

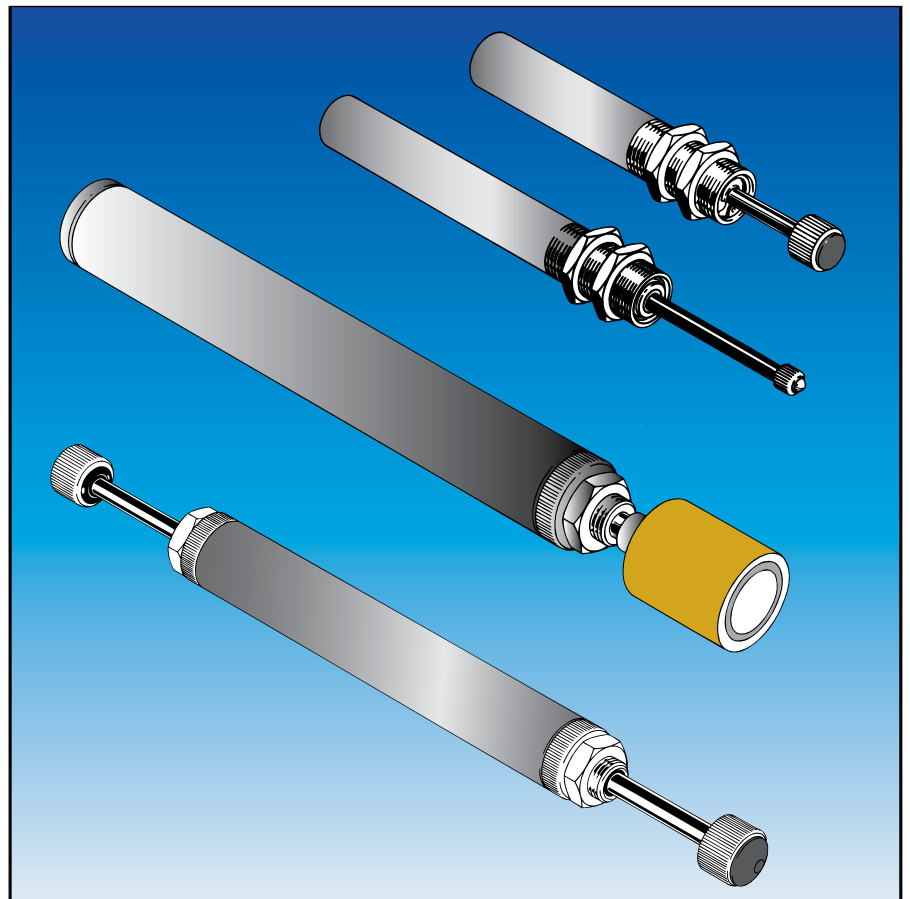
## DICTATOR Endlagendämpfer

DICTATOR Endlagendämpfer werden überall dort eingesetzt, wo Dreh- und Schiebewebewegungen abgedämpft werden müssen. Sie gewährleisten mit ihren relativ großen Hublängen ausreichende Sicherheitszonen. Die Endlagendämpfer sind mit einseitiger (EDH) oder beidseitiger (ZDH) Kolbenstange lieferbar.

Sie sind in bestimmten Abmessungen und Kräften als Lagerartikel vorhanden. Daneben werden sie, wie auch die Öldämpfer und Gasfedern (siehe Kapitel 6 unseres Kataloges), kundenbezogen für den jeweiligen Anwendungsfall gefertigt - auch als Einzelstücke.

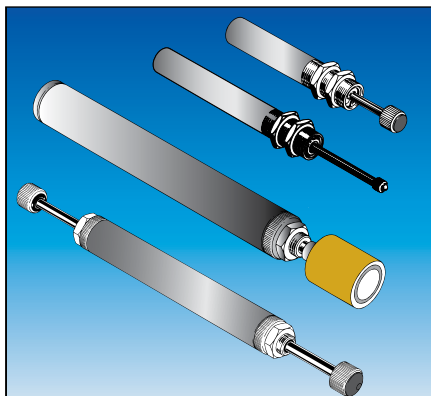
Das DICTATOR Fertigungsprogramm ist sehr breit und bietet dadurch Lösungen für ein weites Spektrum an Einsatzfällen. Die wichtigsten Charakteristika der DICTATOR Endlagendämpfer sind:

- viele verschiedene Durchmesser
- Hublängen abhängig vom Einsatz
- unterschiedliche Puffer bzw. Kolbenstangenanschlüsse
- unterschiedliche Rückstellung
- Befestigungsmöglichkeiten
- alle Endlagendämpfer regulierbar
- mit und ohne Überdruckventil
- teilweise mit Zulassung für Brandschutz



### Technische Daten

Durchmesser Kolbenstange	4, 6, 8.5, 10, 12, 25 mm (Standard)
Durchmesser Zylinder	14, 20, 28, 35, 69 mm (Standard)
Material Kolbenstange	hartverchromt, V2A, V4A
Material Zylinder	Stahlrohr verzinkt, vernickelt, lackiert, V2A, V4A, Alu
Hublängen	von 20 mm bis 1000 mm
Dämpfungsmedien	Hydrauliköl, Bioöl (auf Anfrage auch mit FDA-Zulassung)
Dämpfungskräfte	bis zu 12.000 N

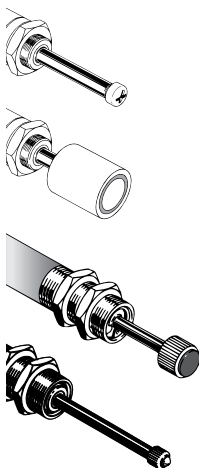


## Endlagendämpfer - Varianten

Die DICTATOR Endlagendämpfer werden neben den Standard-Lagertypen, so wie auch die DICTATOR Gasfedern, kundenbezogen gefertigt. Hierbei sind i.d.R. lediglich die Durchmesser von Kolbenstange und Zylinder fix.

Neben den Abmessungen sind auch die folgenden Größen variabel: Material/Oberfläche, Dämpfungscharakteristik, Anschlüsse, Befestigung, spezielle Dämpfungsmedien. Diese Variablen lassen sich bei den auf den folgenden Seiten beschriebenen Dämpfer-Durchmesserreihen dem jeweiligen Anwendungsfall anpassen. Fragen Sie einfach unseren **technischen Beratungsdienst**.

## Anschlüsse



Die meisten Endlagendämpfer haben einen **Gummipuffer (PF)** an der Kolbenstange. Dämpfer für Anwendungsfälle, bei denen die Gefahr besteht, daß die im Dämpfer integrierte Rückstellfeder z.B. die Tür wieder zurückschieben könnte (da diese sehr leichtgängig ist), werden statt dessen mit einem **Magneten (M)** auf der Kolbenstange geliefert. Wenn das abzudämpfende Objekt wieder vom Dämpfer entfernt wird, bleibt der Magnet solange daran haften, bis die Kolbenstange komplett ausgefahren ist. Neben den Standard-Magneten gibt es andere Abmessungen/Haftkräfte sowie den **Neodyn-Magneten**. Dieser stellt eine sehr preisgünstige Alternative dar. Er kann jedoch nicht eingesetzt werden, wenn sehr hohe Temperaturen auftreten (max. Umgebungstemperatur 80 °C gegenüber 120 °C bei den Standardmagneten). Außerdem hat der Neodyn-Magnet eine höhere magnetische Rückstrahlung, so daß er in Bereichen, in denen dies zu Problemen führt, nicht verwendet werden sollte.

Eine weitere Variante ist der **Kugelpopf (K)**. Er kommt vor allem bei nicht genau axial auftreffenden Kräften zum Einsatz.

Die Dämpfer können ebenfalls mit **kundenseitig vorgeschriebenen Gewinden** (auch Innengewinden) **an Kolbenstange und Zylinder** gefertigt werden. Dadurch ist es problemlos möglich, andere Puffer oder Anschlußteile zu verwenden.

## Befestigung

Die Zylinder der **Endlagen-Dämpfer** haben zur Befestigung meist am vorderen und teilweise auch am hinteren Ende des Zylinders ein Gewinde. Weiterhin ist es möglich, die Dämpfer mit einem Gewinde auf dem Zylinderrohr, entweder durchgehend oder teilweise, herzustellen.

Für die Dämpfer der Baureihe EDH 28 und ZDH 28 ist serienmäßiges Befestigungszubehör lieferbar (siehe hierzu Seite 03.026.00).

## Rückstellung der Kolbenstange

Bei Endlagendämpfern muß sichergestellt werden, daß die Kolbenstange stets ausfährt und somit der Dämpfer bei jedem Auftreffen der Last wieder funktionsbereit ist. Dies wird normalerweise mit einer im Dämpfer **eingebauten Rückstellfeder (RF)** erreicht. Diese wird beim Einfahren der Kolbenstange im Zylinder zusammengedrückt und schiebt die Kolbenstange automatisch wieder aus, sobald der zu dämpfende Gegenstand sich wieder vom Dämpfer wegbewegt.

Die zweite Standardvariante bei den einseitigen Dämpfern EDH ist ein **Permanentmagnet** an der Kolbenstange (s.o.) Als Gegenstück zum Permanentmagneten an der Kolbenstange muß an der Tür entweder eine plane Eisenfläche vorhanden sein oder eine separate Ankerplatte (Bestell-Nr. 040025) angebracht werden.

Auf Anfrage lassen sich auch weitere Möglichkeiten realisieren:

- außenliegende Feder (reduziert benötigte Gesamtlänge)
- Stickstoff (wenn die Dämpfung möglichst linear sein soll)

Bei den zweiseitigen **Dämpfern ZDH** bestehen folgende Alternativen zur Rückstellung:

- integrierte Rückstellfedern für beide Kolbenstangen (**ZDHa**)
- Rückstellfeder für eine Kolbenstange (Seite A), andere Kolbenstange (Seite B) wird durch die einfahrende Kolbenstange der Seite A ausgeschoben (**ZDHaeag**)
- ohne Rückstellfeder: Kolbenstangen schieben sich gegenseitig wieder aus (**ZDHbg**)

## Endlagendämpfer - Varianten / Fortsetzung

### Regulierung der Dämpfung

Die Stärke der Dämpfung läßt sich bei den DICTATOR Endlagen-Dämpfern **stufenlos** einstellen. Je nach Einsatz und Anforderungen erfolgt die Regulierung entweder durch eine Schraube vorne in der Kolbenstange (**Nadelregulierung = NR**) oder durch Herausziehen und Verdrehen der Kolbenstange (**Zahnregulierung = ZR**). Ein selbsttätiges Verstellen bei der Zahnregulierung ist nicht möglich, da zum Einstellen der Dämpfung durch entsprechenden Zug an der Kolbenstange zunächst zwei verzahnte Flächen am Kolben ineinander einrasten müssen. Erst dann läßt sich die Dämpfungskraft verstellen.

Die Nadelregulierung ermöglicht eine absolut präzise Einstellung. Bei ihr ist ein versehentliches Verstellen praktisch ausgeschlossen. Sie ist allerdings nur bei den Dämpfern Baureihe EDH 28 und ZDH 28 möglich. Dämpfer für hohe Lasten (Festigkeitsgründe) können nicht mit Nadelregulierung gefertigt werden.

### Dämpfungsarten

Je nach Einsatzgebiet müssen hydraulische Dämpfer unterschiedliches Dämpfungsverhalten aufweisen. Man unterscheidet drei Varianten:

- Konstant (**K**): gleichmäßige Dämpfung über den gesamten Hub
- Progressiv (**P**): Sanftes Auffangen und progressives Dämpfen
- **ABS**: Bei einem zu starken Aufprall öffnet das Überlastventil im Kolben und verhindert dadurch ein Blockieren. Anderfalls könnte dies zu einer Verformung der Kolbenstange führen.

### Dämpfer für Brandschutz-Schiebetore

Zum Abdämpfen von Brandschutz-Schiebetoren in den jeweiligen Endlagen müssen spezielle, geprüfte Dämpfer verwendet werden. Aufgrund des hohen Sicherheitsrisikos bei nicht einwandfreier Funktion werden diese Dämpfer vom Materialprüfamt MPA in Dortmund in einem Dauertest geprüft. Außerdem überwacht das MPA ihre Produktion ständig und entnimmt zweimal pro Jahr Proben aus der laufenden Produktion, die dann wiederum einem Dauertest unterzogen werden.

Die für die Verwendung an Brandschutz-Schiebetoren zugelassenen Dämpfer sind auf den folgenden Seiten besonders gekennzeichnet.

### Sicherheitshinweise

Der Dämpfer muß so eingebaut werden, daß die Kraft exakt in Ausrichtung auf die Kolbenstange auftrifft. Dadurch werden Seitenkräfte vermieden, die den Dämpfer zerstören können.

Die Kolbenstange ist vor Beschädigungen und starker Verschmutzung (beispielsweise Farbe) zu schützen, da dies Ölverlust oder Funktionsausfall zur Folge hat.

Befestigen Sie den Dämpfer sicher und achten Sie auf Verschleiß (Ölverlust), da bei Funktionsausfall möglicherweise gefährliche Situationen entstehen können. Dämpfer dürfen aufgrund des Öl- bzw. Gasdruckes unter keinen Umständen geöffnet oder zerstört werden (Verletzungsgefahr).

### Berechnungshinweise

Ab Seite 03.077.00 finden Sie Hinweise zur Auswahl des richtigen Dämpfers mit Formeln zur Berechnung der benötigten Dämpfungskraft. Hierfür wird auch der in den folgenden Seiten aufgeführte Korrekturfaktor benötigt.

Der DICTATOR Kundenservice nimmt Ihnen jedoch gerne die Arbeit zur Ermittlung des richtigen Dämpfers ab. Füllen Sie einfach den Fragebogen auf den Seiten 03.072.00 und 03.073.00 aus und mailen oder faxen ihn uns zu.

## Übersicht Fertigungsprogramm Endlagendämpfer

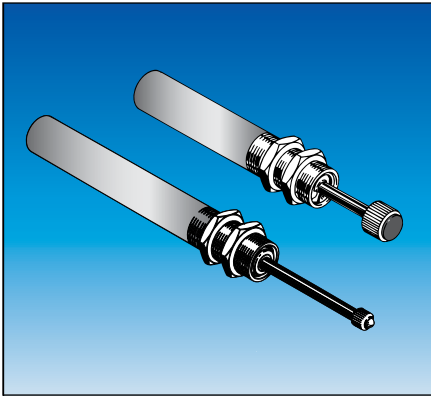
### Endlagendämpfer

	Baureihe					
	4	6	8,5	10	12	25
∅ Kolbenstange [mm]	4	6	8,5	10	12	25
∅ Zylinder [mm]	14	20	28	28	35	69
Hub max. [mm]	50	75	120	200	500	1000
Dämpfungskraft max. [N] <i>(abhängig vom Hub: je kürzer der Hub, desto größer die Dämpfungskraft)</i>	1750	3100	5200	5200	17500	22000
Regulierungsart	ZR	ZR	NR/ZR	ZR	ZR	ZR
Dämpfertyp - Einseitig (EDH) - Zweiseitig (ZDH)	x	x	x x	x x	x o	x
Anschluß Kolbenstange - Dämpfer EDH - Dämpfer ZDH	PF/K M	PF/K M	PF/M PF	PF/M PF	PF/M	Spitze
Rückstellung Kolbenstange - Dämpfer EDH - Dämpfer ZDH <i>(Sonderlösungen auf Anfrage)</i>	RF/M	RF/M	RF/M a, aeg bg	RF/M a, aeg bg	RF/M a, aeg bg	RF
Dämpfung	K, ABS	K/ABS ABS	K, P ABS	K/P ABS	K/P ABS	K/P
Material Kolbenstange - hartverchromt - V2A - V4A (1.4571)	x o o	x o o	x x o	x x o	x o o	x o o
Material Zylinder - Stahl vernickelt - Stahl verzinkt - Stahl pulverbesch. - V2A - V4A (1.4571)	x o o o o	x o o o o	o x o x o	o x o x o	o x o o o	x o o o o
Temperaturbereich 0° bis +60 °C bis +80 °C bis -30 °C	x o o	x o o	x o o	x o o	x o o	x o o
Dämpfungsmedium - Hydrauliköl - Bioöl - Silikonöl	x o o	x o o	x o o	x o o	x o o	x o o

#### Legende:

ZR	Zahnregulierung
NR	Nadelregulierung
PF	Gummipuffer
K	Kugelkopf
M	Permanentmagnet
RF	Rückstellfeder
a	Automatisch ausfahrend
aeg	Seite A automatisch ausfahrend Seite B durch Seite A ausgef.
bg	Seiten A und B schieben sich gegenseitig aus
K	Konstante Dämpfung
P	Progressive Dämpfung
ABS	Überlastventil
x	Standard
o	möglich auf Anfrage

Erklärungen siehe vorangehende Seiten



## Endlagendämpfer Baureihe EDH 14

Für Aufprallmassen bis 100 kg

Die Baureihe EDH 14 ist die kleinste Standard-Baureihe der Endlagendämpfer. Mit einem Kolbenstangendurchmesser von 4 mm können sie bei entsprechend kurzen Hublängen bis zu Aufprallmassen von 100 kg eingesetzt werden.

Die Dämpfungskraft läßt sich durch Drehen der Kolbenstange stufenlos einstellen.

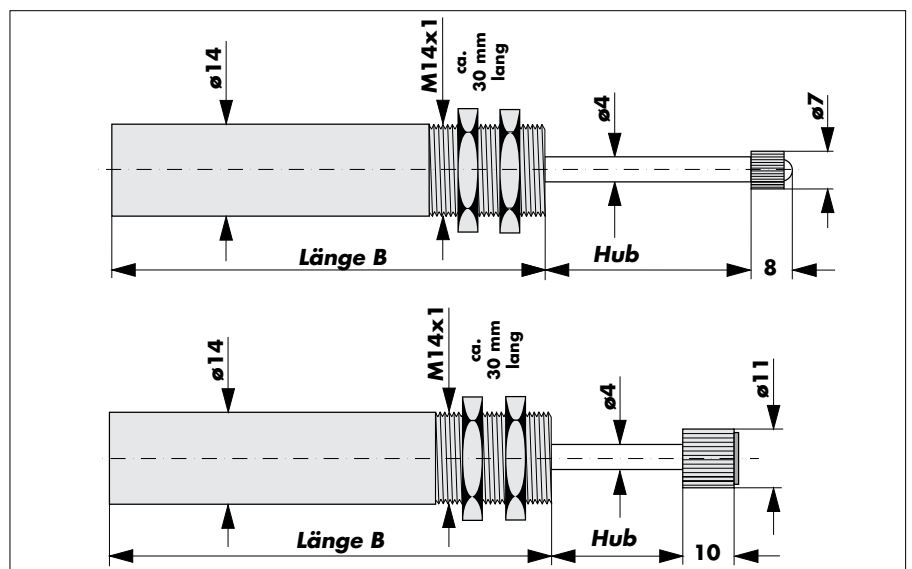
Die Endlagendämpfer EDH 14 sind ohne und mit Überlastventil (ABS) lieferbar.

Dämpfer der Baureihen EDH 14 und EDH 20 werden z.B. bei Handling-Apparaten, Klein-Robotern, Drehkreuzen und zum Abbremsen von Drehbewegungen eingesetzt.

### Technische Daten

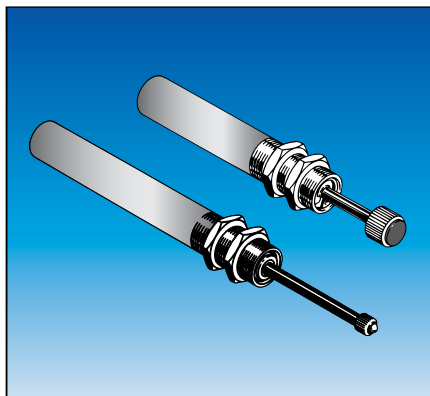
Oberfläche	vernickelt, Kolbenstange hart verchromt
Regulierung	Herausziehen und Drehen der Kolbenstange
Dämpfungsverhalten	konstant, ABS
Kolbenstangenanschlüsse	Puffer, Kugelkopf (f. Drehbewegung)
Befestigung	Außengewinde auf Zylinder mit 2 Muttern
Aufprallgeschwindigkeit	0,1 bis 0,9 m/s
Korrekturfaktor (siehe S. 03.078.00)	$f_k = 2,0$
Rückstellkraft (innenliegende Feder)	30 N
Energie pro Hub	max. 16 Nm
Ø Kolbenstange / Ø Zylinder	4 mm / 14 mm
Hublänge	max. 50 mm
Hübe pro Minute	maximal 10
Temperaturbereich	-0° bis 60 °C (auf Anfrage: -30 °C, +80 °C)

### Maße



### Bestellnummern Standardausführungen

Bestell. Nr. mit ABS Kugelkopf	Bestell. Nr. ohne ABS Kugelkopf	Bestell. Nr. mit ABS Puffer	Bestell. Nr. ohne ABS Puffer	Hub [mm]	Aufprall- masse max. [kg]	Dämpf- kraft max. [N]	Länge B [mm]
201923	201823	201920	201820	20	100	1750	87
201924	201824	201921	201821	35	75	900	102
201925	201825	201922	201822	50	50	700	117



## Endlagendämpfer Baureihe EDH 20

### Für Aufprallmassen bis 250 kg

Die Baureihe EDH20 entspricht konstruktiv weitgehend der Baureihe EDH14. Aufgrund des größeren Kolbenstangendurchmessers von 6 mm können sie Aufprallmassen von bis zu 250 kg abdämpfen (je länger der Hub, desto geringer ist die max. zulässige Aufprallmasse, siehe Tabelle unten).

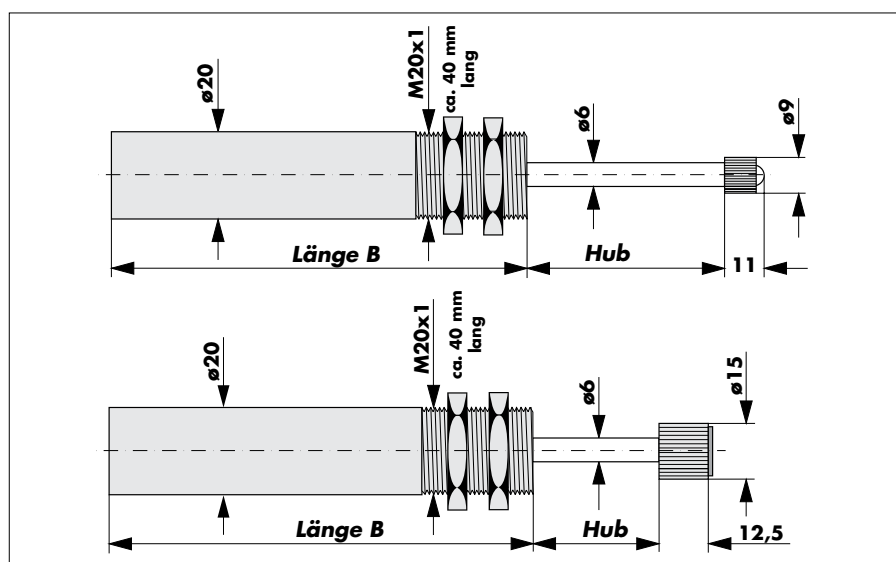
Die Dämpfungskraft läßt sich durch Drehen der Kolbenstange stufenlos einstellen.

Die Endlagendämpfer EDH 20 sind ohne und mit Überlastventil (ABS) lieferbar. Bei einem zu starken Aufprall öffnet das Überlastventil im Kolben und verhindert dadurch ein Blockieren, da es sonst zu einer Verformung der Kolbenstange kommen könnte.

## Technische Daten

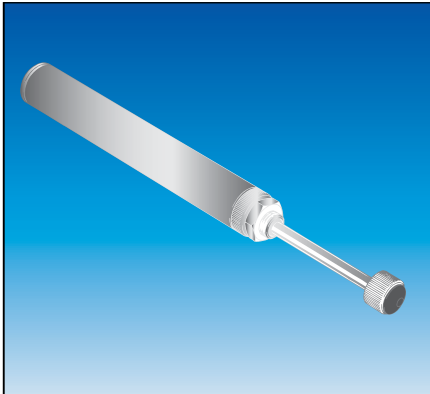
Oberfläche	vernickelt, Kolbenstange hart verchromt
Regulierung	Herausziehen und Drehen der Kolbenstange
Dämpfungsverhalten	konstant, ABS
Kolbenstangenanschlüsse	Puffer, Kugelkopf (f. Drehbewegung)
Befestigung	Außengewinde auf Zylinder mit 2 Muttern
Aufprallgeschwindigkeit	0,1 bis 0,9 m/s
Korrekturfaktor (siehe S. 03.078.00)	$f_k = 2,0$
Rückstellkraft (innenliegende Feder)	30 N
Energie pro Hub	max. 54 Nm
Ø Kolbenstange / Ø Zylinder	6 mm / 20 mm
Hublänge	max. 75 mm
Hübe pro Minute	maximal 10
Temperaturbereich	0° bis 60 °C (auf Anfrage: -30 °C, +80 °C)

## Maße



## Bestellnummern Standardausführungen

Bestell. Nr. mit ABS Kugelkopf	Bestell. Nr. ohne ABS Kugelkopf	Bestell. Nr. mit ABS Puffer	Bestell. Nr. ohne ABS Puffer	Hub [mm]	Aufprall- masse max. [kg]	Dämpf- kraft max. [N]	Länge B [mm]
201915	201815	201911	201811	25	250	3100	107
201916	201816	201912	201812	50	125	2150	132
201917	201817	201913	201813	75	75	1440	157



### Endlagendämpfer Baureihe EDH 28

**Für Aufprallmassen bis 3000 kg – Rückstellfeder, 1 Befestigungsgewinde**

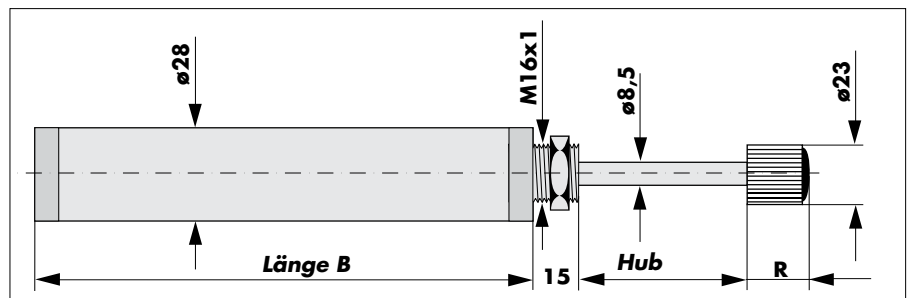
Die Baureihe EDH28 bietet die größten Variationsmöglichkeiten bei den Endlagendämpfern: große Bandbreite an Hublängen, mit und ohne Rückstellfeder, Ausführung auch in V2A und V4A, unterschiedliche Regulierungsmöglichkeiten, spezielle Typen mit Zulassung für den EinAatz an Brandschutzschiebetoren. Für diese Baureihe ist außerdem auch Standard-Befestigungszubehör lieferbar.

Die Regulierung erfolgt entweder mit Zahnregulierung ZR (Herausziehen und Drehen der Kolbenstange) oder Nadelregulierung NR (Regulierschraube vorne in der Kolbenstange). Die Ausführung mit 1 Befestigungsgewinde ist für Hublängen bis ca. 120 mm vorgesehen.

### Technische Daten

Oberfläche	verzinkt, Kolbenstange hart verchromt
Regulierung	Nadel- oder Zahnregulierung
Dämpfungsverhalten	konstant, ABS, progressiv
Kolbenstangenanschlüsse	Puffer
Befestigung	ein Gewinde vorne am Zylinder
Aufprallgeschwindigkeit	0,08 bis 2,0 m/s
Korrekturfaktor (siehe S. 03.078.00)	$f_k = 2,5$
Rückstellkraft (innenliegende Feder)	30 N (ab 120 mm Hub: 40 N)
Energie pro Hub	max. 154 Nm
Ø Kolbenstange / Ø Zylinder	8,5 mm / 28 mm
Hublänge	max. 120 mm
Hübe pro Minute	maximal 10
Temperaturbereich	0° bis 60 °C (auf Anfrage: -30 °C, +80 °C)

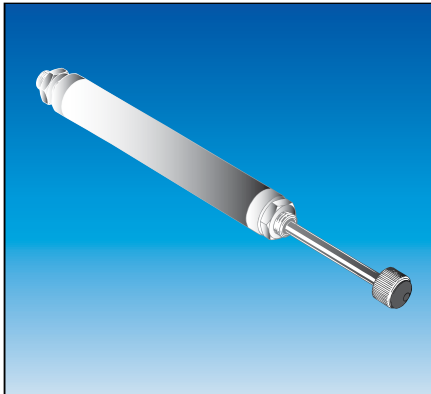
### Maße



### Bestellnummern Standardausführungen

Bestell. Nr.	Hub [mm]	Aufprallmasse max. [kg]	Dämpfkraft max. [N]	Energie/Hub max. [Nm]	Länge B [mm]	Puffer Maß R [mm]	Dämpfart	Regulierung
200000	50	3000	5200	154	130	14	K	NR
200400	50	3000	5200	149	157	25	ABS	ZR
200002	50	3000	5200	154	130	25	K	ZR
200100	70	3000	4400	154	159	14	K	NR
200410	70	3000	4400	149	192	25	ABS	ZR
200102	70	3000	4400	154	159	25	K	ZR
200209*	75	3000	3100	154	185	25	K	ZR
200200	100	3000	3100	154	193	14	K	NR
200420	100	3000	3100	149	225	25	ABS	ZR
200202	100	3000	3100	154	193	25	K	ZR
200206*	100	3000	3100	154	257	25	K	ZR
200300	120	3000	2600	154	212	14	K	NR
200302	120	3000	2600	154	212	25	K	ZR

\* Dämpfer mit **Brandschutz-Prüfung**, Überwachungs-Kennzeichen DO 18.3



## Endlagendämpfer Baureihe EDH 28

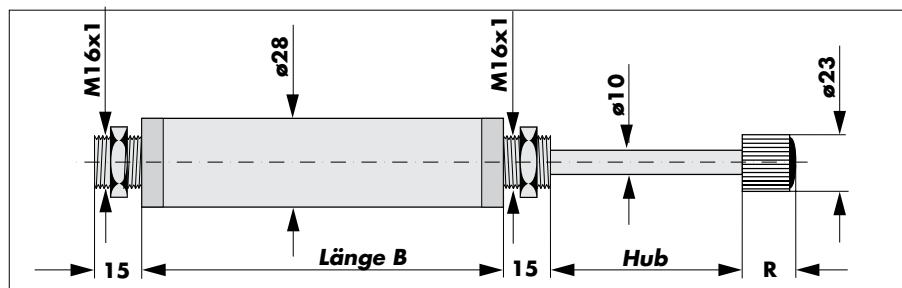
### Für Aufprallmassen bis 3000 kg – Rückstellfeder, 2 Befestigungsgewinde

Werden die Dämpfer der Baureihe EDH 28 mit längerem Hub (120 mm bis 200 mm) benötigt, so wird die nachstehende Ausführung mit 2 Befestigungsgewinden und Kolbenstange  $\varnothing 10$  mm verwendet.

## Technische Daten

Oberfläche	verzinkt, Kolbenstange hart verchromt
Regulierung	Nadel- oder Zahnregulierung
Dämpfungsverhalten	konstant, ABS, progressiv
Kolbenstangenanschlüsse	Puffer P28-ZR, P28-NR, P28-BS
Befestigung	Gewinde vorne und hinten am Zylinder
Aufprallgeschwindigkeit	0,08 bis 2,0 m/s
Korrekturfaktor (siehe S. 03.078.00)	$f_k = 2,5$
Rückstellkraft (innenliegende Feder)	30 N (ab 120 mm Hub: 40 N)
Energie pro Hub	max. 154 Nm
$\varnothing$ Kolbenstange / $\varnothing$ Zylinder	10 mm / 28 mm
Hublänge	max. 200 mm
Hübe pro Minute	maximal 10
Temperaturbereich	0° bis 60 °C (auf Anfrage: -30 °C, +80 °C)

## Maße

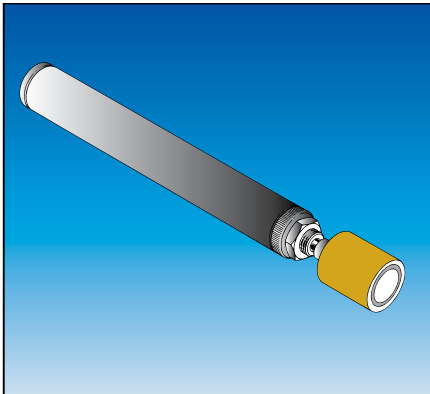


## Bestellnummern Standardausführungen

Bestell. Nr.	Hub [mm]	Aufprallmasse max. [kg]	Dämpfungskraft max. [N]	Energie/Hub max. [Nm]	Länge B [mm]	Puffer Maß R [mm]	Dämpfart	Regulierung
200207*	90	3000	3100	154	220	25	K	ZR
200203	100	3000	3100	154	200	25	K	ZR
200303	120	3000	3100	154	220	25	K	ZR
203115-28	200	3000	2400	149	314	25	ABS	ZR

\* Dämpfer mit **Brandschutz-Prüfung**, Überwachungs-Kennzeichen DO 18.3, Kolbenstangendurchmesser 8,5 mm





## Endlagendämpfer Baureihe EDHM 28

**Für Aufprallmassen bis 3000 kg - Rückstellung der Kolbenstange durch Magnet**

Die Dämpfer der Baureihe EDHM28 mit Magnet werden insbesondere bei sehr leichtgängigen Schiebetüren eingesetzt. Beim Öffnen der Tür bleibt der Magnet so lange an der Gegenplatte haften, bis die Kolbenstange wieder vollständig ausgezogen ist. Diese Dämpfer haben keine eingebaute Rückstellfeder.

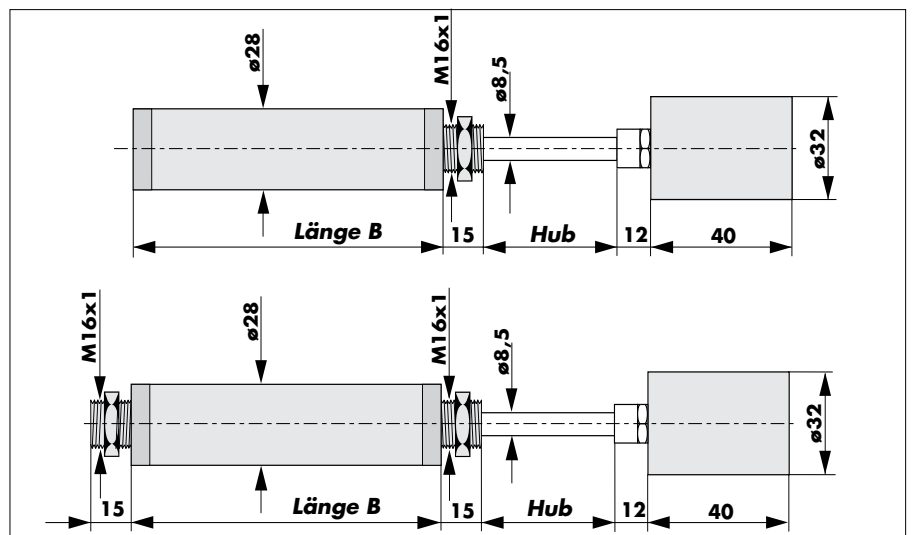
Als Gegenstück zum Permanentmagneten an der Kolbenstange muß entweder eine plane Eisenfläche vorhanden sein oder eine separate Ankerplatte (Bestell-Nr. 040025) angebracht werden.

### Technische Daten



Oberfläche	verzinkt, Kolbenstange hart verchromt
Regulierung	Zahnregulierung
Dämpfungsverhalten	konstant, ABS, progressiv
Kolbenstangenanschlüsse	Permanentmagnet (Standard oder Neodyn)
Befestigung	ein bzw. zwei Gewinde am Zylinder
Aufprallgeschwindigkeit	0,08 bis 2,0 m/s
Korrekturfaktor (siehe S. 03.078.00)	$f_k = 2,5$
Rückstellkraft	0 N
Energie pro Hub	max. 154 Nm
Ø Kolbenstange / Ø Zylinder	8,5 bzw. 10 mm / 28 mm
Hublänge	max. 200 mm
Hübe pro Minute	maximal 10
Temperaturbereich	0° bis 60 °C (auf Anfrage: -30 °C, +80 °C)

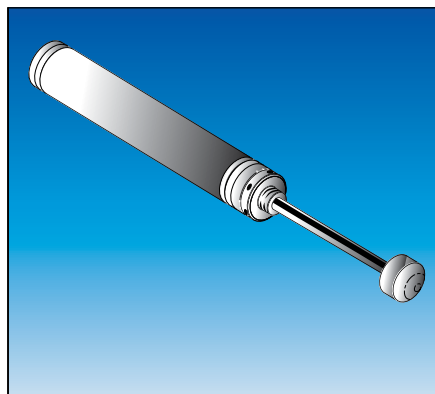
### Maße



### Bestellnummern Standardausführungen

\* Dämpfer mit **Brandschutz-Prüfung**, Überwachungs-Kennzeichen DO 18.3

Bestell. Nr.	Hub [mm]	Aufprallmasse max. [kg]	Dämpfkraft max. [N]	Energie pro Hub max. [Nm]	Länge B [mm]	Dämpfart	Gewinde f. Befestigung
203150*	50	3000	5200	154	130	K	1
200101	70	3000	4400	154	163	K	1
203015*	120	3000	2600	149	220	K	2
200600-28	200	3000	2400	149	329	K	2



## Endlagendämpfer Baureihe EDH 28 in V2A/V4A

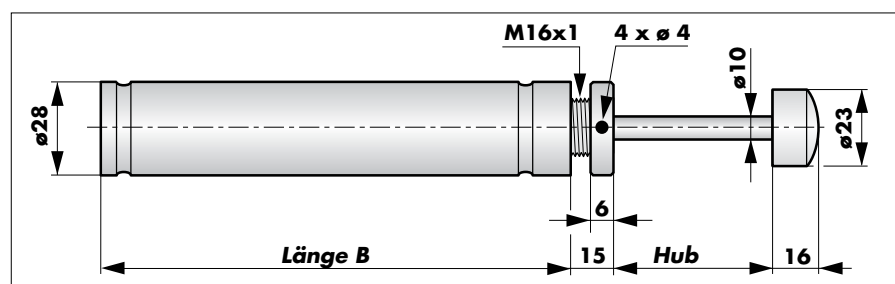
Für Aufprallmassen bis 1000 kg – Rückstellfeder, 1 Befestigungsgewinde

Endlagendämpfer der Baureihe EDH 28 können auch in Edelstahl produziert werden. Sie sind z.B. für den Einsatz im Lebensmittelbereich (V2A) oder in Tunneln (V4A) vorgesehen. Ein spezieller Anwendungsbereich für V2A-Dämpfer ist der medizinische Sektor. Hierfür kann der Dämpfer auch komplett (incl. innere Bauteile) aus nicht magnetischen Materialien hergestellt werden.

### Technische Daten

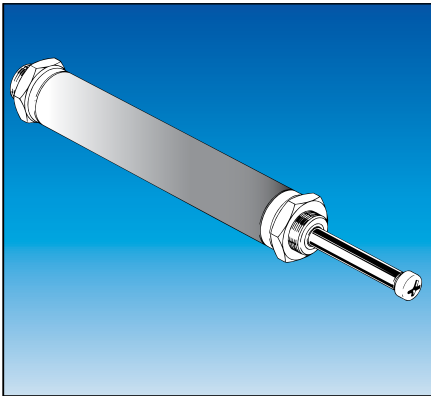
Oberfläche	V2A (Standard 1.4305) oder V4A (1.4571)
Regulierung	Zahnregulierung
Dämpfungsverhalten	konstant, ABS, progressiv
Kolbenstangenanschluß	Puffer aus Delrin
Befestigung	ein Gewinde vorne am Zylinder
Aufprallgeschwindigkeit	0,1 bis 2,0 m/s
Korrekturfaktor (siehe S. 03.078.00)	$f_k = 2,5$
Rückstellkraft (innenliegende Feder)	30 N (ab 120 mm Hub: 40 N)
Energie pro Hub	max. 149 Nm
Ø Kolbenstange / Ø Zylinder	10 mm / 28 mm
Hublänge	max. 200 mm
Hübe pro Minute	maximal 10
Temperaturbereich	0° bis 60 °C (auf Anfrage: -30 °C, +80 °C)

### Maße



### Bestellnummern Standardausführungen

Bestell. Nr.	Hub [mm]	Aufprallmasse max. [kg]	Dämpfungskraft max. [N]	Energie pro Hub max. [Nm]	Länge B [mm]	Dämpfart	Material
200520	50	1000	5200	149	130	K	V2a
200525	100	1000	3100	149	193	K	V2a
200530	200	1000	2400	149	314	K	V2a



## Endlagendämpfer Baureihe EDH 35

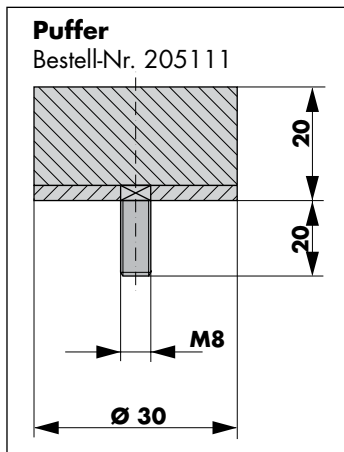
**Für Aufprallmassen bis 6000 kg – Rückstellfeder, 2 Befestigungsgewinde**

Die DICTATOR Endlagendämpfer der Baureihe EDH 35 sind für große Aufprallmassen vorgesehen. Die maximale Dämpfungskraft hängt von der Hublänge ab: je kürzer der Hub, desto höher die Dämpfungskraft.

Die Standardausführung wird mit Innengewinde in der Kolbenstange geliefert. Als Zubehör steht ein Puffer, Bestell-Nr. 205111, zur Verfügung.

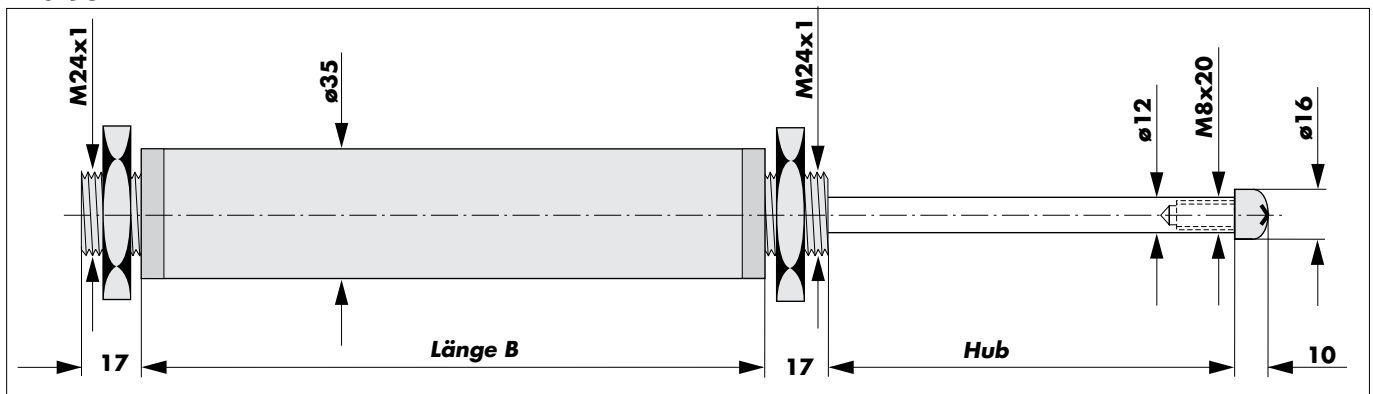
Die Baureihe EDH35 wird z.B. bei schweren Schiebetoren, Verschieberegalen und Maschinenschlitten eingesetzt.

### Technische Daten



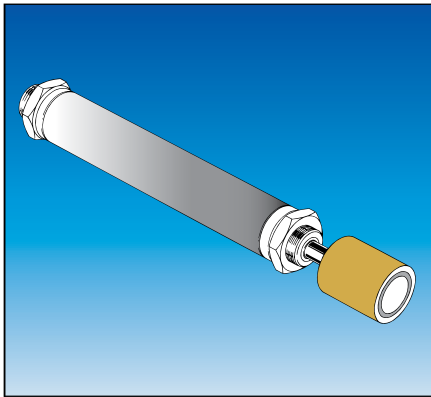
Oberfläche	verzinkt, Kolbenstange hart verchromt
Regulierung	Zahnregulierung
Dämpfungsverhalten	konstant, progressiv
Kolbenstangenanschluß	Innengewinde M8x20 mit Schraube
Befestigung	zwei Gewinde vorne und hinten am Zylinder
Aufprallgeschwindigkeit	0,08 bis 2,0 m/s
Korrekturfaktor (siehe S. 03.078.00)	$f_k = 2,5$
Rückstellkraft (innenliegende Feder)	45 N - 60 N
Energie pro Hub	max. 438 Nm
Ø Kolbenstange / Ø Zylinder	12 mm / 35 mm
Hublänge	max. 500 mm
Hübe pro Minute	maximal 10
Temperaturbereich	0° bis 60 °C (auf Anfrage: -30 °C, +80 °C)

### Maße



### Bestellnummern Standardausführungen

Bestell. Nr.	Hub [mm]	Aufprallmasse max. [kg]	Dämpfungskraft max. [N]	Energie pro Hub max. [Nm]	Länge B [mm]	Dämpfart	Rückstellkraft max. [N]
200309	50	6000	17500	438	184	K	45
200310	70	6000	12500	438	204	K	45
200311	100	6000	8800	438	230	K	48
200312	150	6000	5800	438	288	K	50
200500	200	6000	4400	438	330	K	50
200320	500	6000	1800	438	739	K	60



## Endlagendämpfer Baureihe EDHM 35

Für Aufprallmassen bis 6000 kg – Rückstellung der Kolbenstange durch Magnet

Dictator Endlagendämpfer der Baureihe EDHM 35 entsprechen in ihren technischen Daten der Baureihe EDH 35. Sie unterscheiden sich lediglich dadurch, daß die Baureihe EDHM35 keine integrierte Rückstellfeder hat. Mit Hilfe des Magneten auf der Kolbenstange wird diese z.B. beim Öffnen der Tür wieder komplett ausgezogen.

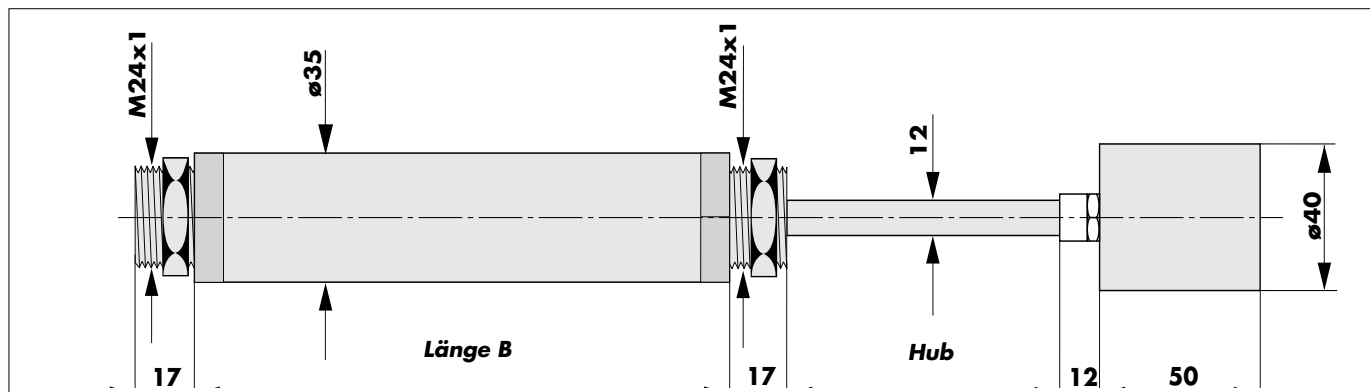
Als Gegenstück zum Permanentmagneten an der Kolbenstange muß entweder eine plane Eisenfläche vorhanden sein oder eine separate Ankerplatte (Bestell-Nr. 040025) angebracht werden.

### Technische Daten

Oberfläche	verzinkt, Kolbenstange hart verchromt
Regulierung	Zahnregulierung
Dämpfungsverhalten	konstant, progressiv
Kolbenstangenanschluß	Permanentmagnet
Befestigung	zwei Gewinde vorne und hinten am Zylinder
Aufprallgeschwindigkeit	0,08 bis 2,0 m/s
Korrekturfaktor (siehe S. 03.078.00)	$f_k = 2,5$
Rückstellkraft	0 N
Energie pro Hub	max. 438 Nm
Ø Kolbenstange / Ø Zylinder	12 mm / 35 mm
Hublänge	max. 500 mm
Hübe pro Minute	maximal 10
Temperaturbereich	0° bis 60 °C (auf Anfrage: -30 °C, +80 °C)



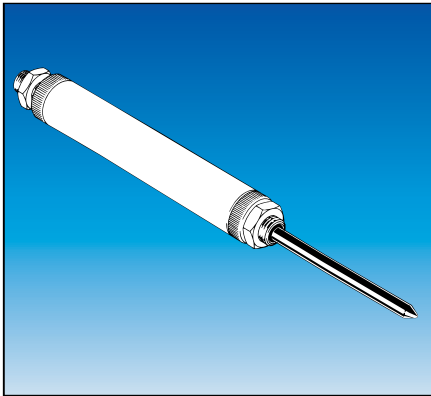
### Maße



### Bestellnummern Standardausführungen

\* Dämpfer mit **Brandschutz-Prüfung**, Überwachungs-Kennzeichen DO 18.3

Bestell. Nr.	Hub [mm]	Aufprall-masse max. [kg]	Dämpf-kraft max. [N]	Energie pro Hub max. [Nm]	Länge B [mm]	Dämpf-art	Rück-stell-kraft max. [N]
200313	100	6000	8800	438	224	K	0
200600*	200	6000	4400	438	330	K	0



## Endlagendämpfer Baureihe EDH 69

**Für Aufprallmassen bis 15000 kg – Rückstellfeder, 2 Befestigungsgewinde**

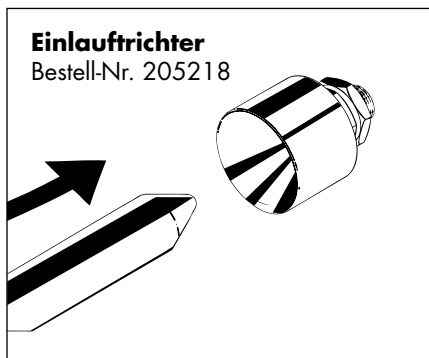
Die Baureihe EDH 69 umfasst die stärksten und größten DICTATOR Endlagendämpfer. Die maximale Dämpfungskraft hängt von der Hublänge ab: je kürzer der Hub, desto höhere Dämpfungskraft.

Die Baureihe EDH69 wird z.B. bei schweren Schiebetoren, Verschieberegalen und Maschinenschlitten eingesetzt.

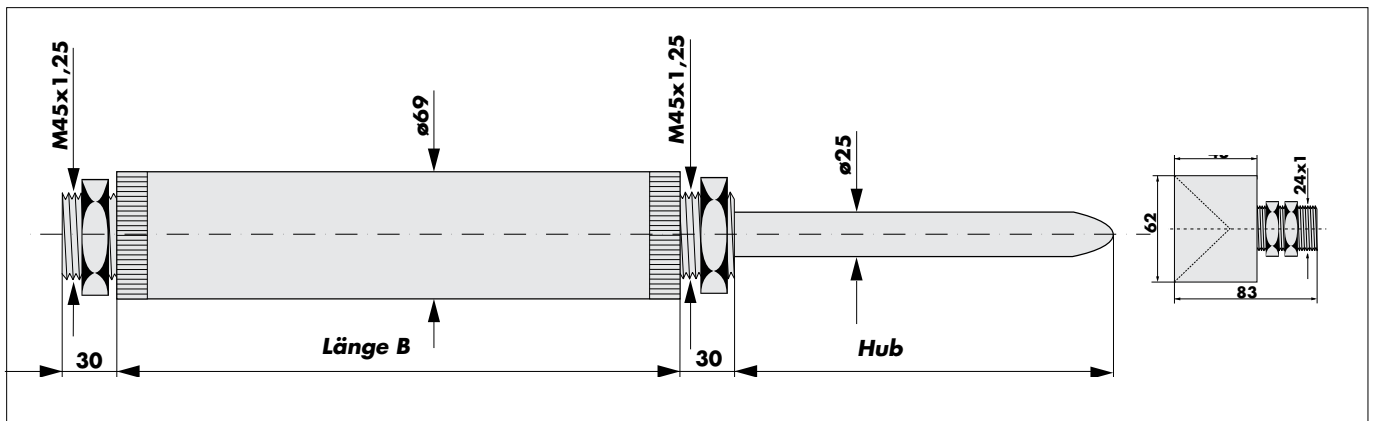
Als Gegenstück zur Kolbenstange wird ein Einlauftrichter geliefert.

### Technische Daten

Oberfläche	verzinkt, Kolbenstange hart verchromt
Regulierung	Zahnregulierung
Dämpfungsverhalten	konstant, progressiv
Kolbenstangenende	Spitze (Standard) oder Gewinde
Befestigung	zwei Gewinde vorne und hinten am Zylinder
Aufprallgeschwindigkeit	0,1 bis 2,0 m/s
Korrekturfaktor (siehe S. 03.078.00)	$f_k = 2,5$
Rückstellkraft (innenliegende Feder)	80 N
Energie pro Hub	max. 4000 Nm
Ø Kolbenstange / Ø Zylinder	25 mm / 69 mm
Hublänge	max. 1000 mm
Hübe pro Minute	maximal 10
Temperaturbereich	0° bis 60 °C (auf Anfrage: -30 °C, +80 °C)

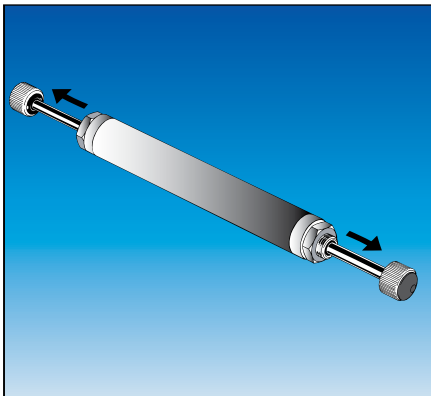


### Maße



### Bestellnummern Standardausführungen

Bestell. Nr.	Hub [mm]	Aufprallmasse max. [kg]	Dämpfungskraft max. [N]	Energie pro Hub max. [Nm]	Länge B [mm]	Dämpfart	Rückstellkraft max. [N]
200780	100	15000	12000	4000	297	K	80
200800	200	15000	12000	4000	397	K	80
200820	300	15000	10000	4000	520	K	80
200840	400	15000	8000	4000	620	K	80
200940	1000	15000	6000	4000	1420	K	80



## Zweiseitige Endlagendämpfer Baureihe ZDHa 28

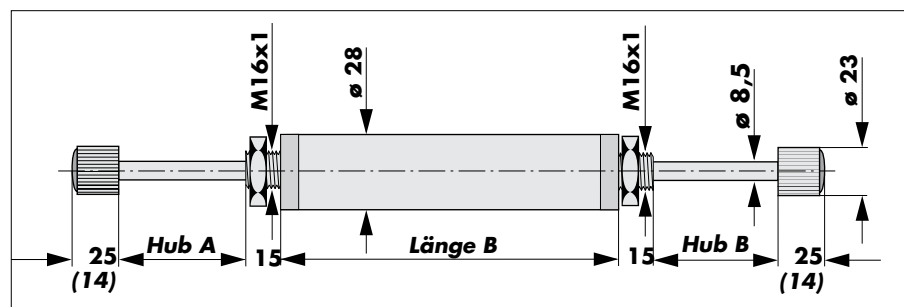
Für Aufprallmassen bis 1000 kg – beide Kolbenstangen mit Rückstellfeder

Die Endlagendämpfer der Baureihe ZDHa 28 sind dadurch gekennzeichnet, daß sie beidseitig Kolbenstangen haben, die jeweils unabhängig voneinander durch eine integrierte Rückstellfeder wieder ausfahren. Der Dämpfer ZDHa28 wird direkt auf dem sich bewegenden Gegenstand befestigt, so daß dieser mit nur einem Dämpfer in beiden Endlagen abgebremst wird.

### Technische Daten

Oberfläche	verzinkt, Kolbenstangen hart verchromt
Regulierung	Nadel- oder Zahnregulierung
Dämpfungsverhalten	konstant, ABS, progressiv
Kolbenstangenanschlüsse	Puffer (Maße Puffer NR in Klammern)
Befestigung	Gewinde vorne und hinten am Zylinder
Aufprallgeschwindigkeit	0,1 bis 2,0 m/s
Korrekturfaktor (siehe S. 03.078.00)	$f_k = 2,5$
Rückstellkraft (innenliegende Feder)	min. 30 N, max. 60 N
Energie pro Hub	max. 165 Nm
Ø Kolbenstange / Ø Zylinder	8,5 mm / 28 mm
Hublänge	max. 200 mm
Hübe pro Minute	maximal 10
Temperaturbereich	0° bis 60 °C (auf Anfrage: -30 °C, +80 °C)

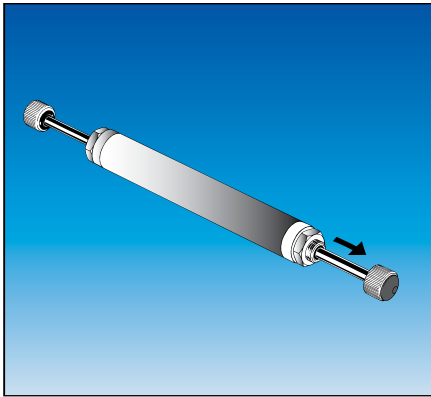
### Maße



### Bestellnummern Standardausführungen

Bestell. Nr.	Hub A [mm]	Hub B [mm]	Aufprall- masse max. [kg]	Dämpf- kraft max. [N]	Energie pro Hub max. [Nm]	Rückstell- kraft max. [N]	Länge B [mm]	Dämpfungs- art	Regulierung
210000	50	50	560	4300	120	45	137	K	NR
210001	50	50	1000	5000	135	45	165	P	NR
212000	70	70	500	3500	130	50	164	K	NR
210410	70	70	700	3200	150	35	232	ABS	ZR
210400	65	65	700	3200	125	30	260	ABS	ZR
210420*	60	80	700	4200	125	30	260	ABS	ZR
216000	100	100	500	2400	130	50	221	K	NR
214000	120	120	500	1700	130	60	235	K	NR
218000	100	100	1000	2800	165	50	260	P	NR
213000	120	120	1000	1900	165	60	232	P	NR

\* Gewindelänge 44 mm am Hub A



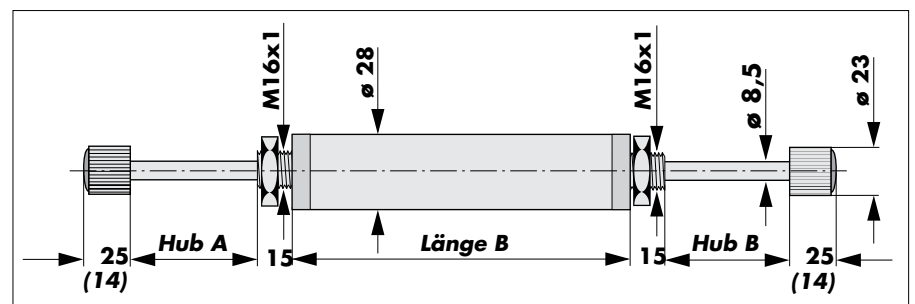
### Zweiseitige Endlagendämpfer Baureihe ZDHaeg 28 Für Aufprallmassen bis 1000 kg – Rückstellfeder für Kolbenstange einseitig

Bei den Endlagendämpfern der Baureihe ZDHaeg28 mit beidseitiger Kolbenstange wird nur die Kolbenstange auf einer Seite (Hub A) durch eine Rückstellfeder automatisch ausgefahren. Die zweite Kolbenstange (Hub B) wird durch die einfahrende Kolbenstange Seite A ausgeschoben. Diese Dämpfer werden häufig bei Schiebetüren eingesetzt. Die automatisch ausfahrende Kolbenstange (Hub A) sollte in Öffnungsrichtung der Tür zeigen, damit die Auf-Bewegung der Tür auch dann gedämpft wird, wenn die Tür zuvor z. B. aufgrund eines erneuten Öffnungsbefehls nicht ganz geschlossen war. Die gegenüberliegende Kolbenstange dämpft in Schließrichtung. Da die Kolbenstange hier keine Rückstellfeder hat, kann die Tür in keinem Fall wieder aufgedrückt werden.

### Technische Daten

Oberfläche	verzinkt, Kolbenstange hart verchromt
Regulierung	Nadel- oder Zahnregulierung
Dämpfungsverhalten	konstant, ABS, progressiv
Kolbenstangenanschlüsse	Puffer (Maße Puffer NR in Klammern)
Befestigung	Gewinde vorne und hinten am Zylinder
Aufprallgeschwindigkeit	0,1 bis 2,0 m/s
Korrekturfaktor (siehe S. 03.078.00)	$f_k = 2,5$
Rückstellkraft (Hub A)	min. 30 N, max. 50 N
Energie pro Hub	max. 160 Nm
Ø Kolbenstange / Ø Zylinder	8,5 mm / 28 mm
Hublänge	max. 200 mm
Hübe pro Minute	maximal 10
Temperaturbereich	0° bis 60 °C (auf Anfrage: -30 °C, +80 °C)

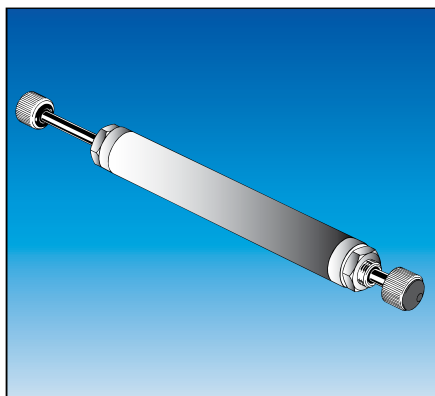
### Maße



### Bestellnummern Standardausführungen

Bestell. Nr.	Hub A [mm]	Hub B [mm]	Aufprallmasse max. [kg]	Dämpfkraft max. [N]	Energie pro Hub max. [Nm]	Rückstellkraft max. [N]	Länge B [mm]	Dämpfungsart	Regulierung
203190	50	50	1000	5000	135	0/45	220	P	ZR
211000*	70	50	560	4300	120	20/0	137	K	NR
203191	70	70	1000	4000	160	0/50	260	P	ZR
212300	80	80	800	4200	140	0/50	291	P	NR
217000	100	100	500	2400	130	0/50	328	K	NR

\* **ACHTUNG:** beim Dämpfer 211000 fährt die Kolbenstange auf Seite A nur 20 mm automatisch aus. Die restlichen 50 mm werden erst dann ausgeschoben, wenn die Kolbenstange auf Seite B eingefahren wird.



## Zweiseitige Endlagendämpfer Baureihe ZDHbg 28

Für Aufprallmassen bis 560 kg – ohne Rückstellfeder

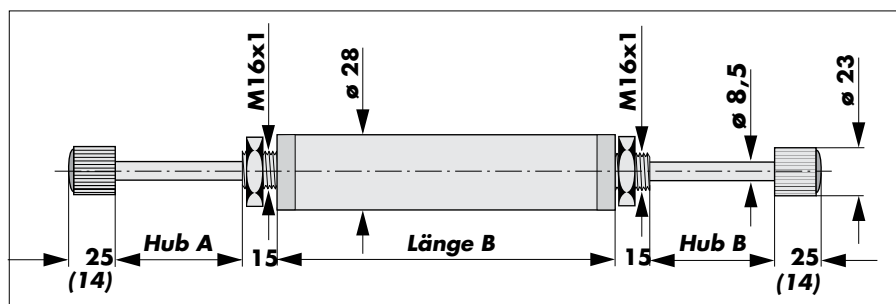
Bei Endlagendämpfern der Baureihe ZDHbg 28 werden beide Kolbenstangen jeweils nur beim Einfahren der gegenüberliegenden Kolbenstange ausgeschoben. Der Dämpfer ZDHbg28 wird direkt auf dem sich bewegenden Gegenstand befestigt, so daß dieser mit nur einem Dämpfer in beiden Endlagen abgebremst wird.

Diese Dämpfer werden vor allem bei leicht laufenden Türen, Schlitten oder freien Pendeln eingesetzt, da keine Rückstellkräfte auftreten, die die abgedämpfte Masse aus der Endlage zurückschieben könnten.

### Technische Daten

Oberfläche	verzinkt, Kolbenstange hart verchromt
Regulierung	Nadel- oder Zahnregulierung
Dämpfungsverhalten	konstant, ABS, progressiv
Kolbenstangenanschlüsse	Puffer (Maße Puffer NR in Klammern)
Befestigung	Gewinde vorne und hinten am Zylinder
Aufprallgeschwindigkeit	0,1 bis 2,0 m/s
Korrekturfaktor (siehe S. 03.078.00)	$f_k = 2,5$
Rückstellkraft (keine Feder)	0
Energie pro Hub	max. 130 Nm
Ø Kolbenstange / Ø Zylinder	8,5 mm / 28 mm
Hublänge	max. 120 mm
Hübe pro Minute	maximal 10
Temperaturbereich	0° bis 60 °C (auf Anfrage: -30 °C, +80 °C)

### Maße

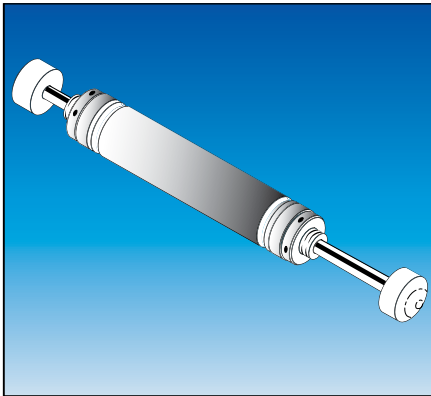


### Bestellnummern Standardausführungen

Bestell. Nr.	Hub A [mm]	Hub B [mm]	Aufprall- masse max. [kg]	Dämpf- kraft max. [N]	Energie pro Hub max. [Nm]	Rückstell- kraft max. [N]	Länge B [mm]	Dämpfungs- art	Regulierung
210110	50	50	560	4300	120	0	137	K	NR
203195*	55	55	560	5000	120	0	132	K	ZR
203162	120	120	500	1700	130	0	208	K	ZR

\* Zylinder ø 35 mm, Puffer ø 23 mm, Kolbenstange ø 12 mm, einseitig Gewinde M24x1, 17 mm lang





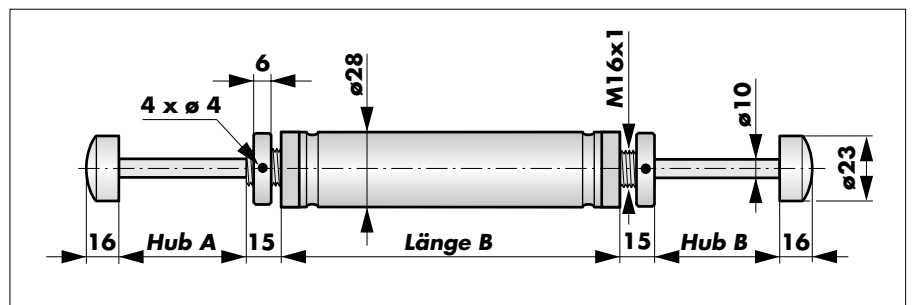
## Zweiseitige Endlagendämpfer Baureihe ZDHa 28 in V2A/V4A Für Aufprallmassen bis 500 kg – Rückstellfeder

Endlagendämpfer der Baureihe ZDHa 28 können auch in Edelstahl produziert werden. Sie sind z.B. für den Einsatz im Lebensmittelbereich (V2a) oder in Tunneln (V4a) vorgesehen. Ein spezieller Anwendungsbereich für V2a-Dämpfer ist der medizinische Sektor. Hierfür kann der Dämpfer auch komplett (incl. innere Bauteile) aus nicht magnetischen Materialien hergestellt werden.

### Technische Daten

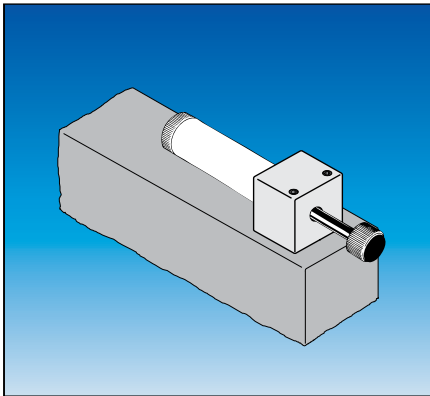
Oberfläche	V2A (Standard 1.4305) oder V4A (1.4571)
Regulierung	Zahnregulierung
Dämpfungsverhalten	konstant, ABS, progressiv
Kolbenstangenanschlüsse	Puffer aus Delrin
Befestigung	zwei Gewinde vorne und hinten am Zylinder
Aufprallgeschwindigkeit	0,1 bis 2,0 m/s
Korrekturfaktor (siehe S. 03.078.00)	$f_k = 2,5$
Rückstellkraft (innenliegende Feder)	30 N (ab 120 mm Hub: 40 N)
Energie pro Hub	max. 160 Nm
Ø Kolbenstange / Ø Zylinder	10 mm / 28 mm
Hublänge	max. 200 mm
Hübe pro Minute	maximal 10
Temperaturbereich	0° bis 60 °C (auf Anfrage: -30 °C, +80 °C)

### Maße



### Bestellnummern Standardausführungen

Bestell. Nr.	Hub A [mm]	Hub B [mm]	Aufprall- masse max. [kg]	Dämpf- kraft max. [N]	Energie pro Hub max. [Nm]	Rückstell- kraft max. [N]	Länge B [mm]	Dämpfungs- art	Regulierung
210525	100	100	500	2400	130	50	221	K	ZR



## Befestigungszubehör für Endlagendämpfer

### Baureihen EDH 28 und ZDH 28

Für Endlagendämpfer der Baureihen EDH 28 und ZDH 28 steht Befestigungszubehör zur Verfügung.

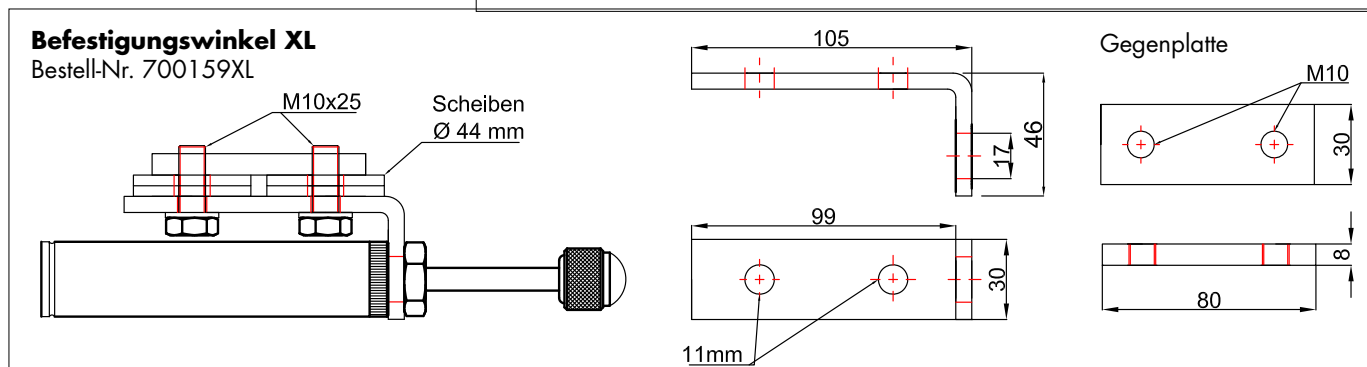
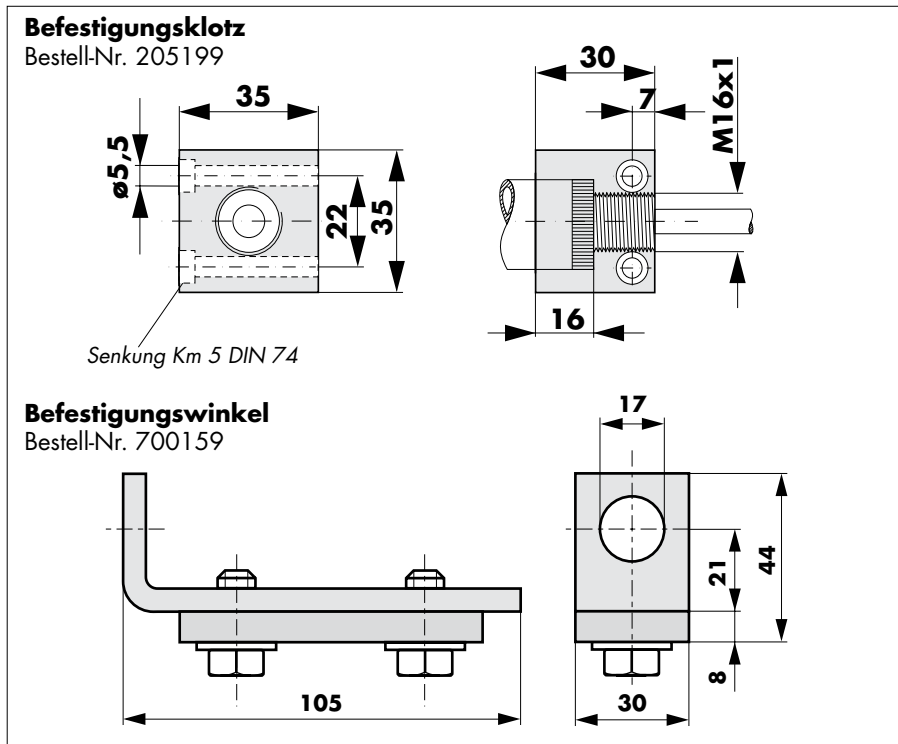
Der Befestigungswinkel ist insbesondere bei Verwendung der Dämpfer an Schiebetoren mit Röhrenlaufwerken vorgesehen. Er kann mit Hilfe der Gegenplatte direkt in der Laufschiene des Tores montiert werden.

Der Befestigungswinkel XL dient zur Befestigung in Schienen, auch solchen die größer sind als z.B. Helm 400. Die Gewindebohrungen sind hier in der Gegenplatte.

## Technische Daten

Befestigungsklotz	Aluminium
Befestigungswinkel	Stahl verzinkt

## Maße



## Bestellnummern

Befestigungsklotz	Bestell-Nr. 205199
Befestigungswinkel	Bestell-Nr. 700159
Befestigungswinkel mit Gegenplatte mit Gewindebohrungen	Bestell-Nr. 700159XL