

Dämpfungstechnik
QUALITY FOR LIFE

AL-KO



AL-KO DÄMPFUNGSTECHNIK GMBH

GASFEDERN
PRODUKTE UND KOMPETENZEN

Die Dämpfungstechnik ist unser Revier. Seit vielen Jahren entwickeln und produzieren wir Gasfedern, Stoßdämpfer und Ölbremsen. Dank unserer Erfahrungen können wir für unsere Kunden immer genau das passende Produkt bieten. Auf den nächsten Seiten finden Sie unser Standardsortiment an Gasfedern und Zubehör sowie einen Überblick über unsere Kompetenzen im Bereich kundenspezifische Sonderanfertigungen.

Inhalt

04	Unternehmensvorstellung
06	Bestellsystem
08	Anwendungen
10	Gasfeder-Übersicht (blockierbar/nicht blockierbar)
12	Gasdruckfeder GF 6/15
14	Gasdruckfeder GF 8/19
16	Gasdruckfeder GF 10/22
18	Gasdruckfeder GF 14/28
20	Gasdruckfeder mit Bahnführung - OPTILIFT®
22	Gasdruckfeder GF 10/28 blockierbar (starr)
24	Beschläge und Zubehör
28	Kompetenzen
30	Einbauhinweise

Unternehmensvorstellung



“ Wir sind in vielen Industriebereichen tätig und jeder Kunde stellt unterschiedliche Ansprüche an unsere Produkte. Den verschiedenen Wünschen individuell gerecht zu werden, macht meine Arbeit spannend und abwechslungsreich. ”

Steffen Puck, Vertrieb Gasfedern Außendienst Deutschland



In der Dämpfungstechnik kennen wir uns aus. Seit über 60 Jahren fertigen wir für unsere Kunden maßgeschneiderte Dämpfungselemente. Die Erfahrungen aus diesen Jahren nutzen wir, um für Sie innovative Gasfedern zu entwickeln und zu produzieren. Qualität ist dabei eine Selbstverständlichkeit für all unsere Produkte. Darum finden sie diese sogar im Airbus A380, dem derzeit größten zivilen Verkehrsflugzeug der Welt.



Bestellsystem



Schritt 1:

Den Gasfedertyp ermitteln

Schritt 2:

Bestellnummer des gewünschten Gasfedertyps bestimmen

Schritt 3:

Bestellnummer des Zylinder-Befestigungselements ermitteln

Schritt 4:

Bestellnummer des Kolben-Befestigungselements ermitteln

Damit haben Sie alle nötigen Information für die Zusammenstellung Ihrer individuellen Gasfeder. Wenn Sie weitere Zubehörartikel benötigen, dann finden Sie dies auf den Seiten 24 bis 27.
Tragen Sie bitte alle nötigen Angaben in das beigefügte Faxformular ein.

ONLINE BESTELLEN

Ihre Wunschgasfeder können Sie mit dem Online-Konfigurator auch im Internet bestellen. Der Online-Rechner legt Gasfedern sogar technisch für Sie aus. Nutzen Sie unserer beiden Profi-Tools und schicken Sie uns Ihre Anfrage gleich per E-Mail.

Die Vorzüge der Programme werden Sie überzeugen:

- Konfiguration und Berechnung Ihrer individuellen Gasfeder schnell und einfach online
- leichte Handhabung durch eine Top-Visualisierung der einzelnen Abfrageschritte

- Ihre Anfrage ist stets vollständig und technisch korrekt
- der Zeitaufwand bei Produktanfragen wird minimiert
- unsere Mitarbeiter senden Ihnen umgehend ein Angebot zu.

Die Gasfeder-Konfigurationsprogramme müssen Sie nicht extra auf Ihrem Rechner installieren. Für deren Funktion benötigen Sie nur den Adobe Flash-Player, den Sie sich kostenlos im Internet herunterladen können. Probieren Sie es am besten gleich selbst auf der Homepage Ihres Händlers oder unter: www.gasfeder-rechner.de

Wählen Sie den gewünschten Gasfedertyp anhand der Ausschubkraft und des Hubes aus der Tabelle Seite 10. Entnehmen Sie der Tabelle die Seite, auf der Sie weitere Details zu dem gewählten Gasfedertyp finden.

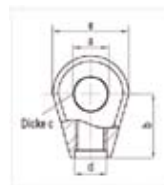
Gasfedertyp x Kolbenstange/ Zylinder in mm	Hub C (in mm)	Ausschub- kraft F_s (N)	Seite
Nicht blockierbar			
GF 6/15	50 ... 200	50 ... 350	10/13
GF 8/19	75 ... 300	50 ... 750	14/15
GF 10/22	75 ... 400	100 ... 1300	16/17
GF 14/28	100 ... 500	200 ... 2500	18/19

Bestimmen Sie die Bestellnummer Ihrer gewünschten Gasfeder anhand von Hub C bzw. anhand der ausgeschobenen Länge E.

Bestell- nummer	Hub C (mm)	ausgeschobene Länge E (mm)	- Ausschubkraft F_s 50 - 350 N ($\times 20$ N) - Ausschubgeschwindigkeit 0,1 - 0,3 m/s - Länge der Endlagendämpfung 20 ± 10 mm - Zulässige Belastung in Zugrichtung: ≈ 2000 N mit Plastkugelfanne: ≈ 1000 N
1219 056	50	139	
1219 057	75	189	
1219 058	100	239	
1219 059	125	289	
1219 060	150	339	
1219 061	175	389	
1219 062	200	439	

Speziallösungen auf Anfrage

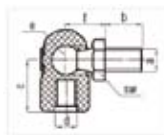
Entscheiden Sie sich für die passenden zylinderseitige Befestigungselemente und entnehmen Sie den Tabellen die entsprechende Bestellnummer.



Auge	Material-Nr.	a	b
8,1 - 10 x 16 - M6 ¹	280 827	8,1	16
10,1 - 10 x 16 - M6 ¹	667 965	10,1	16
8,1 - 10 x 23,5 - M6 ¹	280 872	8,1	23,5

(1) = Zink, verzinkt, blauschromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauschromatiert; 3 = Alumin

Entscheiden Sie sich für die passenden kolbenseitigen Befestigungselemente und entnehmen Sie den Tabellen die entsprechende Bestellnummer.



Plastwinkelgelenk	Material-Nr.	a	b
WG S 10 x 18 - M6/M6	669 055	M6	12,5
WG S 10 x 18 - M6/M8	668 664	M8	13

(Kugelfanne: Plastik, glasverstärktes Polyamid; Kugelfzpen: Stahl, verzinkt, blau)

AL-KO GASFEDER PRODUKT-KONFIGURATION

Startseite | Hilfe | Registrieren | Login

Gasfeder Produkt-Konfiguration

Als vordrucken werden Ihnen die spezifischen Dimensionen, mit denen Sie Ihre individuellen maßgeschneiderten Gasfedern gleich online konfigurieren und anfragen können. Alle Angebotspositionen können Sie zudem in Ihrem persönlichen Katalog für die Wiederholbestellung speichern. Das ermöglicht Ihnen Zugriff auf die Produktanfragen online. Probieren Sie es einfach selbst aus.

Die Anwendungen im Vergleich

[Zur Anwendungsübersicht](#)

ONLINE - RECHNER

Technische Auslegungen ganz einfach online

Einrichtung des Rechners ist Ihnen das innovative und Berechnungsprogramm. Mit dem Online-Rechner können Sie Ihre Gasfedern online konfigurieren und anfragen. Sie benötigen hierfür lediglich die Luftdruckwerte für die Klasse, deren Hub unsere Federen erfüllen sollen. [Zur Anwendungsübersicht](#)

GASFEDER - KONFIGURATOR

Gasfedern online zusammenstellen

Konfigurieren Sie sich Ihre maßgeschneiderte Gasfeder einfach online. Anhand der Größe werden Sie die erforderlichen Größen abgefragt. Zudem können Sie die gewünschten Anbauelemente und Endstücke sowie eventuelle weitere Zubehör gleich mit auf Ihre Anfrage mitbringen. [Zur Anwendungsübersicht](#)

[Probieren Konfigurator starten](#)

[Online - Rechner starten](#)

AL-KO ONLINE RECHNER

Startseite | Hilfe | Registrieren | Login

Öffnungswinkel und Montagepunkt

Öffnungswinkel und Montagepunkt

In diesem Schritt geht es darum, den Öffnungswinkel der Klappen festzulegen und die Position des Montagepunktes - auch Montagepunkt genannt. Die Position des Montagepunktes bestimmen Sie, indem Sie den Abstand des Montagepunktes zum Klappenanfang messen.

Die entsprechenden Werte können Sie manuell eingeben oder mit unserer Standardfunktion die entsprechende Position wählen.

Bitte geben Sie folgende Werte ein:

Montagepunkt: 200,00 mm

Öffnungswinkel: 90,00 °

[Weiter zu Schritt 2: Anbauelemente](#)

Anwendungen

Die Einsatzmöglichkeiten von Gasfedern sind vielfältig. Sie begegnen uns im Alltag in vielen Situationen. In Dachboxen beispielsweise sorgen Gasfedern dafür, dass diese geöffnet bleiben, während wir in Ruhe die Ski verstauen. In Gebäuden lassen sich mit ihnen u.a. Garagentore bequem öffnen und schließen und in Verkaufsfahrzeugen sind sie in Tischen, Überdachungen und Klappen verbaut.

MASCHINENBAU

Gasfedern werden oft in Wartungsklappen von Maschinen verbaut. Bei Instandhaltungsarbeiten ist es notwendig, dass Klappen leicht zu öffnen sind und zuverlässig geöffnet bleiben. Dazu sind AL-KO Gasfedern bestens geeignet. Die Anbringung eines Stützrohrs erhöht den Schutz noch zusätzlich, da es in einer bestimmten Position einrastet und die Klappe offen hält. Somit ist die Sicherheit des Bedienpersonals und der Maschinen optimal gewährleistet. Gleiches gilt auch für Hauben, die gerade in den genannten Industriezweigen häufig ein großes Gewicht auf die Waage bringen. Sie sollen leicht zu öffnen und kontrolliert zu schließen sein. Hier ist der Einsatz von Gasfedern Standard.

LAND- & BAUMASCHINEN

Kabinen von Land- und Baumaschinen sind mit zahlreichen Luken und Ablagefächern ausgestattet, die während der Fahrt über unebenes Gelände geschlossen bleiben müssen. Fenster und Türen hingegen sollen in geöffneter Position arretiert werden können. Der Einsatz von Gasfedern bietet hierfür eine sichere Lösung. Darüber hinaus ermöglichen Gasfedern eine leichte Bedienung aller schweren Klappen in den Kabinen, indem sie als hydraulisches Verstellelement eine Hubunterstützung bieten.



Gasfedern ermöglichen ein:

- komfortables Bewegen flexibler Bauteile
- kraftunterstütztes, leichtes Öffnen
- sicheres Arretieren
- sanftes Schließen
- einen zuverlässigen Verschluss aller Arten von Klappen.



CARAVAN & MOTORCARAVAN

Was Camper unterwegs brauchen, haben Sie dabei. Platzsparende Stauräume sind oft mit Klappen versehen, die mit Gasfedern ausgestattet sind. So können die Klappen bequem bewegt werden und alle Gegenstände bleiben sicher verstaut- auch bei Notbremsungen. Zudem findet man Gasfedern in Betten, wodurch Kopf- und Fußteil angeklappt und in der gewünschten Position arretiert werden können.

GEBÄUDETECHNIK

In Häusern und Gebäuden gewährleisten Gasfedern, dass Sie Fenster, Klappen oder Türen mit Komfort und Sicherheit bewegen können. Die Einsatzmöglichkeiten von Gasfedern sind gerade in der Gebäudetechnik sehr umfangreich. Dach- und Notausstiegsfenster lassen sich mit Gasfedern bequem öffnen und schließen sowie in der gewünschten Position sicher feststellen. Schachtabdeckungen sind häufig sehr schwer und darum ohne die hubunterstützende Wirkung von Gasfedern schwierig zu bewegen. Gasfedern sind darüber hinaus optimal für die Bewegung von Türen geeignet sowie für das Ein- und Ausfahren von Markisen.



Gasfeder-Übersicht (blockierbar/nicht blockierbar)

Gasfedern unterscheiden sich je nach Anwendungsfall in bestimmten Ausstattungsmerkmalen. Bei der Auswahl des für Sie passenden Produktes werden die Einbaubedingungen und die Eigenschaften des zu bewegendes Bauteils berücksichtigt. Auf dieser Seite finden Sie eine Übersicht über das AL-KO Standardsortiment.

Gasfedertyp ø Kolbenstange/ Zylinder in mm	Hub C (in mm)	Ausschub- kraft F_1 (N)	Seite
Nicht blockierbar			
GF 6/15	50 ... 200	50 ... 350	12/13
GF 8/19	75 ... 300	50 ... 750	14/15
GF 10/22	75 ... 400	100 ... 1300	16/17
GF 14/28	100 ... 500	200 ... 2500	18/19
OPTILIFT® (Nicht blockierbar)			
GFBa 14	270	400 ... 1100	20/21
GFBb 14	395	400 ... 1500	20/21
Blockierbar			
G 10/28	45 ... 300	200 ... 900	22/23

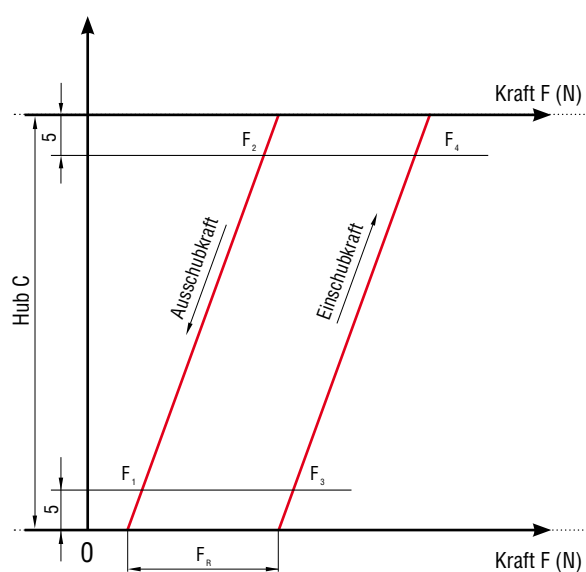
Sonderlösungen auf Anfrage, verschiedene Ausschubgeschwindigkeiten realisierbar

DIE FEDERKENNLINIE

Die Kraft der Gasdruckfeder ergibt sich aus dem Produkt des Gasdruckes im Zylinder und der Querschnittsfläche der Kolbenstange. Durch das Einschieben der Kolbenstange kommt es zur Verringerung des Gasvolumens im Zylinder. Damit wird das Gas komprimiert und die Kraft, die die Gasfeder ausübt, steigt (Progression). Dabei bilden die Werte F_3 bis F_4 die Einschubkräfte und die Werte F_2 bis F_1 die

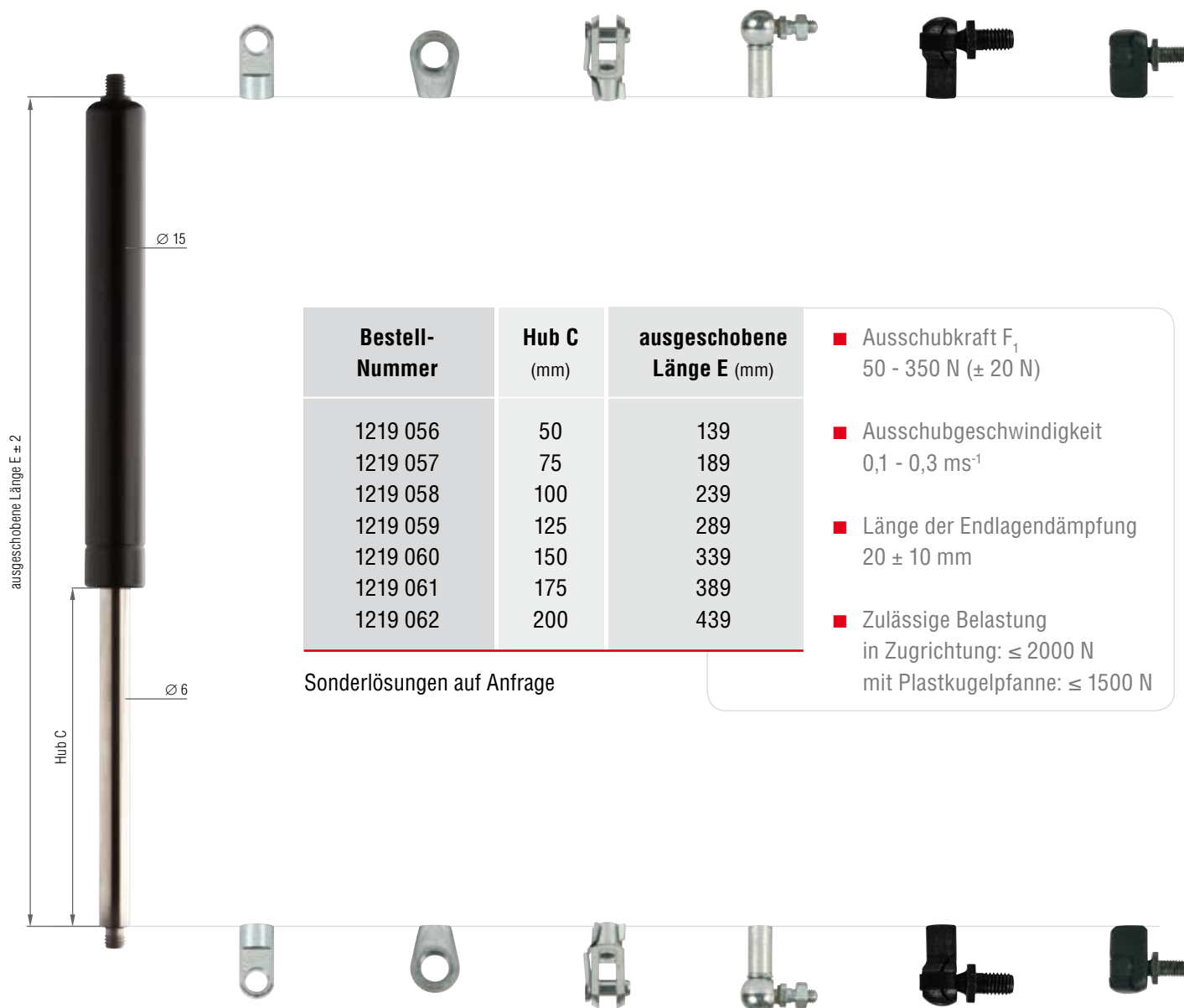
Ausschubkräfte. Als charakteristische Basisgröße bei Gasdruckfedern dient immer der Wert F_1 .

Der Unterschied zwischen den beiden Kraftbereichen ergibt sich aus der Reibungskraft F_R , die beim Ein- und Ausschieben der Kolbenstange entsteht ($F_R = F_3 - F_1$). Die Reibungskraft F_R kann je Gasdruckfedertyp unterschiedlich sein.



GF-Grundtyp ø Kolbenstange/ Zylinder in mm	Reibungskraft F_R max (N)	Progression (ca.)
GF 6/15	40	1,4
GF 8/19	60	1,4
GF 10/22	60	1,4
GF 14/28	100	1,4

Gasdruckfeder GF 6/15 (technisch mögliche Ausschubkräfte 50 bis 350 N)



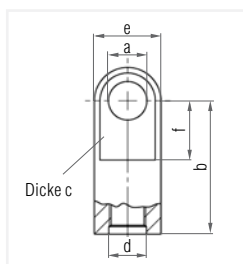
Technical drawing of a gas pressure spring GF 6/15. The drawing shows the spring in its retracted state with dimensions: $\varnothing 15$ for the outer diameter and $\varnothing 6$ for the inner diameter. The extended length is labeled as 'ausgeschobene Länge E ± 2 ' and the retracted length as 'Hub C'.

Bestell-Nummer	Hub C (mm)	ausgeschobene Länge E (mm)
1219 056	50	139
1219 057	75	189
1219 058	100	239
1219 059	125	289
1219 060	150	339
1219 061	175	389
1219 062	200	439

Sonderlösungen auf Anfrage

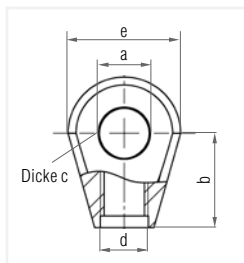
- Ausschubkraft F_1
50 - 350 N (± 20 N)
- Ausschubgeschwindigkeit
0,1 - 0,3 ms⁻¹
- Länge der Endlagendämpfung
20 $\pm$ 10 mm
- Zulässige Belastung
in Zugrichtung: ≤ 2000 N
mit Plastkugelpfanne: ≤ 1500 N

Befestigungselemente GF 6/15



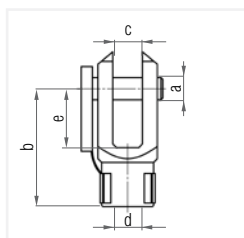
Auge	Bestell-Nr.	$\varnothing a$	b	c	d	e	f	sw
6,1 - 6 x 16 - M5 ²	280 835	6,1	16	6	M5	10	9	
6,1 - 3 x 16 - M5 ³	280 914	6,1	16	3	M5	10	7	

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



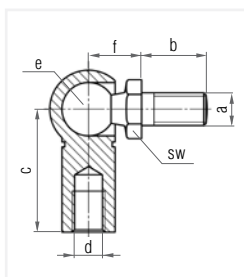
Augenbolzen	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
8,1 - 10 x 16 - M5 ²	667 908	8,1	16	10	M5	15		

(1 = Zink, verzinkt, blanchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blanchromatiert; 3 = Aluminium)



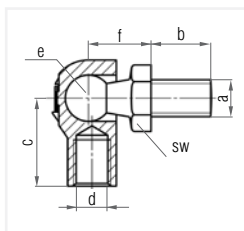
Gabelkopf mit ES-Bolzen	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f	sw
G5 x 10 nach DIN 71752 ²	212 762	5	20	5	M5	10		

(1 = Zink, verzinkt, blanchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blanchromatiert; 3 = Aluminium)



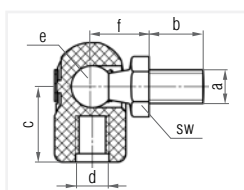
Winkelgelenk CS mit Sicherungsbügel	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f	sw
WG CS 8x22 nach DIN 71802 ²	212 774	M5	10	22	M5	8	9	7

(1 = Zink, verzinkt, blanchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blanchromatiert; 3 = Aluminium)



Winkelgelenk S selbstsichernd	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f	sw
WG S 10 x 19 - M5/M6	280 996	M6	12,5	19	M5	10	11	8
WG S 10 x 19 - M5/M8	280 985	M8	13	19	M5	10	13,5	13

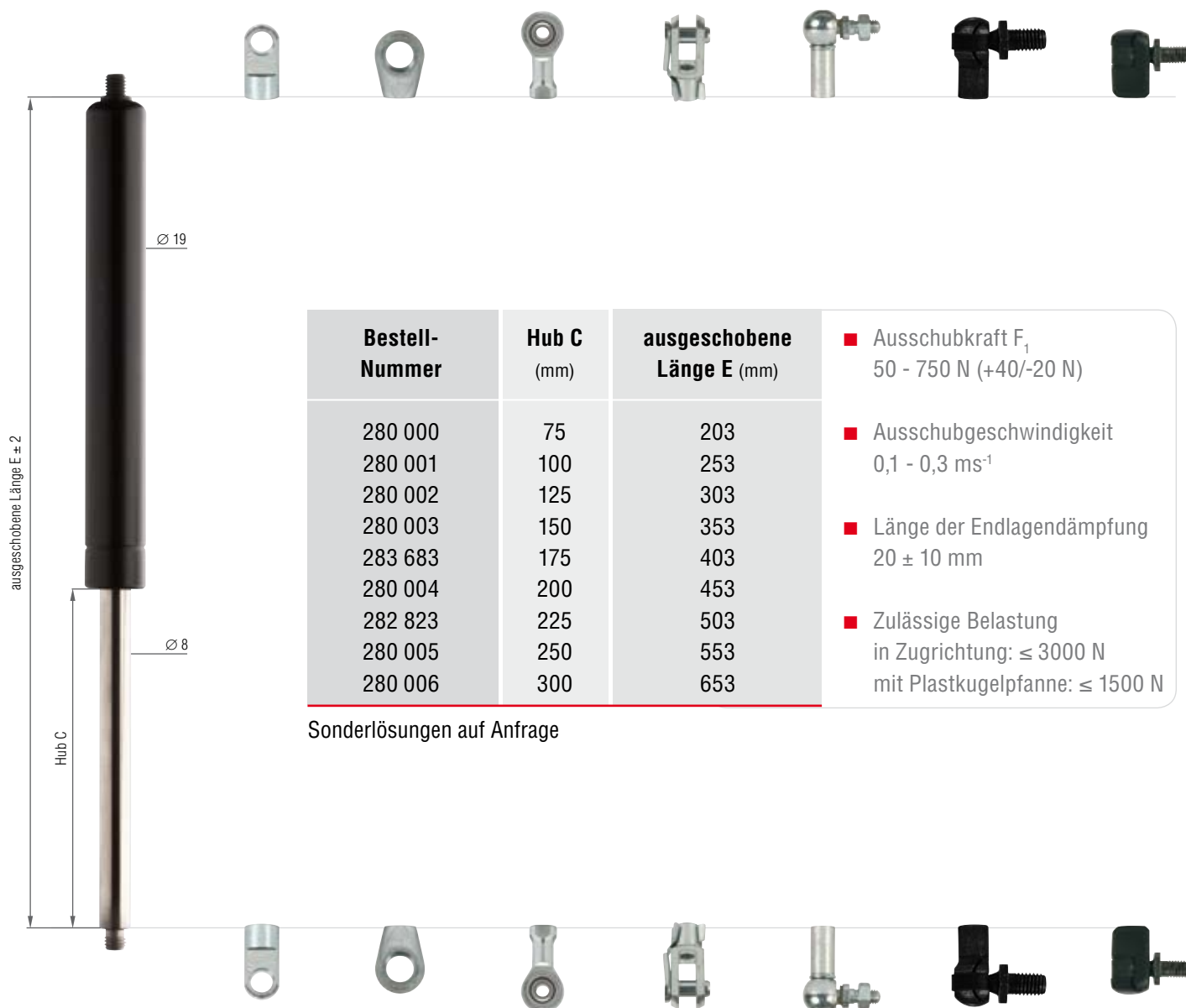
(Kugelpfanne: Stahl, zinkeisenbeschichtet; Kugelzapfen: Stahl, verzinkt, blanchromatiert)



Plastwinkelgelenk	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f	sw
WG S 10 x 18 - M5/M6	668 823	M6	12,5	18	M5	10	13,5	8
WG S 10 x 18 - M5/M8	668 663	M8	13	18	M5	10	13,5	13

(Kugelpfanne: Plastik, glasverstärktes Polyamid; Kugelzapfen: Stahl, verzinkt, blanchromatiert)

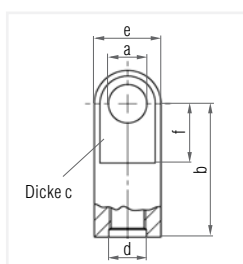
Gasdruckfeder GF 8/19 (technisch mögliche Ausschubkräfte 50 bis 750 N)



Bestell-Nummer	Hub C (mm)	ausgeschobene Länge E (mm)	■ Ausschubkraft F_1 50 - 750 N (+40/-20 N) ■ Ausschubgeschwindigkeit 0,1 - 0,3 ms⁻¹ ■ Länge der Endlagendämpfung 20 ± 10 mm ■ Zulässige Belastung in Zugrichtung: ≤ 3000 N mit Plastkugelpfanne: ≤ 1500 N
280 000	75	203	
280 001	100	253	
280 002	125	303	
280 003	150	353	
283 683	175	403	
280 004	200	453	
282 823	225	503	
280 005	250	553	
280 006	300	653	

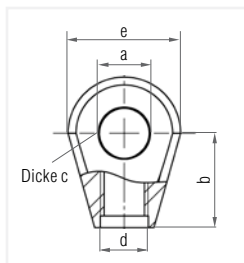
Sonderlösungen auf Anfrage

Befestigungselemente GF 8/19



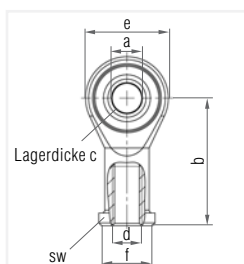
Auge	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
6,1 - 5 x 23 - M6 ³	665 989	6,1	23	5	M6	15	11,5	
8,1 - 5 x 23 - M6 ³	667 631	8,1	23	5	M6	15	11,5	
8,1 - 5 x 28 - M6 ²	280 828	8,1	28	5	M6	15	13	
10,1 - 5 x 28 - M6 ²	280 999	10,1	28	5	M6	15	13	

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



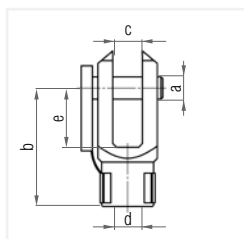
Auge	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
8,1 - 10 x 16 - M6 ¹	280 827	8,1	16	10	M6	19		
10,1 - 10 x 16 - M6 ¹	667 965	10,1	16	10	M6	19		
8,1 - 10 x 23,5 - M6 ¹	280 872	8,1	23,5	10	M6	15		

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



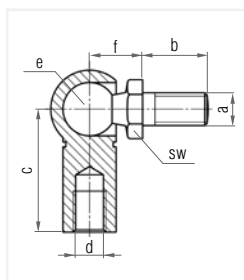
Gelenkauge	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
6 - 9 x 30 x M6 ²	705 871	6	30	9	M6	20	13	11

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



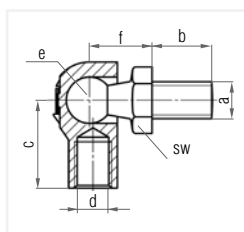
Gabelkopf mit ES-Bolzen	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f	sw
G6 x 12 nach DIN 71752 ²	212 764	6	24	6	M6	12		

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



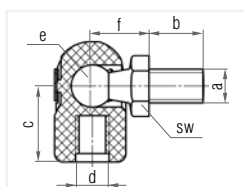
Winkelgelenk CS mit Sicherungsbügel	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f	sw
WG CS 10 x 25 - M6/M6 ²	212 775	M6	12,5	25	M6	10	11	8
WG CS 10 x 25 - M6/M8 ²	280 838	M8	13	25	M6	10	13,5	13
WG CS 10 x 19 - M6/M6 ²	280 880	M6	12,5	19	M6	10	11	8
WG CS 10 x 19 - M6/M8 ²	280 881	M8	12	19	M6	10	11	8

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



Winkelgelenk S selbstsichernd	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f	sw
WG S 10 x 19 - M6/M6	280 910	M6	12,5	19	M6	10	11	8
WG S 10 x 19 - M6/M8	280 911	M8	13	19	M6	10	13,5	13
WG S 10 x 25 - M6/M6	280 922	M6	12,5	25	M6	10	11	8
WG S 10 x 25 - M6/M8	280 923	M8	13	25	M6	10	13,5	13

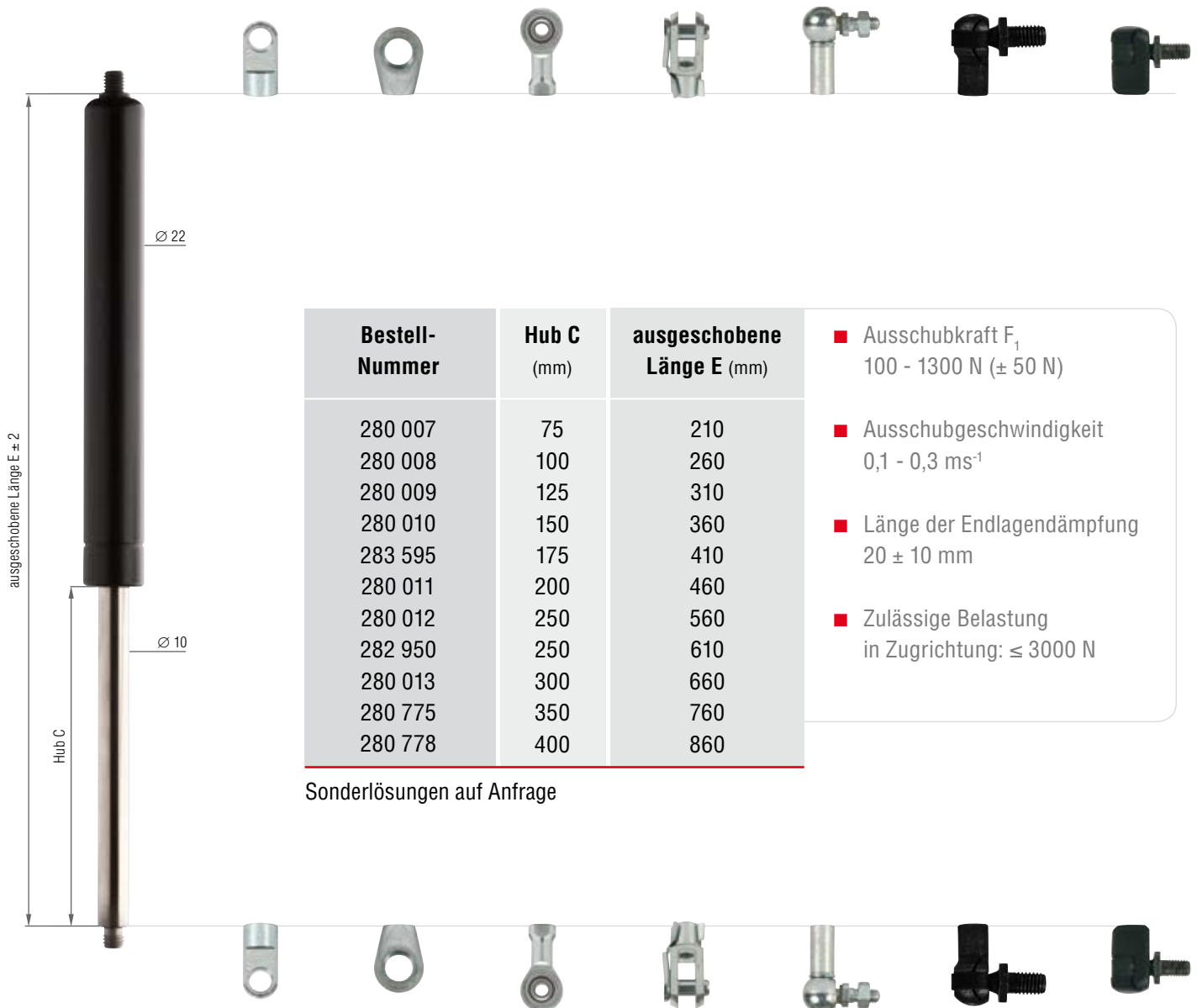
(Kugelpfanne: Stahl, zinkisobeschichtet; Kugelzapfen: Stahl, verzinkt, blauchromatiert)



Plastwinkelgelenk	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f	sw
WG S 10 x 18 - M6/M6	669 055	M6	12,5	18	M6	10	13,5	8
WG S 10 x 18 - M6/M8	668 664	M8	13	18	M6	10	13,5	13

(Kugelpfanne: Plastik, glasverstärktes Polyamid; Kugelzapfen: Stahl, verzinkt, blauchromatiert)

Gasdruckfeder GF 10/22 (technisch mögliche Ausschubkräfte 100 bis 1300 N)

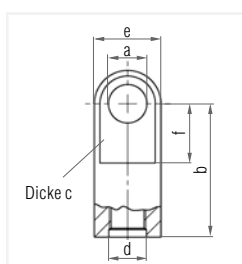


Bestell-Nummer	Hub C (mm)	ausgeschobene Länge E (mm)
280 007	75	210
280 008	100	260
280 009	125	310
280 010	150	360
283 595	175	410
280 011	200	460
280 012	250	560
282 950	250	610
280 013	300	660
280 775	350	760
280 778	400	860

- Ausschubkraft F_1
100 - 1300 N (± 50 N)
- Ausschubgeschwindigkeit
0,1 - 0,3 ms⁻¹
- Länge der Endlagendämpfung
20 $\pm$ 10 mm
- Zulässige Belastung
in Zugrichtung: ≤ 3000 N

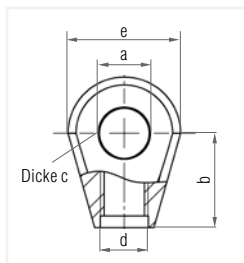
Sonderlösungen auf Anfrage

Befestigungselemente GF 10/22



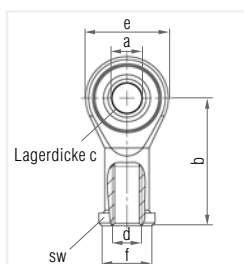
Auge	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
8,1 - 5 x 24,5 - M8 ³	628 503	8,1	24,5	5	M8	14	14	
8,1 - 10 x 19 - M8 ²	666 036	8,1	19	10	M8	14	12	
8,1 - 5 x 28 - M8 ²	280 829	8,1	28	5	M8	15	13	

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



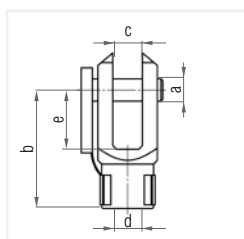
Augenbolzen	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
8,1 - 10 x 16 - M8 ¹	212 781	8,1	16	10	M8	19		
10,1 - 10 x 16 - M8 ¹	280 933	10,1	16	10	M8	19		
8,1 - 10 x 23,5 - M8 ¹	280 873	8,1	23,5	10	M8	15		
8,1 - 18 x 22 - M8 ¹	280 973	8,1	22	18	M8	18		
10,1 - 18 x 22 - M8 ¹	665 755	10,1	22	18	M8	18		

(1 = Zink, verzinkt, blaugelbchromat; 2 = Stahl, verzinkt, blaugelbchromat; 3 = Aluminium)



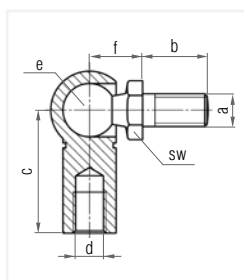
Gelenkauge	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
8 - 12 x 36 - M8 ²	705 872	8	36	12	M8	24	16	13

(1 = Zink, verzinkt, blaugelbchromat; 2 = Stahl, verzinkt, blaugelbchromat; 3 = Aluminium)



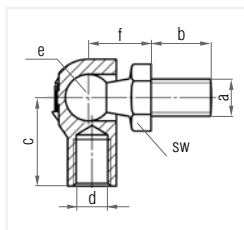
Gabelkopf mit ES-Bolzen	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
G6 x 16 ²	280 879	6	32	6	M8	16		
G8 x 16 nach DIN 71752 ²	212 766	8	32	8	M8	16		
G8 x 32 nach DIN 71752 ²	212 767	8	48	8	M8	32		

(1 = Zink, verzinkt, blaugelbchromat; 2 = Stahl, verzinkt, blaugelbchromat; 3 = Aluminium)



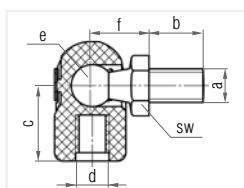
Winkelgelenk CS mit Sicherungsbügel	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f	sw
WG CS 13 x 30 - M8/M8 ²	212 776	M8	16	30	M8	13	13	11
WG CS 13 x 30 - M8/M10 ²	665 929	M10	20	30	M8	13	13	11
WG CS 13 x 30 - M8/M10 ²	666 718	M10	20	30	M8	13	13	17
WG CS 13 x 25 - M8/M8 ²	280 883	M8	16	25	M8	13	13	11
WG CS 13 x 25 - M8/M10 ²	667 643	M10	20	25	M8	13	13	17
WG CS 13 x 20 - M8/M8 ²	280 929	M8	16	20	M8	13	13	11
WG CS 13 x 20 - M8/M10 ²	667 407	M10	20	20	M8	13	13	17

(1 = Zink, verzinkt, blaugelbchromat; 2 = Stahl, verzinkt, blaugelbchromat; 3 = Aluminium)



Winkelgelenk S selbstsichernd	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f	sw
WG S 10 x 19 - M8/M6	280 912	M6	12,5	19	M8	10	11	8
WG S 10 x 19 - M8/M8	280 913	M8	13	19	M8	10	13,5	13

(Kugelpfanne: Stahl, zinkisobeschichtet; Kugelzapfen: Stahl, verzinkt, blaugelbchromat)

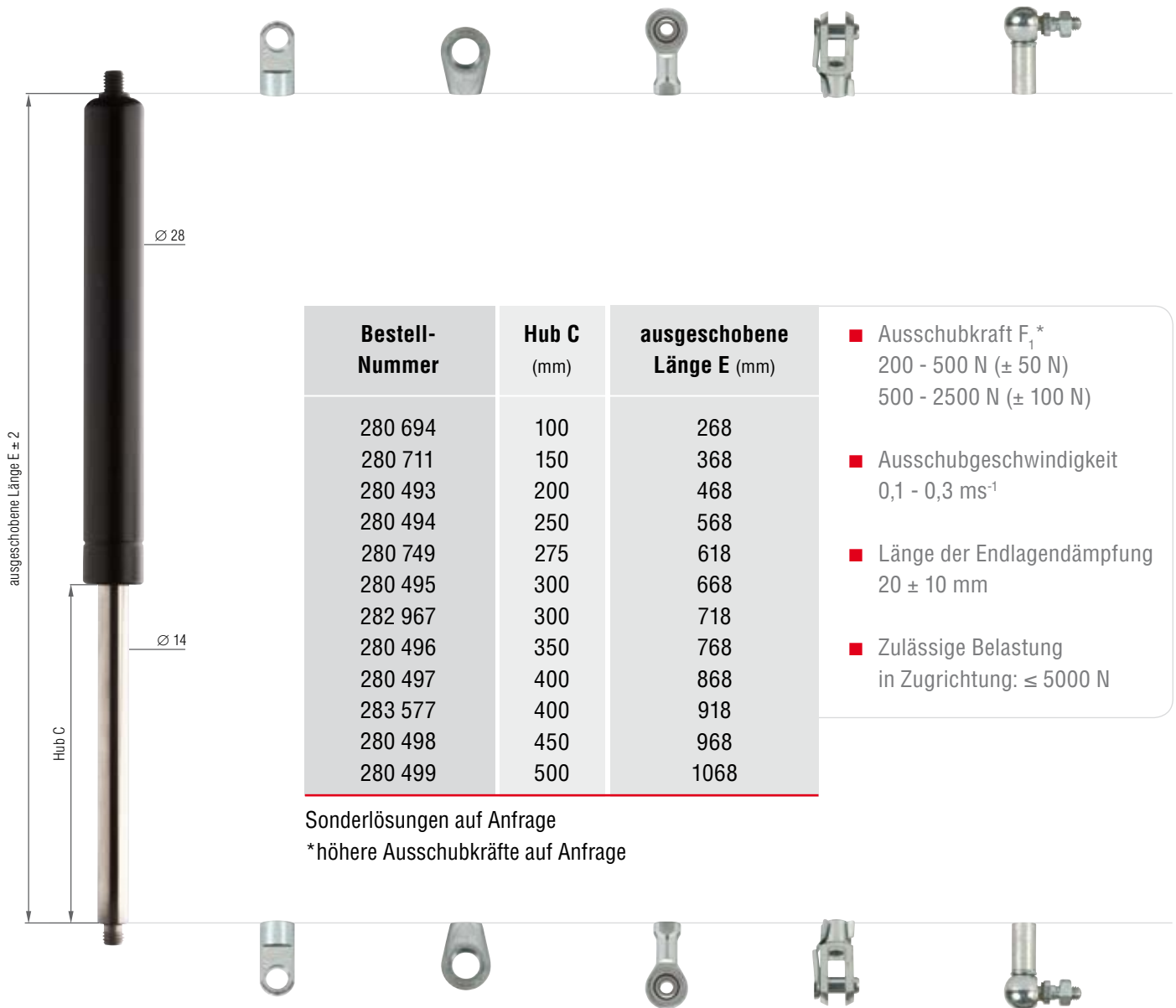


Plastwinkelgelenk	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f	sw
8 - 12 x 36 - M6	669 056	M6	12,5	18	M8	10	11	8
	668 665	M8	13	18	M8	10	13,5	13

(Kugelpfanne: Plastik, glasverstärktes Polyamid; Kugelzapfen: Stahl, verzinkt, blaugelbchromat)

Sonderlösungen auf Anfrage | Winkelgelenke: Kugelpfannen und Kugelzapfen auch einzeln erhältlich

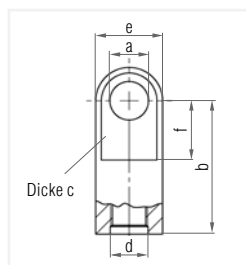
Gasdruckfeder GF 14/28 (technisch mögliche Ausschubkräfte 200 bis 2500 N)



Bestell- Nummer	Hub C (mm)	ausgeschobene Länge E (mm)
280 694	100	268
280 711	150	368
280 493	200	468
280 494	250	568
280 749	275	618
280 495	300	668
282 967	300	718
280 496	350	768
280 497	400	868
283 577	400	918
280 498	450	968
280 499	500	1068

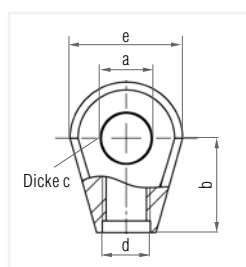
- Ausschubkraft F_1^*
200 - 500 N (± 50 N)
500 - 2500 N (± 100 N)
- Ausschubgeschwindigkeit
0,1 - 0,3 ms⁻¹
- Länge der Endlagendämpfung
20 $\pm$ 10 mm
- Zulässige Belastung
in Zugrichtung: ≤ 5000 N

Sonderlösungen auf Anfrage
*höhere Ausschubkräfte auf Anfrage



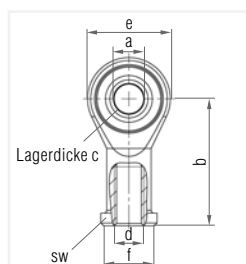
Auge	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
8,1 - 10 x 30 - M10 ²	212 787	8,1	30	10	M10	18	16	
10,1 - 10 x 30 - M10 ²	280 878	10,1	30	10	M10	18	16	
10,1 - 10 x 36 - M10 ²	280 867	10,1	36	10	M10	18	16	

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



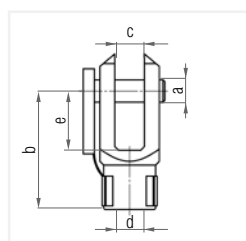
Auge	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
8,1 - 12 x 16 - M10 ¹	280 841	8,1	16	12	M10	19		
10,1 - 12 x 16 - M10 ¹	280 874	10,1	16	12	M10	19		
12,1 - 12 x 16 - M10 ¹	280 839	12,1	16	12	M10	19		
8,1 - 12 x 16 - M10 ²	280 976	8,1	16	12	M10	20		
10,1 - 12 x 16 - M10 ²	280 977	10,1	16	12	M10	20		
12,1 - 12 x 16 - M10 ²	280 978	12,1	16	12	M10	20		
8,1 - 14 x 20 - M10 ³	665 890	8,1	20	14	M10	19		

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



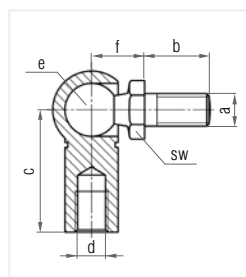
Gelenkauge	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
10 - 14 x 43 - M10 ²	705 233	10	43	14	M10	28		17

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



Gabelkopf mit ES-Bolzen	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
G8 x 16 - M10 ²	280 885	8	32	8	M10	16		
G10 x 20 nach DIN 71752 ²	212 758	10	40	10	M10	20		
G10 x 40 nach DIN 71752 ²	212 759	10	60	10	M10	40		

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



Winkelgelenk CS	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f	sw
WG CS 16 x 35 - M10/M10 ²	212 772	M10	20	35	M10	16	16	13
WG CS 16 x 30 - M10/M10 ²	280 928	M10	20	30	M10	16	16	13

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)

Gasdruckfeder mit Bahnführung - OPTILIFT®



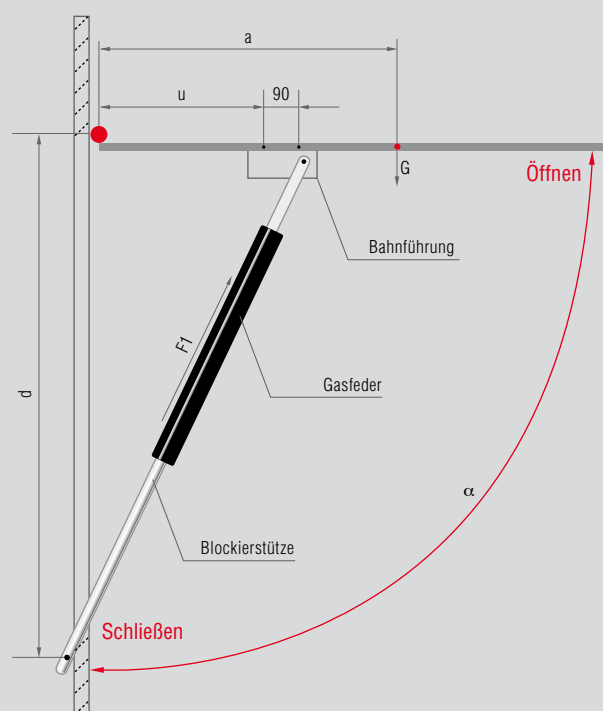
Die OPTILIFT® ist eine besondere nicht blockierbare Gasfeder, die es ermöglicht, Klappen mit einem gleichmäßigen und konstant niedrigen Kraftaufwand zu bewegen.

Aufbau:

Die Gasfeder ist einseitig so an einer Rolle befestigt, dass sich ihre Position innerhalb einer Bahnführung je nach Neigung der Klappe ändert. So befindet sie sich während der gesamten Verstellbewegung stets in einer optimalen Ausgleichsposition. Dadurch bleibt der Kraftaufwand zum Öffnen und Schließen gleichmäßig gering.

Vorteile:

- Erzielung eines nahezu vollständigen Lastenausgleiches während des gesamten Hubes
- Gleichmäßiger Handkraftverlauf mit konstant niedrigem Kraftaufwand
- Bequemes Bewegen von großen und schweren Klappen.



Typ	F_1 (N)	d (mm)	u (mm)	k	α max (°)	Bestellnummer
GFBa 14	400 - 1100	809	193	0.02025	86	281 632
GFBb 14	400 - 1500	1100	251	0.01660	86	282 052

Berechnung und Auslegung erfolgt durch unsere Mitarbeiter

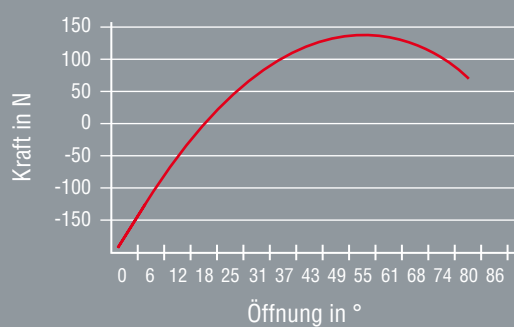
Ausschubkraft F_1 :

$$F_1 = G \cdot a \cdot k$$

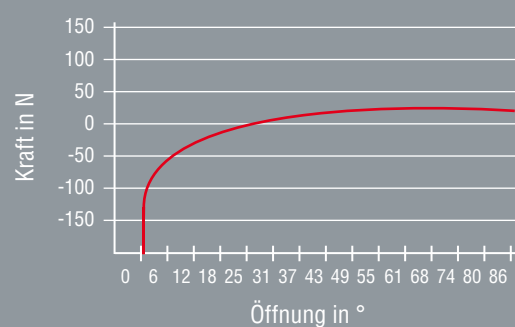
- G: Klappengewicht (kg)
a: Schwerpunktabstand (mm)
k: Berechnungskonstante nach Tabelle bei
Einatz von zwei Gasfedern pro Klappe



Handkraftverlauf Standardgasfeder



Handkraftverlauf OPTILIFT



Gasdruckfeder G 10/28 blockierbar (starr)



Minimaler Hub C: 45 mm
Maximaler Hub C: 300 mm

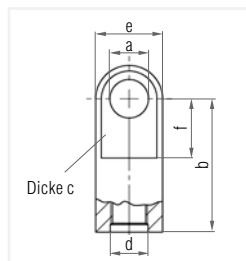
Minimale Länge:
 $E = 2,4 \times \text{Hub} + 66 \text{ mm}$

Je größer die ausgeschobene Länge E, desto flacher die Gasfeder-Kennlinie (Progression)
Bei Erweiterung der ausgeschobenen Länge E wird die Gasfeder-Kennlinie (Progression) flacher.

* wahlweise mit einer oder zwei flachen Sechskantmuttern M10x1 möglich

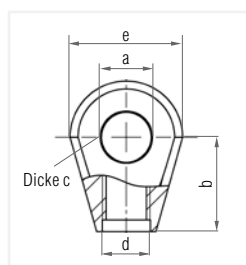
- Ausschubkraft F_1
(200 ± 50) N bis (900 ± 100) N
in Einschubrichtung: druckabhängig blockierbar
in Ausschubrichtung: starr blockierbar
- Gesamter Hub hydraulisch gedämpft
- Zulässige Belastung
in Einschubrichtung: $5 \times F_1$
in Ausschubrichtung: 3000 N Zugkraft
- Deblockierkraft
 $\leq 200 \text{ N}$ bei Deblockierweg max. 3,5 mm

Lieferung auf Anfrage.



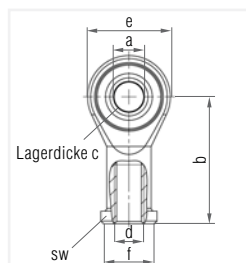
Augen	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
8,1 - 10 x 30 - M10 ²	212 787	8,1	30	10	M10	18	16	
10,1 - 10 x 30 - M10 ²	280 878	10,1	30	10	M10	18	16	
10,1 - 10 x 36 - M10 ²	280 867	10,1	36	10	M10	18	16	

(1 = Zink, verzinkt, blanchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blanchromatiert; 3 = Aluminium)



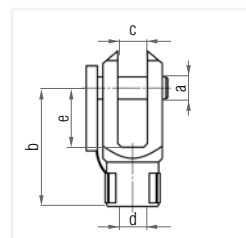
Augen	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
8,1 - 12 x 16 - M10 ¹	280 841	8,1	16	12	M10	19		
10,1 - 12 x 16 - M10 ¹	280 874	10,1	16	12	M10	19		
12,1 - 12 x 16 - M10 ¹	280 839	12,1	16	12	M10	19		
8,1 - 12 x 16 - M10 ²	280 976	8,1	16	12	M10	20		
10,1 - 12 x 16 - M10 ²	280 977	10,1	16	12	M10	20		
12,1 - 12 x 16 - M10 ²	280 978	12,1	16	12	M10	20		
8,1 - 14 x 20 - M10 ³	665 890	8,1	20	14	M10	19		

(1 = Zink, verzinkt, blanchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blanchromatiert; 3 = Aluminium)



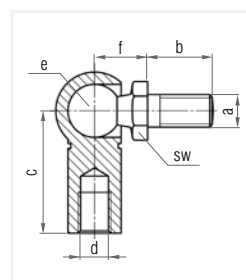
Gelenkauge	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
10 - 14 x 43 - M10 ²	705 233	10	43	14	M10	28		17

(1 = Zink, verzinkt, blanchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blanchromatiert; 3 = Aluminium)



Gabelkopf mit ES-Bolzen	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	d	e	f	sw
G8 x 16 - M10 ²	280 885	8	32	8	M10	16		
G10 x 20 nach DIN 71752 ²	212 758	10	40	10	M10	20		
G10 x 40 nach DIN 71752 ²	212 759	10	60	10	M10	40		

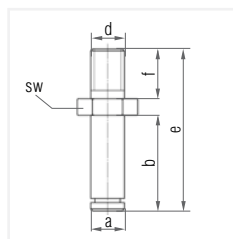
(1 = Zink, verzinkt, blanchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blanchromatiert; 3 = Aluminium)



Winkelgelenk CS	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f	sw
WG CS 16 x 35 - M10/M10 ²	212 772	M10	20	35	M10	16	16	13
WG CS 16 x 30 - M10/M10 ²	280 928	M10	20	30	M10	16	16	13

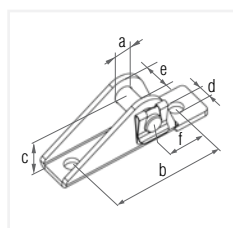
(1 = Zink, verzinkt, blanchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blanchromatiert; 3 = Aluminium)

Beschläge und Zubehör



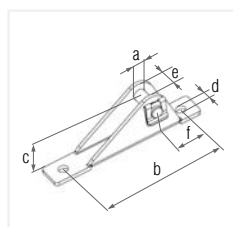
Lagerbolzen ²	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f
	177 271 0000	8	19	14	M8	39	12

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)
Bitte mit SL-Sicherung bestellen (Bestell-Nr.: 668 998)



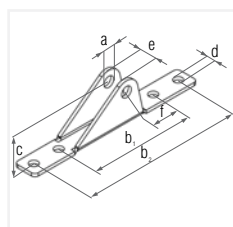
Lagerschuh	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	Ø d	e	f
8x51x17 ²	250 385	8	51	17	6,5	13	20

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



Lagerschuh	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	Ø d	e	f
8x85x23 ²	250 386	8	85	23	6,5	13	22,5

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



Lagerschuh	Bestell-Nr.	Ø a	b ₁	b ₂	c	Ø d	e	f
8x127x25 ²	667 795	8,5	83	127	25	7	13	32,5

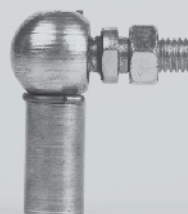
Bitte mit Lagerbolzen (Material-Nr. 667 556) und SL-Sicherung bestellen (Material-Nr. 668 998)
(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)

AUGEN



Augen sind die gängigsten Anschlusselemente. Sie zeichnen sich durch eine hohe Stabilität aus. Es gibt sie in vielen verschiedenen Varianten, wodurch sie variabel einsetzbar sind.

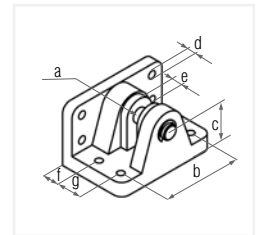
WINKELGELENKE



Winkelgelenke bieten die Möglichkeit, bei der Befestigung von Gasfedern einen leichten Winkelversatz auszugleichen. Weiterhin dienen sie als Verbindungs- und Führungselemente für bewegliche Teile und schaffen Eckverbindungen.

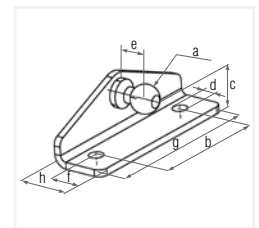
Lagerbock	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	Ø d	e	f	g
8x15	280 930	8	45	24	4,3	15	17	14
6x6	280 931	6	45	24	4,3	6	17	14
8x6	280 932	8	45	24	4,3	6	17	14

(Grundkörper: glasfaserverstärktes Polyamid; Bolzen: Stahl, verzinkt, blauchromatiert)



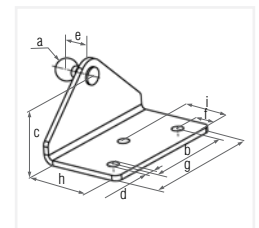
Beschlag ²	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	Ø d	e	f	g	h	i	k
	667 777	10	45	15	5,3	11	10	65	19,5		

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



Beschlag ²	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	Ø d	e	f	g	h	i	k
	667 855	10	45	30	5,3	11	10	65	40	22	

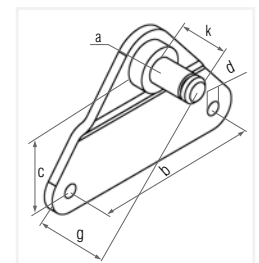
(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



Beschlag ²	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	Ø d	g	k
	671 257	8	55	30	5,4	21	11

Bitte mit SL-Sicherung bestellen (Material-Nr. 668 998)

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)

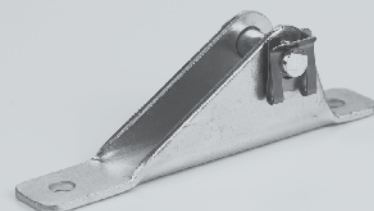


GABELKÖPFE



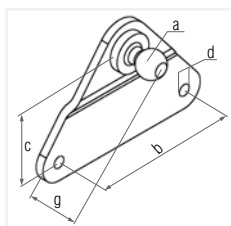
Gabelköpfe sind Befestigungselemente, die überall da eingesetzt werden, wo einfache Bewegungsabläufe stattfinden wie z.B. lineares Ziehen und Schieben.

LAGERSCHUHE



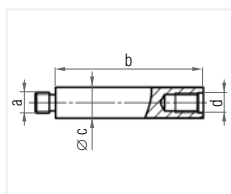
Lagerschuhe werden verwendet, wenn die Gasfeder direkt zwischen zwei Drehpunkten eingebaut wird. Das dazu passende Befestigungselement ist das Auge.

Beschläge und Zubehör

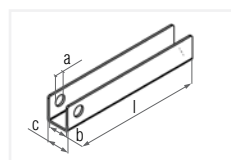


Beschlag ²	Bestell-Nr.	Ø a	b	c	Ø d	g
	671 258	10	55	30	5,4	17
	671 259	13	55	30	5,4	17,5

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)



Distanzstück	Bestell-Nr.	a	b	c	d
M10 x 22	588 657	M10	22	16	M10
M10 x 50	588 658	M10	50	16	M10
118 x 34	588 655	118	34		
118 x 58	588 656	118	58		



Blockierstütze ²	Bestell-Nr.	a	b	c	l	Hub
8,5 x 15 x 115	588933	8,5	15	18,5	115	100
8,5 x 15 x 165	588934	8,5	15	18,5	165	150
8,5 x 15 x 190	668024	8,5	15	18,5	190	175
8,5 x 15 x 215	588935	8,5	15	18,5	115	200
8,5 x 15 x 265	588936	8,5	15	18,5	265	250
8,5 x 15 x 285	628082	8,5	15	18,5	285	270
8,5 x 15 x 315	588937	8,5	15	18,5	315	300
8,5 x 15 x 365	588938	8,5	15	18,5	365	350
8,5 x 15 x 410	628083	8,5	15	18,5	410	395
8,5 x 15 x 415	588939	8,5	15	18,5	415	400
8,5 x 15 x 465	588940	8,5	15	18,5	465	450
8,5 x 15 x 515	588941	8,5	15	18,5	515	500

(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)

BESCHLÄGE



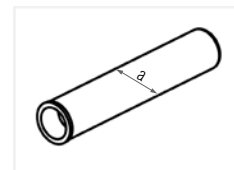
Beschläge bieten die Möglichkeit, einen leichten Winkelversatz auszugleichen. Das dazu passende Befestigungselement an der Gasfeder sind die Kugelpfannen.

LAGERBÖCKE



Lagerböcke werden eingesetzt, wenn die Gasfeder stirnseitig eingebaut wird und dementsprechend kein Winkelversatz vorliegt. Das dazu passende Anschlusselement ist das Auge.

Schutzrohre						
Hub C (mm)	GF 8/19 Bestell-Nr.	a	GF 10/22 Bestell-Nr.	a	GF 14/28 Bestell-Nr.	a
75	280 845	24	280 852	27,5	-	-
100	280 846	24	280 853	27,5	280 858	34,6
125	280 847	24	280 854	27,5	-	-
150	280 848	24	280 855	27,5	280 859	34,6
200	280 849	24	280 856	27,5	280 860	34,6
250	280 850	24	280 868	27,5	280 861	34,6
275	-	-	-	-	280 966	34,6
300	280 851	24	280 857	27,5	280 862	34,6
350	-	-	280 934	27,5	280 863	34,6
400	-	-	280 935	27,5	280 864	34,6
450	-	-	-	-	280 865	34,6
500	-	-	-	-	280 866	34,6



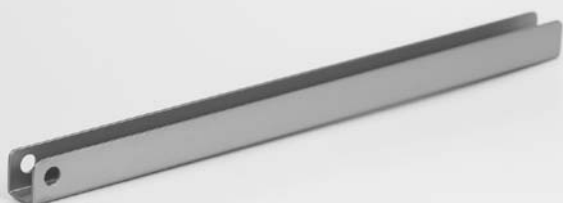
(1 = Zink, verzinkt, blauchromatiert; 2 = Stahl, verzinkt, blauchromatiert; 3 = Aluminium)

Stützrohr

auf Anfrage erhältlich



BLOCKIERSTÜTZE



Eine Blockierstütze wird auf eine ausgeschobene Gasfeder geklappt, um die Kolbenstange am Einfahren zu hindern. Dadurch werden Gasfedern noch sicherer. Die Befestigung der Blockierstütze erfolgt mit einem Auge.

SCHUTZROHR



Das Schutzrohr deckt die Kolbenstange ab und schützt diese so vor Beschädigung und Schmutz

Kompetenzen

Am Anfang eines Projektes analysieren wir gemeinsam mit Ihnen, welche Eigenschaften die Gasfeder für Ihre Zwecke aufweisen muss. Dank unserer Erfahrungen können wir Ihre individuellen Wünsche umsetzen und auch Spezialanfertigungen in Serienreife für Sie produzieren. In intensiver Zusammenarbeit mit unseren Kunden haben wir dabei in der Vergangenheit bereits viele Projekte umgesetzt.

KOMPLETTKÖSUNGEN



- Entwicklung von Komplettlösungen für Ihren speziellen Anwendungsfall
- Lieferung einbaufertiger Gasfedern mit Beschlägen und Montageteilen

INDIVIDUELL GESTALTET



- Individuell gestaltet nach Ihren Ansprüchen
- bedruckt mit Ihrem Firmennamen
 - in verschiedenen Farben
 - in gewünschter Größe und Ausschubkraft

Als Lieferant für die Luftfahrtindustrie fertigen wir:

- Ölbremen für das komfortable Öffnen und Schließen von Gepäckfächern
- Die AL-KO LOK- spezielle Dämpfer für die bequeme, stufenlose Sitzverstellung in Flugzeugkabinen
- Den MSA- Dämpfer, welche den sicheren Verschluss von Abfallbehältern im Flugzeug garantieren und so den Brandschutz optimieren



AL-KO LOK: Sitzverstellung im Flugzeug



RATE CONTROL: Für das komfortable Öffnen der Gepäckfächer



MSA: Sicherer Verschluss von Abfallbehältern zur Erhöhung des Brandschutzes

HÖCHSTE KORROSIONSANFORDERUNG



- Spezialanfertigungen für den Einsatz bei schwierigsten Bedingungen wie unter Sand, Salz, Staub, etc.
- Salzsprühnebel getestet: garantiert höchste Korrosionsbeständigkeit



Spezielle Dämpfungselemente, die auf Gasfedern basieren:

- Federelemente
- Reibungsdämpfer

Einbauhinweise

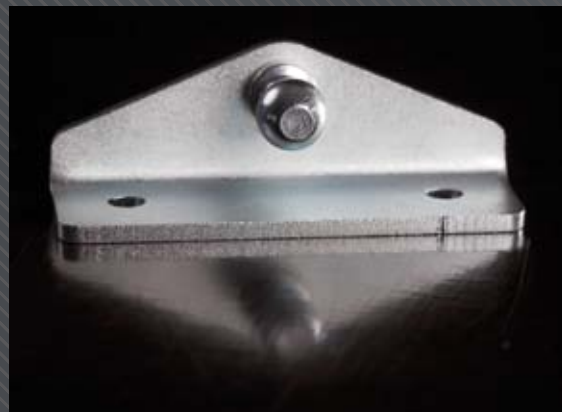
Die Gasfedern werden speziell für Ihren Anwendungsfall konzipiert und einbaufertig ausgeliefert. Zur Gewährleistung der optimalen Funktionsfähigkeit Ihrer Gasfeder beachten Sie bitte nachfolgende Hinweise.

EINBAUVORSCHRIFTEN

- Der Einbau erfolgt mit nach unten gerichteter Kolbenstange.
- Vermeiden Sie Seiten- und Biegekräfte; verwenden Sie deshalb bitte geeignete Befestigungselemente bzw. Anschlusssteile.
- Die Gasfeder darf nicht verkantet werden.
- Beachten Sie die angegebenen maximal zulässigen Zugkräfte.
- Für Vorschläge bzw. Zeichnungen zum Einbau von Gasdruckfedern wird jegliche Gewährleistung ausgeschlossen. Bitte beachten Sie, dass nicht alle möglichen Einbau-Parameter in die theoretischen Vorschläge einfließen können. Reibungskräfte bzw. Beschleunigungen werden nicht oder nur überschlägig berücksichtigt. Dementsprechend muss beim Einbau der Gasfeder mit äußerster Sorgfalt vorgegangen werden.

PFLEGE, LAGERUNG, ENTSORGUNG

- Verunreinigungen oder Farbe auf der Kolbenstange zerstören die Dichtung der Gasfeder.
- Nehmen Sie keine mechanische Bearbeitung der Gasfeder vor.
- Die Lagerung der Gasfedern erfolgt mit nach unten gerichteter Kolbenstange.
- Die Kolbenstange und das Zylinderrohr dürfen nicht beschädigt werden. Veränderungen am Produkt durch Dritte führen grundsätzlich zum Ausschluss der Gewährleistung.
- Bitte entsorgen Sie die Gasfedern umweltgerecht, wenn sie diese nicht mehr benötigen. Genaue Anweisungen erhalten Sie auf Wunsch von der AL-KO Dämpfungstechnik GmbH.



TEMPERATUREINSATZBEREICH

- Die Standardgasfedern sind für einen Temperaturbereich von -30°C bis $+80^{\circ}\text{C}$ ausgelegt.
- Die angegebene Ausschubkraft F_1 gilt bei einer Gasfедertemperatur von 20°C . Pro 10°C Temperaturabweichung ändert sich die Ausschubkraft um 3,4%.
- Die Gasfeder nicht über 120°C erwärmen!

SICHERHEITSHINWEISE

- Die Gasfeder steht unter hohem Druck (bis 200 bar)! Bitte nicht öffnen!
- Werden Gasfedern da angewendet, wo deren Ausfall zu Personen- oder Sachschäden führen können, müssen zusätzliche Sicherungselemente eingesetzt werden. Diese können Sie bei uns erwerben. Der Ein- und Ausbau von Gasfedern muss generell unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften erfolgen.



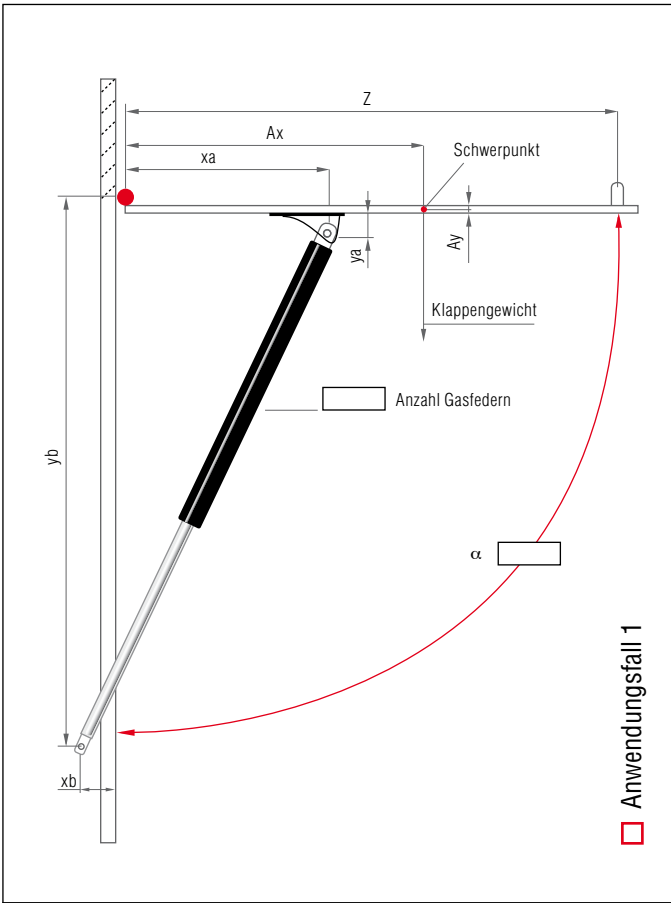
Faxformular



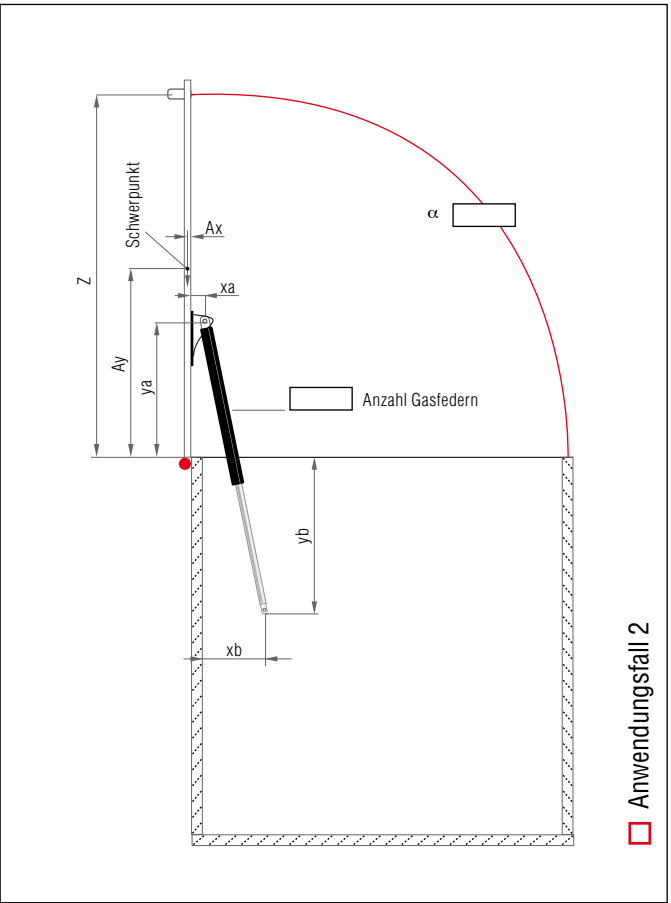
Absender

Firma
Bereich
Name

Straße
PLZ/Ort
Tel./Fax



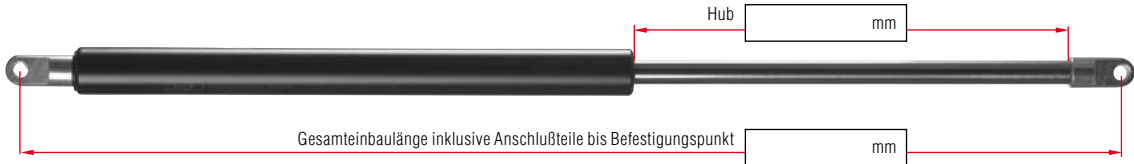
☐ Anwendungsfall 1



☐ Anwendungsfall 2

Ihre Angaben zum Anwendungsfall:		Gasfederbefestigungspunkt an Klappe/Drehpunkt	
G = Klappengewicht		xa = horizontaler Abstand	
Ax = horizontaler Abstand Schwerpunkt/Drehpunkt		ya = vertikaler Abstand	
Ay = vertikaler Abstand Schwerpunkt/Drehpunkt		Gasfederbefestigungspunkt an Rahmen/Drehpunkt	
Z = Klappenlänge		xb = horizontaler Abstand	
		yb = vertikaler Abstand	

Ihr Händler:

Gasfeder, blockierbar	☐	Gasfeder, nicht blockierbar	☐
			
Gasfederbezeichnung			
Bestellnummer			

Bestell-Nr.		☐	Ausschubkraft		N	☐		Bestell-Nr.	
Bestell-Nr.		☐	∅ Zylinder		mm	☐		Bestell-Nr.	
Bestell-Nr.		☐	∅ Kolbenstange		mm	☐		Bestell-Nr.	
Bestell-Nr.		☐	Stückzahl			☐		Bestell-Nr.	
Bestell-Nr.		☐	Lieferdatum			☐		Bestell-Nr.	
Bestell-Nr.		☐				☐		Bestell-Nr.	
Bestell-Nr.		☐				☐		Bestell-Nr.	
Bestell-Nr.		☐				☐		Bestell-Nr.	

Bemerkungen (Bitte tragen Sie hier auch eventuell benötigtes Zubehör ein.)

.....

.....

.....

.....

.....



AL-KO DÄMPFUNGSTECHNIK GmbH

Bahnhofstraße 2-4

04746 Hartha

Germany

Fon + 49 34328 67-0

Fax + 49 34328 67-234

info@hartha.de

www.al-ko.com

Ihr Händler: