E8
1-3 Stk.
€ 40,53
**(€ 12,16)

F8



F8
1-3 Stk.
€ 13,34
**(€ 4,00)

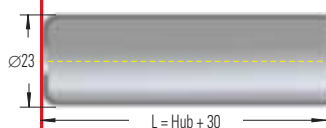
G8



DIN 71805 G8
1-3 Stk.
€ 6,16
**(€ 1,85)

W8-19

Schutzrohr
1-3 Stk. € 16,42
**(€ 4,92)



Abmessungen

Type	Preise in €* 1-3 Stk. ab 100 Stk.		Hub mm	L ausgefahren
GS-19-50	40,53	12,16	50	164
GS-19-100	43,30	12,99	100	264
GS-19-150	44,22	13,27	150	364
GS-19-200	45,76	13,73	200	464
GS-19-250	47,71	14,31	250	564
GS-19-300	76,44	22,93	300	664

* Ausführung -A oder -B beidseitig.
** Preis p. Stk. in () ab 100 Stk. Bestellmenge.
Rabattstafel 4-99 Stk. siehe Seite 129, Rabatt-Gruppe 10.

Bestellbeispiel

GS-19-150-AC-600

Type (Gasdruckfeder) _____
Zylinder ø (19 mm) _____
Hub (150 mm) _____
Anschlussart Kolbenstange A8 _____
Anschlussart Druckrohr C8 _____
Ausschubkraft F1 600 N _____

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar.
Bis 300 mm Hub ab Lager lieferbar.
Montagezubehör siehe Seite 123.

GS-19

Technische Daten und Hinweise

Die Gasfeder ist wartungsfrei und einbaufertig.

Einbaulage: beliebig

Empfehlung: Kolbenstange nach untenweisend einbauen, dann wirkt beim Öffnen die Endlagendämpfung.

Endlagendämpfung: ca. 20 mm

Progression: ca. 33 %, F₂ max. 930 N

Umgebungstemperatur: -20°C bis 80°C
(mit Sonderdichtungen bis 200°C)

Füllmedium: Stickstoff-Öl (zur Dämpfung)

Ausschubkraft F₁ bei 20°C: 50 bis 700 N

Material: Kolbenstange: mit keramischer Härtestruktur; Zylinderrohr: schwarz beschichtet; Anschlussteile: Stahl verzinkt.

Auf Bestellung: Ohne Dämpfung, längere Endlagendämpfung, mit unterschiedlichen Kennlinien, Sonderlängen, -hüben, -dichtungen, -anschlüssen u. a. m.

4 Bohrungen, den Rest macht ACE!

Durch die umfangreiche Produktpalette an **Beschlägen und Anbauteilen** werden die Industrie-Gasfedern sowie Ölbremsten ohne großen Aufwand direkt eingebaut. Sie profitieren von der Vielfalt der nach **DIN genormten** Anbauteile wie Gelenkköpfe, Gabelköpfe, Winkelgelenke, Kugelpfannen und Gelenkschrauben.

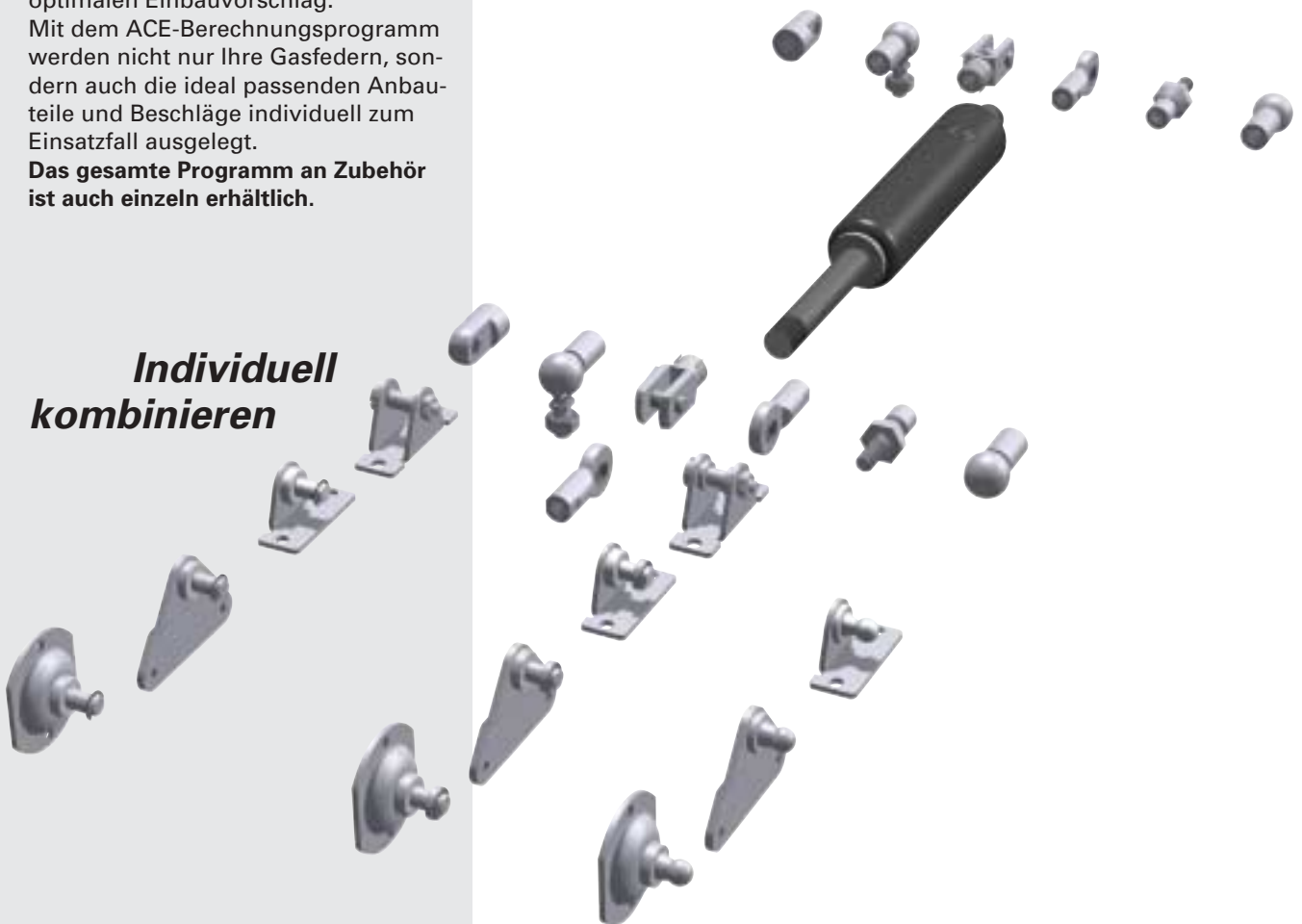
Zudem bietet ACE ein Gelenkauge aus verschleißfestem Stahl für gesteigerte Anforderungen im industriellen Einsatz.

Die neuentwickelten Beschläge bieten mit über 30 Varianten eine Vielzahl an möglichen Kombinationen für einen optimalen Einbauvorschlag.

Mit dem ACE-Berechnungsprogramm werden nicht nur Ihre Gasfedern, sondern auch die ideal passenden Anbauteile und Beschläge individuell zum Einsatzfall ausgelegt.

Das gesamte Programm an Zubehör ist auch einzeln erhältlich.

Individuell kombinieren



Übersicht Beschläge



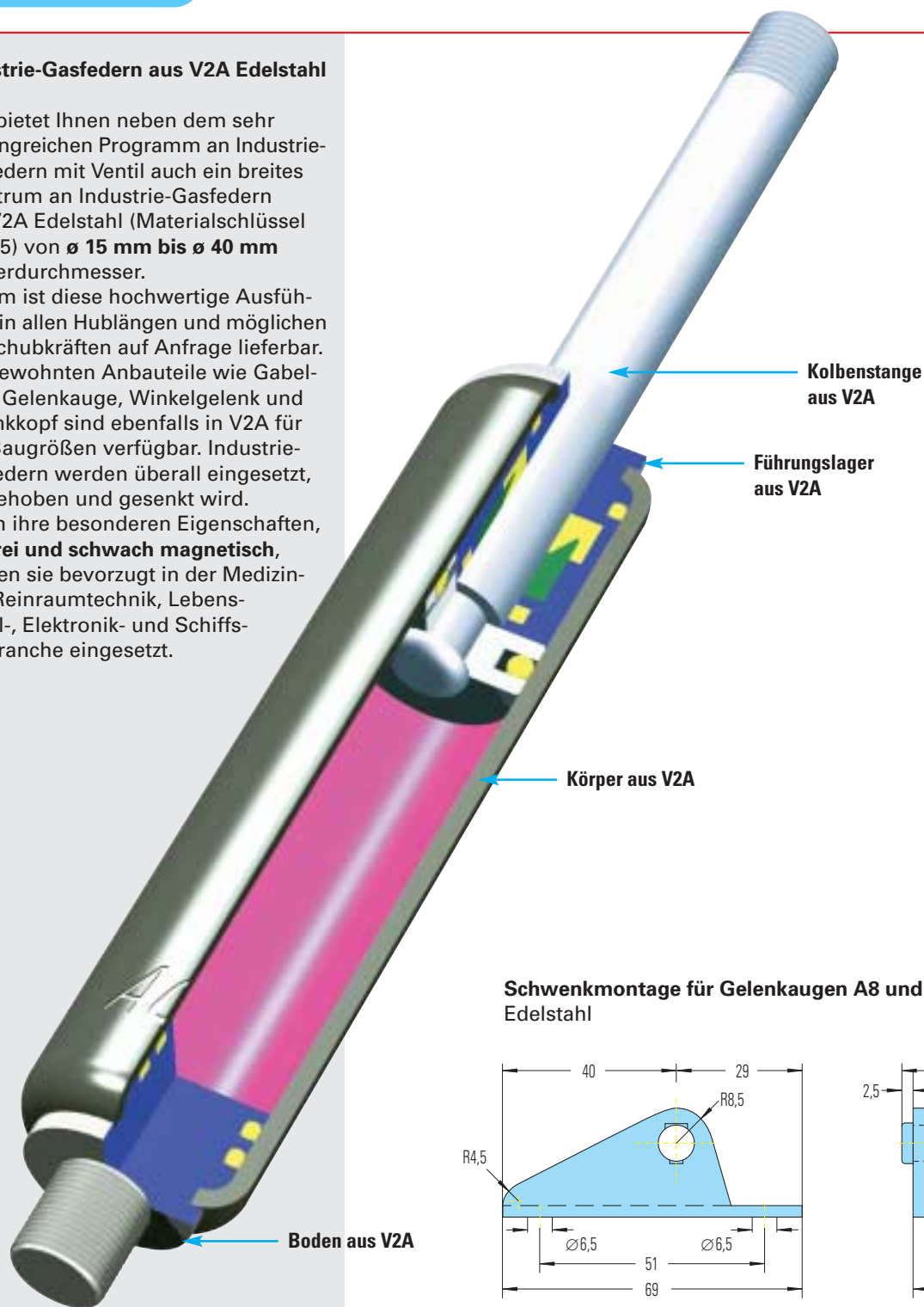
Zubehör M8x1,25 GS 19, GS 22, GZ 19, HB 22, HB 28, DVC 32

A8 *bis max. 3000 N 1-3 Stk. € 3,49 ** (€ 1,05)	C8 *bis max. 1200 N 1-3 Stk. € 6,87 ** (€ 2,06)	D8 *bis max. 3000 N 1-3 Stk. € 8,00 ** (€ 2,40)	E8 *bis max. 3000 N 1-3 Stk. € 40,53 ** (€ 12,16)	F8 Achtung: nur Druckbelastung! *bis max. 1200 N 1-3 Stk. € 13,34 ** (€ 4,00)
G8 *bis max. 1200 N 1-3 Stk. € 6,16 ** (€ 1,85)	H8 *bis max. 1800 N 1-3 Stk. € 6,16 ** (€ 1,85)	MA8 ME8 *bis max. 1200 N 1-3 Stk. € 6,16 ** (€ 1,85)	NA8 NE8 NG8 *bis max. 1200 N 1-3 Stk. € 6,16 ** (€ 1,85)	
I8 *bis max. 1200 N 1-3 Stk. € 6,16 ** (€ 1,85)	OA8 OE8 OG8 *bis max. 1200 N 1-3 Stk. € 6,16 ** (€ 1,85)		PA8 PE8 PG8 *bis max. 1200 N 1-3 Stk. € 6,16 ** (€ 1,85)	

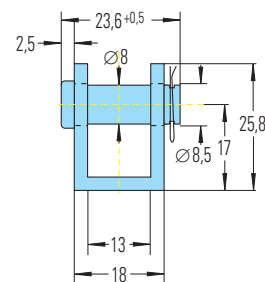
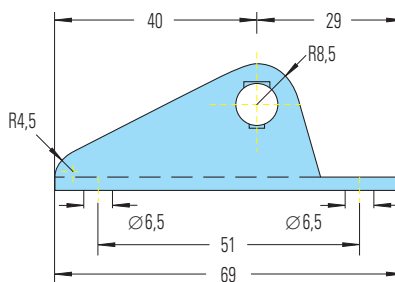
Industrie-Gasfedern aus V2A Edelstahl

ACE bietet Ihnen neben dem sehr umfangreichen Programm an Industrie-Gasfedern mit Ventil auch ein breites Spektrum an Industrie-Gasfedern aus V2A Edelstahl (Materialschlüssel 1.4305) von $\varnothing 15 \text{ mm}$ bis $\varnothing 40 \text{ mm}$ Körperdurchmesser.

Zudem ist diese hochwertige Ausführung in allen Hublängen und möglichen Ausschubkräften auf Anfrage lieferbar. Die gewohnten Anbauteile wie Gabelkopf, Gelenkauge, Winkelgelenk und Gelenkkopf sind ebenfalls in V2A für alle Baugrößen verfügbar. Industrie-Gasfedern werden überall eingesetzt, wo gehoben und gesenkt wird. Durch ihre besonderen Eigenschaften, **rostfrei und schwach magnetisch**, werden sie bevorzugt in der Medizin- und Reinraumtechnik, Lebensmittel-, Elektronik- und Schiffsbauindustrie eingesetzt.



Schwenkmontage für Gelenkauen A8 und A10 Edelstahl



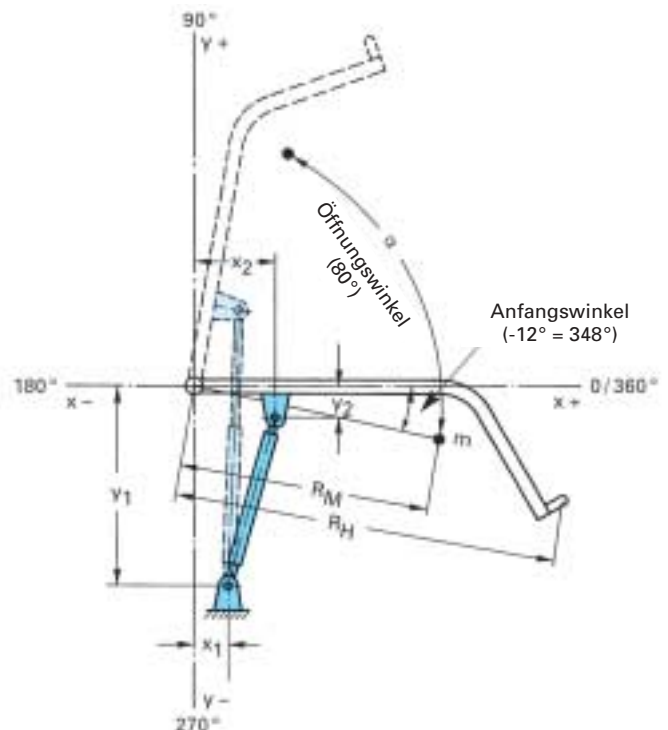
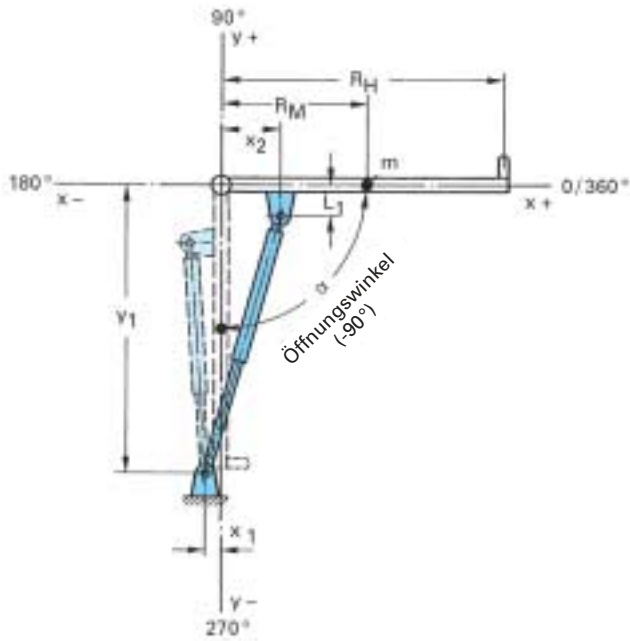
Alle Anschlussarten, wie Sie es von unseren Standard-Gasfedern gewohnt sind, gibt es für die Gasfedern GS-15 bis GS-40 aus **EDELSTAHL 1.4301 / 1.4305**

Gasfedern und Montage-Zubehör aus dem Werkstoff V4a auf Anfrage möglich.



Fall 1 (z. B. Klappe)

Fall 2 (z. B. Haube)



Gasdruckfeder ☐ Gaszugfeder ☐

Fall 1 ☐

Fall 2 ☐

Eingabewerte








Radius Massenschwerpunkt R_M _____ mm
 Bewegte Masse m _____ kg
 Radius Handkraft R_H _____ mm
 gewünschte max. Handkraft F_H _____ N
 Anzahl Gasfedern parallel n _____
 Anfangswinkel (0–360°) _____ °
 Öffnungswinkel (–360 bis +360°) α _____ °
 (– = rechtsdrehend, + = linksdrehend)
 Abstandsmaß (nur Fall 1) L_1 _____ mm
 Umgebungstemperatur T _____ °C
 (normal 20°C)

Gasfeder Aufhängepunkte (Angaben nicht erforderlich)

Festpunkt Gasfeder (x-Koord.) x_1 _____ mm
 Festpunkt Gasfeder (y-Koord.) y_1 _____ mm
 Lospunkt Gasfeder (x-Koord.) x_2 _____ mm
 Lospunkt Gasfeder (y-Koord.) y_2 _____ mm

gewünschte Montageart

Anschlussart

- ☐ A 
☐ B 
☐ C 
☐ D 
☐ E 
☐ F 
☐ G 

Anschlussart

- ☐ A 
☐ B 
☐ C 
☐ D 
☐ E 
☐ F 
☐ G 

Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar

Besonderheiten: _____

Bedarf / Jahr: _____
 Welche Maschine / Anlage: _____

Absender:

Fa. _____
 Straße _____
 PLZ / Ort _____

Abteilung _____
 Name / Pos. _____
 Telefon _____ Fax _____

Bitte kopieren, ausfüllen und zufaxen: Fax-Nr. 021 73 / 922 669

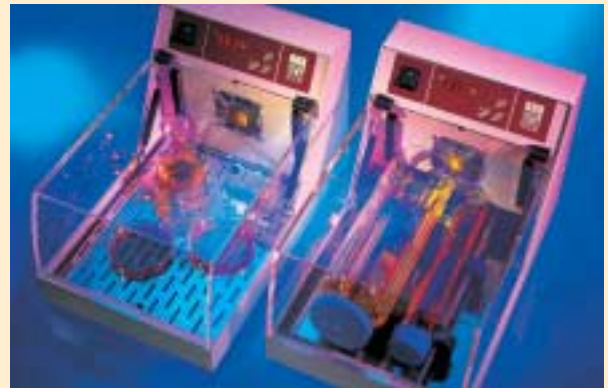


Sicheres Öffnen und Schließen

ACE Gasdruckfedern schützen Proben in einem Inkubator für die Chemie und Biologie.

Wie kann man eine aus einem Stück gefertigte Plexigalhaube, unter der sich wertvolles Laborgut befindet, sicher in geöffneter und geschlossener Stellung halten? Mit zwei wartungsfreien, einbaufertigen ACE Gasfedern vom Typ **GS-12-60-AA-X**. Sie bewältigen mit einer Endlagendämpfung von 5 mm und einer Ausschubkraft von 5 bis 100 N die auftretenden Kräfte ohne Probleme.

Die Haube ist immer leicht zu öffnen und verharrt auch in dieser Stellung. Ebenso sicher bleibt sie während der Arbeit des Inkubators geschlossen.



Mini-Inkubator mit sehr kleinen Gasdruckfedern



Erleichtertes Aus- und Einklappen

Mit **Industrie-Gasfedern von ACE** klappt jetzt alles.

Dieses neuartige, klappbare Tribünensystem erwies sich bei Tests für das Aus- und Einklappen durch Versuchspersonen als zu schwer. Schnelle Abhilfe schaffte der Einbau von zwei Industrie-Gasfedern des Typs **GS-28-300-CC-V**, die über eine spezielle Ventiltechnik anwendungsbezogen befüllt wurden. Sie weisen bei 28 mm Durchmesser einen Hub von 300 mm auf und ermöglichen Ausschubkräfte von 100 bis 2500 N.

Dadurch unterstützen sie die Muskelkraft der Anwender und erlauben das kontrollierte Öffnen und Schließen der Tribünenteile.



Faltbares, platzsparendes Tribünensystem

Der **ACE Gasfeder-Füllkoffer** bietet Ihnen die Möglichkeit, die Gasfedern vor Ort nachzufüllen oder auf die für Ihren Anwendungsfall spezifische Ausschubkraft einzustellen.

Sie werden unabhängig und flexibel. Der Füllkoffer ist mit allen Teilen ausgestattet, die Sie zur Befüllung der Gasfedern benötigen. Lediglich der Stickstoff ist vom Lieferumfang ausgeschlossen.



Füllkoffer mit einer Füllglocke
€ 686,08

Jede weitere Füllglocke
€ 99,67

Lieferzeit: ab Lager



Hinweis:

Bitte beachten Sie die maximalen Fülldrücke der Gasfedern und des Manometers!

ACE Bestell-Service

Tel. 021 73 / 922 660
Fax 021 73 / 922 669
www.ace-ace.de
gs@ace-ace.de

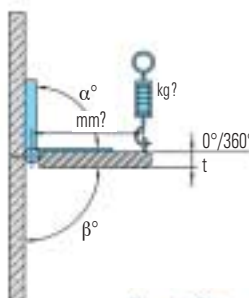


Modellbeispiel

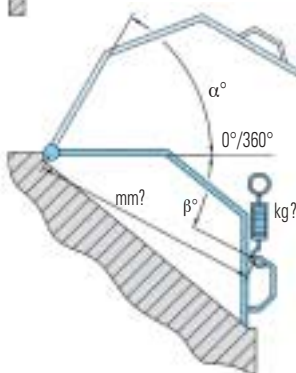
Der **ACE Messkoffer** ermöglicht es Ihnen, alle Werte, die für die Bestimmung von Gasfedern erforderlich sind, in einem praxisorientierten Arbeitsgang selbst zu ermitteln. Dies ist in den meisten Fällen, in denen Gasfedern an Anlagen und Maschinen nachgerüstet werden müssen, die einzig praktikable Möglichkeit.

Der Koffer enthält alle Messinstrumente, die für diesen Arbeitsgang erforderlich sind: ein Bandmaß zur Ermittlung der Maße, eine Federwaage, um am Handgriff die Masse festzustellen, sowie einen Winkelmesser, mit dem der genaue Winkel β vom Drehpunkt ($0^\circ/360^\circ$ -Linie) zum Handgriff ermittelt werden kann. Auf dem beigegefügtten Auslegungsformular können die ermittelten Werte aufgezeichnet werden und zur Berechnung der Gasfedern an ACE oder einen unserer Vertriebspartner gefaxt werden.

Messkoffer
€ 90,00



kg Masse mit Federwaage ermitteln
mm mit Bandmaß ermitteln
 α° Schwenkwinkel
 β° Anfangswinkel (horizontal = 0°)
mm t = Dicke der Platte/ des Deckels



kg Masse mit Federwaage ermitteln
mm mit Bandmaß ermitteln
 α° Schwenkwinkel
 β° Anfangswinkel