

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT



Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

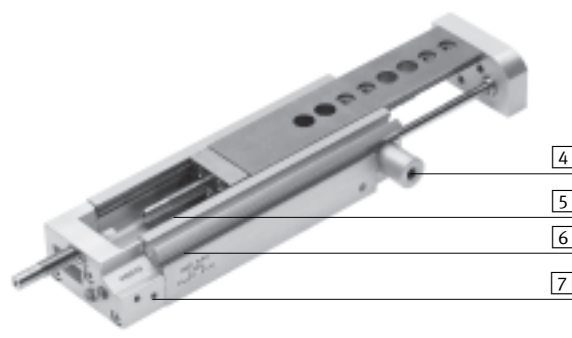
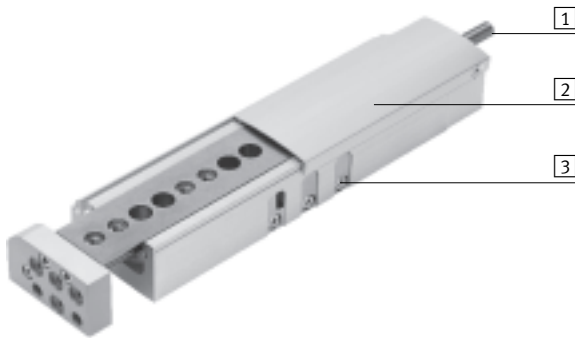
Merkmale

FESTO

Allgemeines

- Doppeltwirkende Antriebe
- Vielfältige Adaptionmöglichkeiten an
- Systemprodukt für die Handhabungs- und Montagetechnik
- Hohe Flexibilität durch vielseitige Befestigungs- und Montagemöglichkeiten an:
- Antriebsgrundkörper, Schlitten, Jochplatte

Technik im Detail



1 Dämpfung



- Wahlweise fünf Dämpfungsarten:
 - Elastische Dämpfung ohne metallische Endlage (P)
 - Elastische Dämpfung ohne metallische Endlage, kurze Ausführung (E)
 - Elastische Dämpfung mit metallischer Endlage (P1)
 - Stoßdämpfer (Y3)
 - Stoßdämpfer mit Reduzierhülse Y11
- Alternativ:
 - Ohne Dämpfung N

2 Abdeckung



- Die Abdeckung verhindert, dass Fremtteile oder Schmutz in die Führung gelangen können
- Die Abdeckung gibt es in verschiedenen Längen und kann kundenseitig beliebig gekürzt werden

3 Grobeinstellung des Hubes



- Der Endanschlag der vorderen Endlage kann mechanisch versetzt werden, z. B. zur Hubverkürzung

4 Feststelleinheit



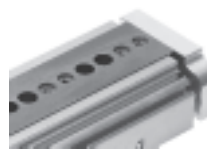
- Mechanische Klemmung, zur Fixierung des Führungsschlittens an beliebiger Position, reibschlüssig (C)

4 Endlagenverriegelung



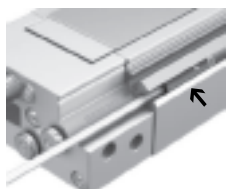
- Mechanische Verriegelung bei Erreichen der Endlage, zur Fixierung des Führungsschlittens in drucklosem, eingefahrenem Zustand, formschlüssig (E3)

5 Innovative Führungseinheit



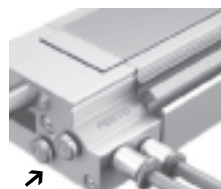
- Breite Wälzschiene, dadurch sehr hohe Steifigkeit
- Hohe Belastbarkeit
- Hohe Präzision
- Gehäuse und Stahlschlitten bilden eine Führung, keine Toleranzadditionen

6 Positionserkennung



- Näherungsschalter integrierbar, dadurch kein Überstand
- Zwei Nuten zur Befestigung
- Von der Seite und von oben gut sichtbar

7 Druckluftanschlüsse

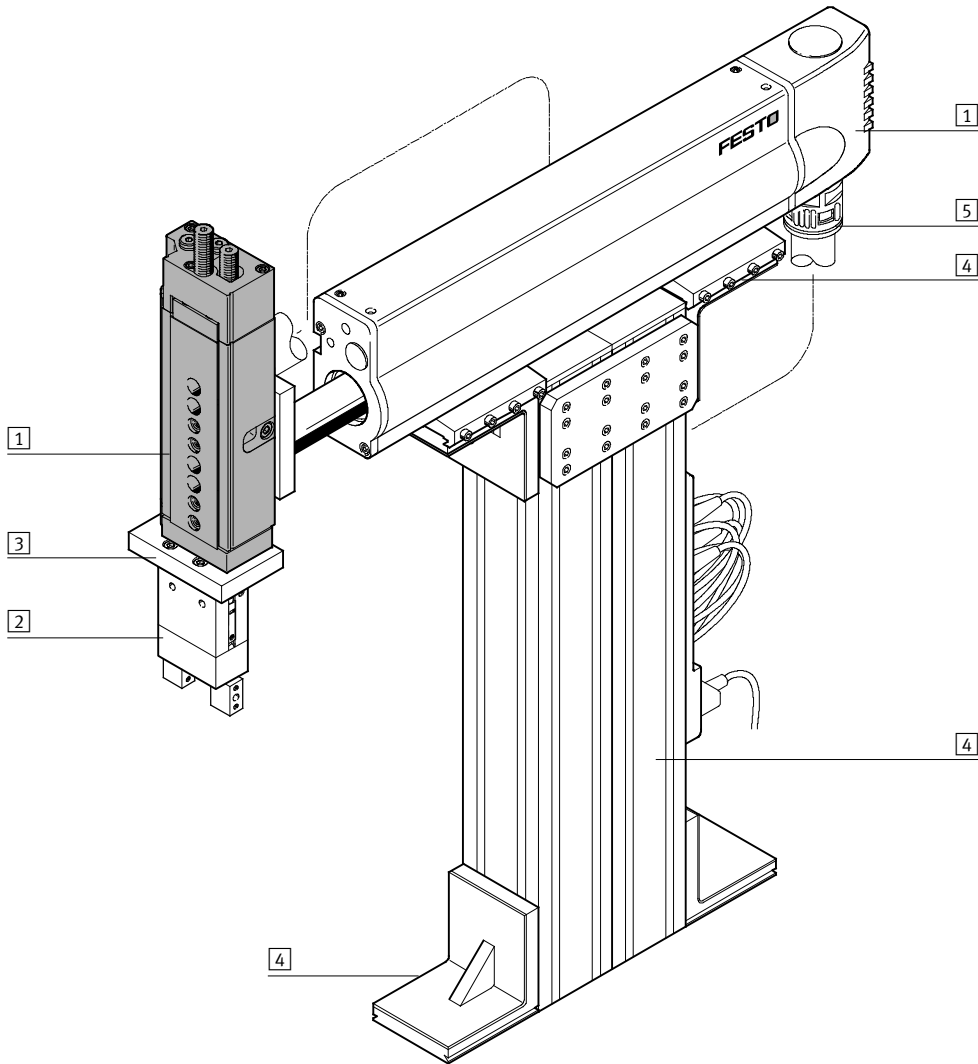


- Wahlweise an zwei Seiten:
 - stirnseitig
 - seitlich

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Systembeispiel

Systemprodukt für die Handhabungs- und Montagetechnik

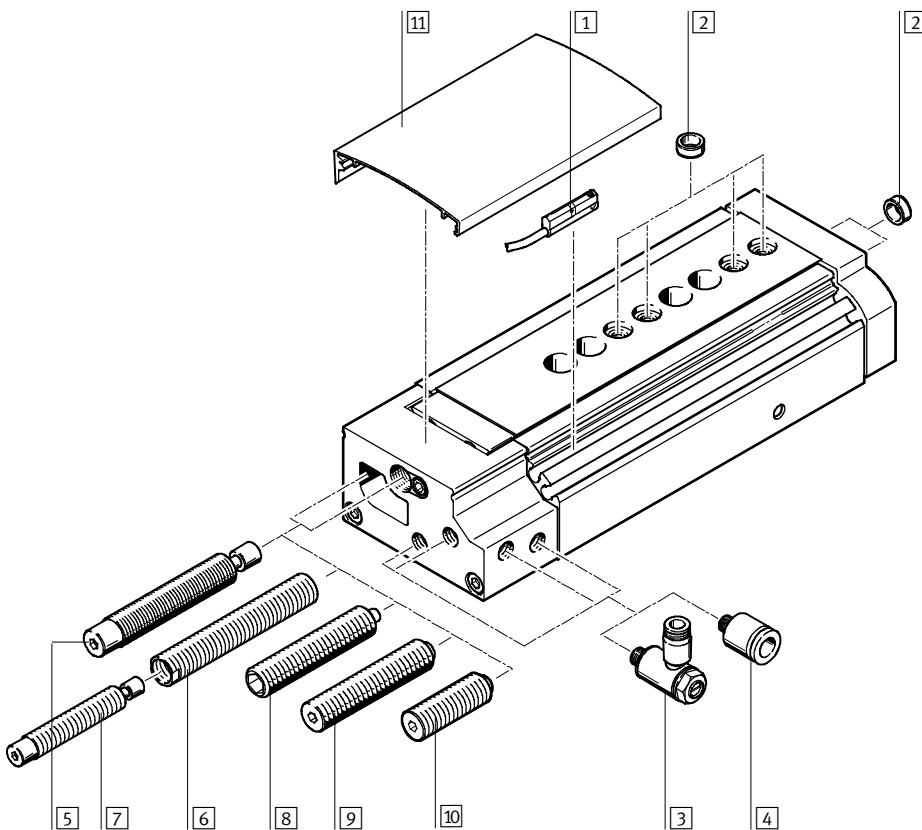



Systemelemente und Zubehör			
	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet	
1	Antriebe	vielfältige Kombinationsmöglichkeiten innerhalb der Handhabungs- und Montagetechnik	antrieb
2	Greifer	vielfältige Variationsmöglichkeiten innerhalb der Handhabungs- und Montagetechnik	greifer
3	Adapter	für Verbindungen Antrieb/Antrieb und Antrieb/Greifer	adapter-bausatz
4	Basiselemente	Profile und Profilverbindungen sowie Verbindungen Profil/Antrieb	basiselement
5	Installationselemente	zur übersichtlichen und sicheren Führung von elektrischen Kabeln und Schläuchen	installationselement
-	Achsen	vielfältige Kombinationsmöglichkeiten innerhalb der Handhabungs- und Montagetechnik	achse
-	Motoren	Servo- und Schrittmotoren, mit oder ohne Getriebe	motor

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Peripherieübersicht

FESTO



 Hinweis
Der Betrieb ohne Dämpfungselemente ist nicht zulässig.

Zubehör	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Näherungsschalter SME/SMT-10	zur Positionserkennung. In Sensornut integrierbar, dadurch kein Überstand	42
2 Zentrierhülse ZBH	zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen (Zentrierhülsen sind im Lieferumfang des Mini-Schlittens enthalten)	41
3 Drossel-Rückschlagventil GRLA	zur Geschwindigkeitsregulierung	42
4 Steckverschraubung QB	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	42
5 Dämpfung mit Stoßdämpfer Y3	für große Massen und hohe Geschwindigkeit, legt sich nach der Dämpfung präzise, metallisch an	41
6 Reduzierhülse DAYH	zum Einbau eines kleineren Stoßdämpfers. Für Applikationen, bei denen die Dämpfungsenergie zwischen der Dämpfung Y3 und P1 liegt	41
7 Stoßdämpfer DYSW	→ 12 (Stoßdämpferauswahl)	41
8 Dämpfung mit Anschlag P1	präziser, metallischer Anschlag für kleine Massen bei geringer Geschwindigkeit	41
9 Dämpfung P	<ul style="list-style-type: none"> elastischer Anschlag für mittlere Massen bei mittlerer Geschwindigkeit (Standardausführung) 	41
10 Dämpfung E	<ul style="list-style-type: none"> elastischer Anschlag für mittlere Massen bei mittlerer Geschwindigkeit (kurze Ausführung) 	41
11 Abdeckung DADS	<ul style="list-style-type: none"> zum Schutz, damit keine Fremtteile oder Schmutz in die Führung gelangen können die Abdeckung kann kundenseitig beliebig gekürzt werden 	40

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Typenschlüssel

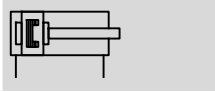
	DGSL	-	N	-	10	-	100	-		-	E3	-	Y3	-	A
Typ															
Doppeltwirkend															
DGSL	Mini-Schlitten														
Einheitensystem															
N	Imperial														
Baugröße															
Hub [mm]															
Feststelleinheit															
C	angebaut														
Endlagenverriegelung															
E3	bei eingefahrener Kolbenstange														
Dämpfung															
P	elastische Dämpfung ohne metallische Endlage, beidseitig														
P1	elastische Dämpfung mit metallischer Endlage, beidseitig														
Y3	progressive Stoßdämpfer, beidseitig														
E	elastische Dämpfung ohne metallische Endlage, beidseitig, kurze Ausführung														
Y11	progressive Stoßdämpfer mit Reduzierhülse, beidseitig														
N	keine Dämpfung														
Positionserkennung															
A	für Näherungsschalter														

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

FESTO

Funktion



Verschleißteilsätze

→ 40

⊘ - Baugröße
10 ... 25

┆ - Hublänge
10 ... 200 mm



Allgemeine Technische Daten			10	12	16	20	25
Baugröße			10	12	16	20	25
Pneumatischer Anschluss			M5 passend für 10-32 UNF			1/8 NPT	
Konstruktiver Aufbau			Joch-Kinematik				
Führung			Kugel-Käfig-Führung				
Befestigungsart			mit Durchgangsbohrung mit Innengewinde				
Dämpfung	P		elastische Dämpfung ohne metallische Endlage, beidseitig				
	E		elastische Dämpfung ohne metallische Endlage, beidseitig, kurze Ausführung				
	P1		elastische Dämpfung mit metallischer Endlage, beidseitig, einstellbar				
	Y3		progressive Stoßdämpfer, beidseitig				
	Y11		progressive Stoßdämpfer mit Reduzierhülse, beidseitig				
	N		keine Dämpfung				
Positionserkennung			für Näherungsschalter				
Einbaulage			beliebig				
Max. Ausfahrgeschwindigkeit	[m/s]		0,8				
Max. Einfahrgeschwindigkeit	[m/s]		0,8				
Wiederholgenauigkeit	P1/Y3	[mm]	±0,01				
	P	[mm]	0,3				

Betriebs- und Umweltbedingungen			10	12	16	20	25
Baugröße			10	12	16	20	25
Betriebsmedium			Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]				
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium			geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)				
Min. Betriebsdruck	[bar]		1,5	1			
Max. Betriebsdruck	[bar]		8				
Umgebungstemperatur ¹⁾	[°C]		0 ... +60				

1) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten

Kolben-Ø, Kräfte und Aufprallenergie			10	12	16	20	25
Baugröße			10	12	16	20	25
Kolben-Ø	[mm]		12	16	20	25	32
Theoretische Kraft bei 6 bar, Vorlauf	[N]		68	121	188	295	483
Theoretische Kraft bei 6 bar, Rücklauf	[N]		51	104	158	247	415
Aufprallenergie in den Endlagen	P, E	[Nm]	0,12	0,25	0,35	0,45	0,55
	P1	[Nm]	0,04	0,06	0,12	0,2	0,25
	Y3	[Nm]	1,3	2,5	4	8	12
	1)	[Nm]	0,8	1,3	2,5	4	8

1) Mit Reduzierhülse und nächst kleinerem Stoßdämpfer.

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

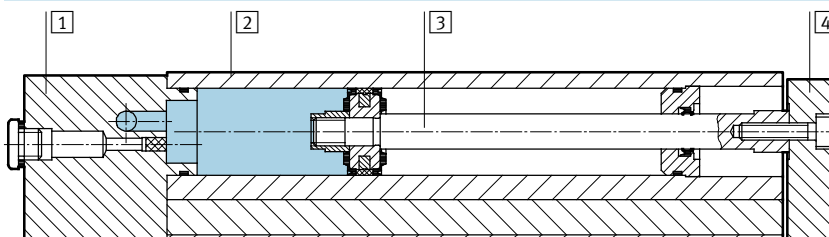
Datenblatt

Gewichte [g]						
Baugröße	Hub	10	12	16	20	25
Produktgewicht ohne Dämpfungselement						
	10	396	604	896	1 535	2 520
	20	434	660	954	1 649	2 670
	30	470	711	1 008	1 746	2 824
	40	507	762	1 072	1 857	2 983
	50	548	813	1 143	1 991	3 137
	80	727	1 112	1 365	2 295	4 019
	100	813	1 229	1 712	2 921	4 519
	150	–	1 499	2 034	3 620	5 344
	200	–	–	–	4 248	6 139
Bewegte Masse ohne Dämpfungselement						
	10	163	256	403	660	998
	20	180	279	432	710	1 052
	30	194	299	459	750	1 115
	40	208	320	486	801	1 181
	50	226	340	519	858	1 244
	80	299	456	618	998	1 567
	100	334	507	776	1 254	1 761
	150	–	614	910	1 566	2 102
	200	–	–	–	1 807	2 432
Dämpfungselement						
	P	14	23	45,6	82,4	106
	E	9	12	15	31	40
	P1	12	19,7	39,6	77,3	104
	Y3	11	21	42	67	91
	1)	18	33	52	91	131

1) Mit Reduzierhülse und nächst kleinerem Stoßdämpfer.

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Mini-Schlitten	
1	Deckel Aluminium, eloxiert
2	Gehäuse Aluminium, eloxiert
3	Kolbenstange Stahl, hochlegiert
4	Jochplatte Aluminium, eloxiert
–	Führung Vergütungsstahl
–	Dichtungen thermoplastischer Kautschuk, hydrierter Nitrilkautschuk, Nitrilkautschuk
–	Werkstoffhinweis Kupfer- und PTFE-frei

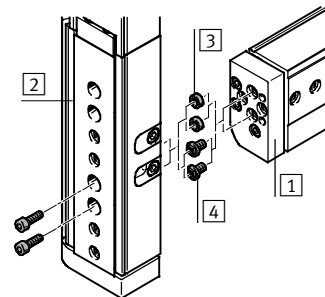
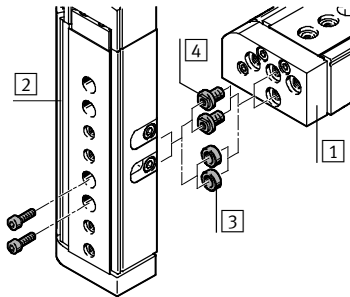
Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

FESTO

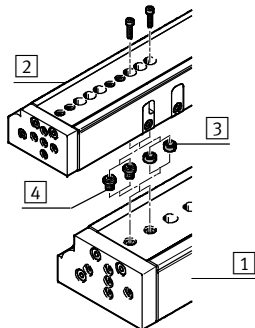
Kombinationsmöglichkeiten ohne Adapterplatte

Pick & Place



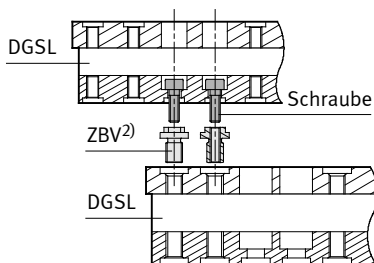
- 3 Zentrierhülse ZBH
- 4 Verbindungshülse ZBV

Huckepack



- 3 Zentrierhülse ZBH
- 4 Verbindungshülse ZBV

Befestigungsbeispiel mit Verbindungshülse ZBV



		1 Grundantrieb					
		Baugröße	10	12	16	20	25
2 Aufbauantrieb	10	2x M4x14 2x ZBH-7 ¹⁾		ZBV-M5-7 ²⁾	ZBV-M5-7 ²⁾	-	-
	12	-	2x M5x14 2x ZBH-7 ¹⁾	2x M5x16 2x ZBH-7 ¹⁾	ZBV-M6-9 ²⁾	ZBV-M6-9 ²⁾	
	16	-	-	2x M5x18 2x ZBH-7 ¹⁾	ZBV-M6-9 ²⁾	ZBV-M6-9 ²⁾	
	20	-	-	-	2x M6x20 2x ZBH-9 ¹⁾	2x M6x20 2x ZBH-9 ¹⁾	
	25	-	-	-	-	2x M6x30 2x ZBH-9 ¹⁾	

1) Zentrierhülsen ZBH sind im Lieferumfang des Mini-Schlittens DGSL enthalten

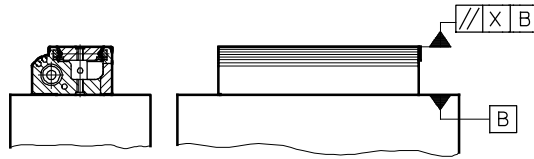
2) Verbindungshülsen ZBV → 41

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

Parallelität [mm]

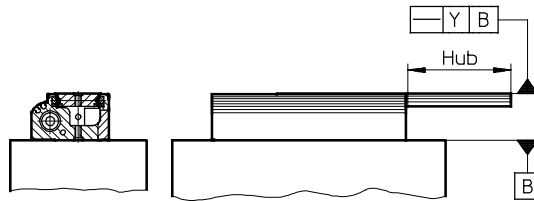
Unter der Parallelität versteht man die Genauigkeit zwischen der Befestigungsfläche und der Schlittenoberfläche.



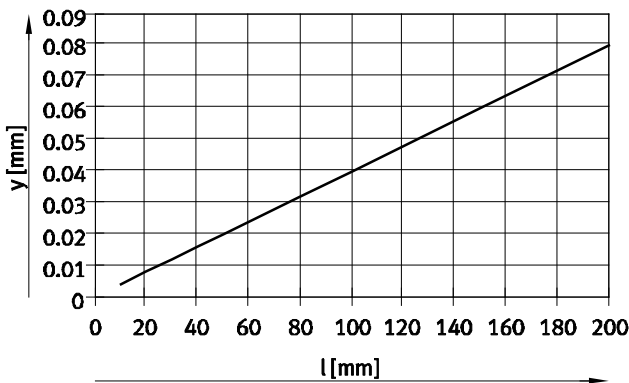
Baugröße	Hub [mm]	10	12	16	20	25
Parallelität X	10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	20	0,02	0,025	0,025	0,025	0,025
	30	0,025	0,025	0,025	0,03	0,03
	40	0,025	0,03	0,03	0,035	0,035
	50	0,03	0,035	0,035	0,04	0,04
	80	0,035	0,04	0,04	0,045	0,045
	100	0,045	0,05	0,05	0,055	0,055
	150	–	0,075	0,075	0,08	0,08
200	–	–	–	0,08	0,08	

Linearität [mm]

Unter der Linearität versteht man die Genauigkeit zwischen Befestigungsfläche und der Schlittenoberfläche in Abhängigkeit des Hubes.



Lineare Verfahrensgenauigkeit y in Abhängigkeit von der Hublänge l



Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt



Justierbarer Endlagenbereich

Grobeinstellung der vorderen Endlage

Bei dem Mini-Schlitten DGSL besteht die Möglichkeit den vorderen Festanschlag durch Tauschen mit der Blende zu versetzen.

Somit ist eine Hubreduzierung in Kombination von Grob- und Feineinstellung bis zum übernächst kleineren Standardhub möglich.

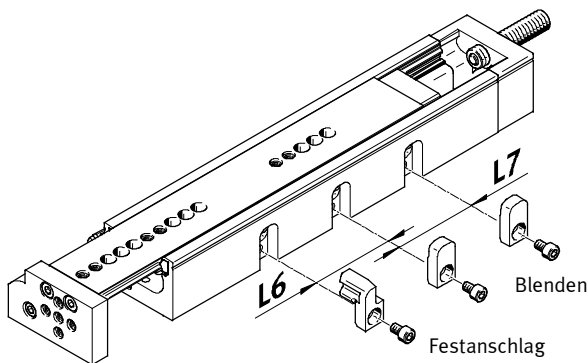
Vorteile:

- Flexibel auf die Applikation einstellbar
- Integriert, dadurch geringer Umbauaufwand
- Großer Einstellbereich



Hinweis

Das Entfernen der Festanschläge kann zur Zerstörung des Mini-Schlittens DGSL führen.



Baugröße Hub [mm]	10		12		16		20		25	
	L6	L7	L6	L7	L6	L7	L6	L7	L6	L7
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	24	-	29	-	35	-	-	-	55	-
100	24	24	29	-	35	-	44	-	55	-
150	-	-	29	29	35	-	44	-	55	-
200	-	-	-	-	-	-	44	44	55	-

Beispiel:

DGSL-N-12-150-...
Max. Hub = 150 mm

Durch Versetzen des Festanschlags um das Maß L6:
Hub = 150 - 29 = 121 mm

Durch Versetzen des Festanschlags um das Maß L6 und L7:
Hub = 150 - 29 - 29 = 92 mm

Zusätzlich kann der Hub mit der Feineinstellung reduziert werden:
Hub = 150 - 29 - 29 - 29 = 63 mm

Feineinstellung der vorderen und hinteren Endlage → 11

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

FESTO

Justierbarer Endlagenbereich

Feineinstellung der vorderen und hinteren Endlage

Mit Hilfe der Dämpfungselemente (am Schlitten und im Abschlussdeckel) kann die gewünschte Hubreduzierung exakt eingestellt werden.

Vorteile:

- Feineinstellung wird durch Klemmelement präzise fixiert
- Kein Nachjustieren erforderlich, Position bleibt bei Konterung und Belastung 100% erhalten
- Einfach und schnelle Einstellung; nur ein Werkzeug erforderlich

Schritt 1:

Klemmelement lösen

Schritt 2:

Schlitten von Hand in der gewünschten Endlage positionieren

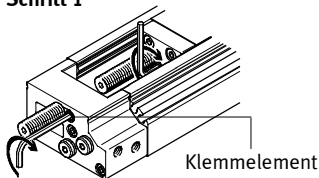
Schritt 3:

Anschlagelement mit einem Inbusschlüssel soweit drehen, bis die Endlagenposition erreicht ist.

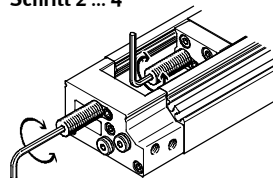
Schritt 4:

Klemmelement anziehen

Schritt 1



Schritt 2 ... 4

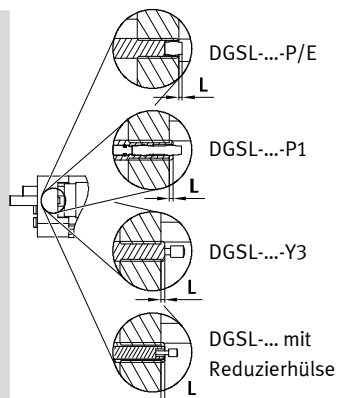


Justierbarer Endlagenbereich [mm] pro Endlage / Hubreduzierung						
Baugröße		10	12	16	20	25
Vordere Endlage						
Bei Dämpfung	P	-27,5	-29	-37,5	-50,5	-55
	E	-13	-9	-3,5	-6,5	-11,5
	P1	-27,5	-29	-37,5	-50,5	-55
	Y3	-24	-29	-36,5	-44	-56
	1)	-24	-29	-36,5	-44	-56
Hintere Endlage						
Bei Dämpfung	P	-20	-25,5	-39,5	-49,5	-49
	E	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5
	P1	-20	-25,5	-39,5	-49,5	-49
	Y3	-15	-25,5	-38,5	-42	-51,5
	1)	-15	-25,5	-38,5	-42	-51,5

1) Mit Reduzierhülse und nächst kleinerem Stoßdämpfer.

Hinweis

Der Abstand L des Dämpfungselements (→ Bedienungsanleitung) darf nicht unterschritten werden (Werkseinstellung).



Hinweis

Bei Verwendung der Dämpfungsart "E" ist der Einstellbereich der vorderen und hinteren Endlage eingeschränkt.

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

FESTO

Stoßdämpferauswahl

Nutzlast m in Abhängigkeit der Aufprallgeschwindigkeit v

Bei dem Mini-Schlitten DGSL besteht die Möglichkeit, abhängig von der Nutzlast, die Stoßdämpfer auszutauschen und damit das Dämpfungsverhalten zu beeinflussen.

Dazu müssen beim DGSL die vorhandenen Stoßdämpfer ausgebaut und je nach Anwendungsfall durch einen kleineren Stoßdämpfer ersetzt werden. (→ Beschreibung unten)

Diagramme

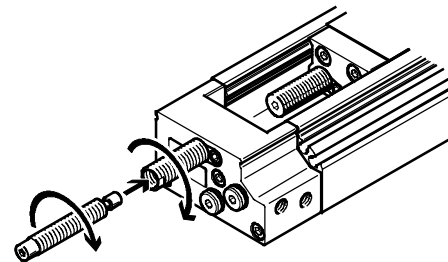
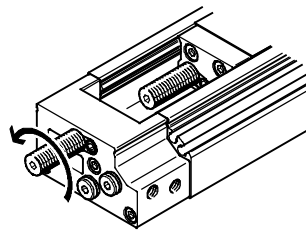
zur Auswahl des geeigneten Stoßdämpfers, abhängig von der Einbaulage des Mini-Schlittens
→ ab 13

Bestellangaben

Stoßdämpfer DYSW, DYEF und Reduzierhülse DAYH → 41.

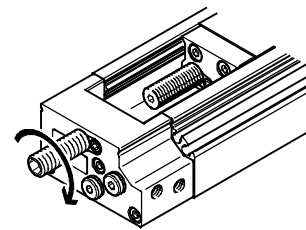
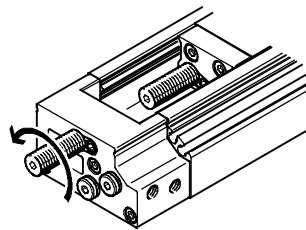
Bei kleineren Massen:

Mit Hilfe der Reduzierhülse DAYH kann der nächst kleinere Stoßdämpfer DYSW eingebaut werden.



Bei sehr kleinen Massen:

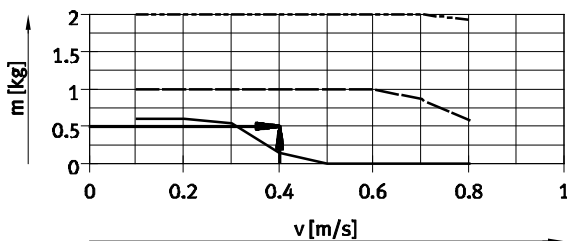
In diesem Fall kann der Stoßdämpfer DYEF eingebaut werden.



Auswahlbeispiel:

Vorhandener Antrieb:
Mini-Schlitten: DGSL-N-10-...-Y3-A

Gegeben:
Nutzlast: 500 g
Aufprallgeschwindigkeit: 0,4 m/s
Einbaulage: waagrecht



- DYSW-5-8 (Dämpfung Y3)
- DYSW-4-6 mit DAYH-4 (Dämpfung Y11)
- DYEF-M8-Y1F

Ergebnis:

Die erste Dämpfungskurve, die sich oberhalb des Schnittpunktes befindet, ist für diesen Fall am besten geeignet. Aufgrund der geringen Nutzlast von unter einem Kilogramm wird das Dämpfungsverhalten deutlich

verbessert, indem der im Mini-Schlitten eingebaute Stoßdämpfer DYSW-5-8 durch die Reduzierhülse DAYH-4 und den nächst kleineren Stoßdämpfer DYSW-4-6 ersetzt wird.

Grundsätzlich gilt: Stoßdämpfer müssen belastet werden. Da in diesem Fall der Stoßdämpfer DYSW-4-6 besser ausgelastet ist, erhöht sich zusätzlich zum verbesserten Dämpfungsver-

halten, auch die Lebensdauer des Stoßdämpfers.

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

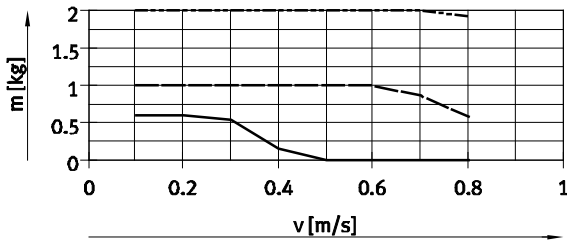
Datenblatt

FESTO

Stoßdämpferauswahl

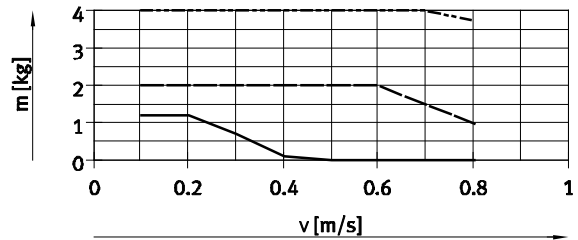
Nutzlast m in Abhängigkeit der Aufprallgeschwindigkeit v – waagrechte Einbaulage

DGSL-N-10



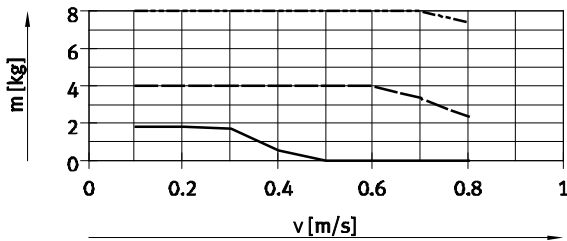
- DYSW-5-8 (Dämpfung Y3)
- .-.-.- DYSW-4-6 mit DAYH-4 (Dämpfung Y11)
- DYEF-M8-Y1F

DGSL-N-12



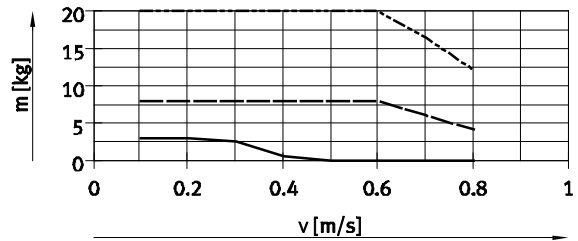
- DYSW-7-10 (Dämpfung Y3)
- .-.-.- DYSW-5-8 mit DAYH-5 (Dämpfung Y11)
- DYEF-M10-Y1F

DGSL-N-16



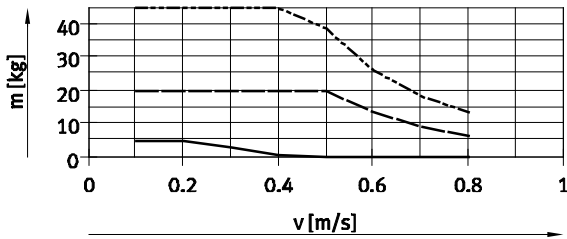
- DYSW-8-14 (Dämpfung Y3)
- .-.-.- DYSW-7-10 mit DAYH-7 (Dämpfung Y11)
- DYEF-M12-Y1F

DGSL-N-20



- DYSW-10-17 (Dämpfung Y3)
- .-.-.- DYSW-8-14 mit DAYH-8 (Dämpfung Y11)
- DYEF-M14-Y1F

DGSL-N-25



- DYSW-12-20 (Dämpfung Y3)
- .-.-.- DYSW-10-17 mit DAYH-10 (Dämpfung Y11)
- DYEF-M16-Y1F

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

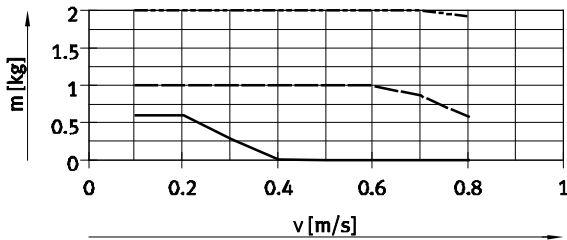
Datenblatt

FESTO

Stoßdämpferauswahl

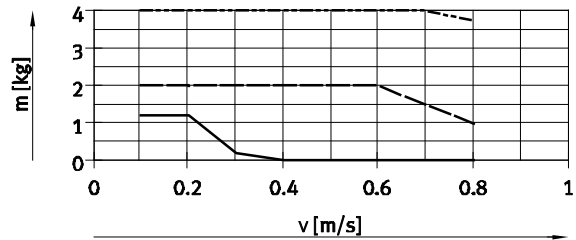
Nutzlast m in Abhängigkeit der Aufprallgeschwindigkeit v – senkrechte Einbaulage, Bewegung der Nutzlast nach unten

DGSL-N-10



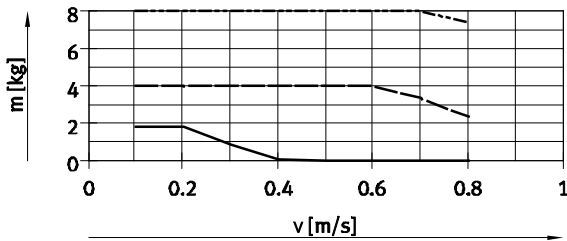
- DYSW-5-8 (Dämpfung Y3)
- DYSW-4-6 mit DAYH-4 (Dämpfung Y11)
- DYEF-M8-Y1F

DGSL-N-12



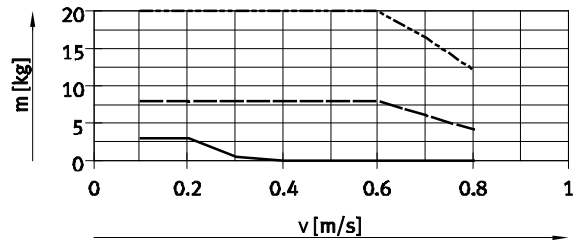
- DYSW-7-10 (Dämpfung Y3)
- DYSW-5-8 mit DAYH-5 (Dämpfung Y11)
- DYEF-M10-Y1F

DGSL-N-16



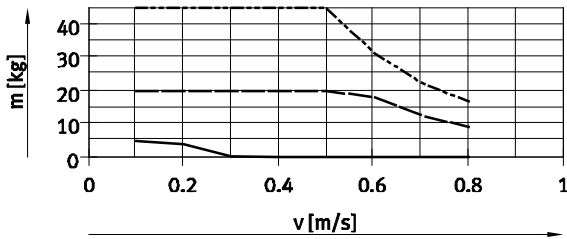
- DYSW-8-14 (Dämpfung Y3)
- DYSW-7-10 mit DAYH-7 (Dämpfung Y11)
- DYEF-M12-Y1F

DGSL-N-20



- DYSW-10-17 (Dämpfung Y3)
- DYSW-8-14 mit DAYH-8 (Dämpfung Y11)
- DYEF-M14-Y1F

DGSL-N-25



- DYSW-12-20 (Dämpfung Y3)
- DYSW-10-17 mit DAYH-10 (Dämpfung Y11)
- DYEF-M16-Y1F

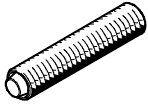
Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt



Stoßdämpferauswahl

Verfahrzeit t in Abhängigkeit der Nutzlast m und der Dämpfung P/E – waagrechte Einbaulage



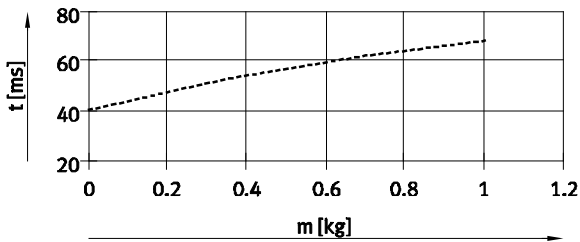
Die Werte in den Diagrammen sind rechnerisch ermittelt. Die aus diesen Diagrammen ermittelte Verfahrzeit in Abhängigkeit der Nutzlast darf nicht unter-

schritten werden, da die kinetische Aufprall- oder Restenergie in den Endlagen eine Beschädigung des Antriebs zur Folge haben kann.

Senkrechte Einbaulage
→ 19

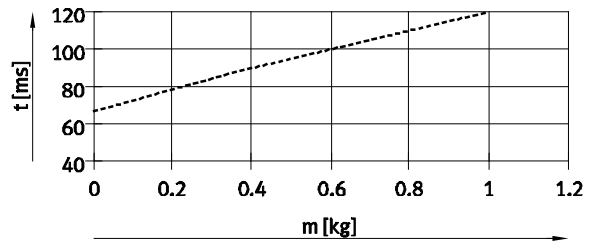
Ausfahren

Hub 10 mm, Baugröße 10

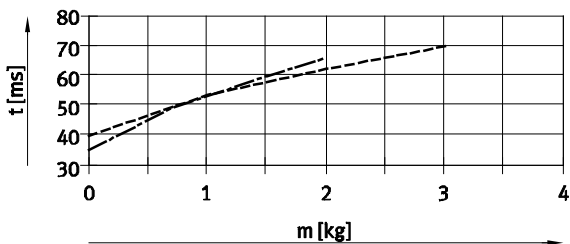


Einfahren

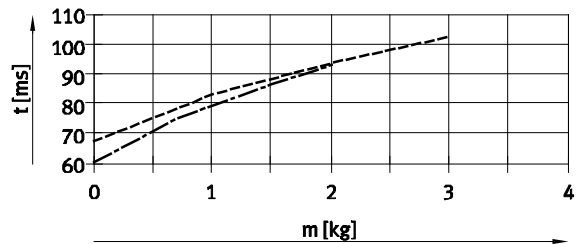
Hub 10 mm, Baugröße 10



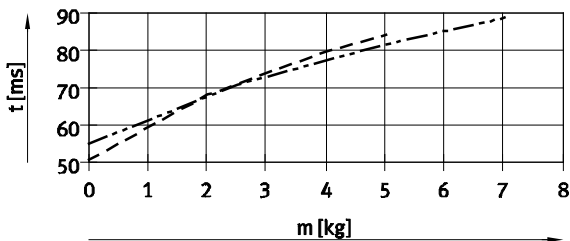
Hub 10 mm, Baugröße 12 ... 16



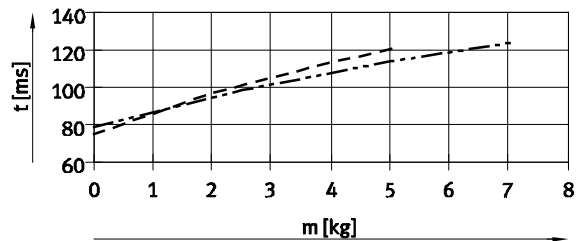
Hub 10 mm, Baugröße 12 ... 16



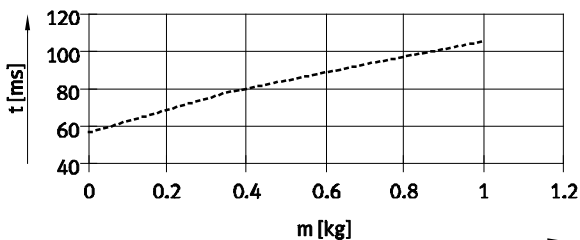
Hub 10 mm, Baugröße 20 ... 25



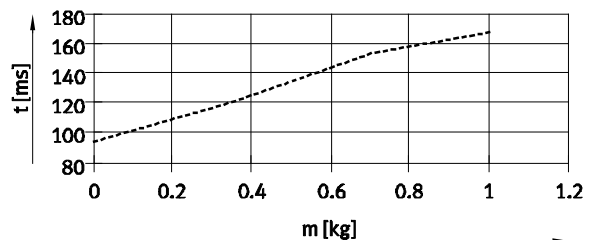
Hub 10 mm, Baugröße 20 ... 25



Hub 30 mm, Baugröße 10



Hub 30 mm, Baugröße 10



- DGSL-N-10
- DGSL-N-12
- DGSL-N-16
- DGSL-N-20
- DGSL-N-25

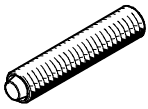
Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

FESTO

Stoßdämpferauswahl

Verfahrzeit t in Abhängigkeit der Nutzlast m und der Dämpfung P/E – waagrechte Einbaulage



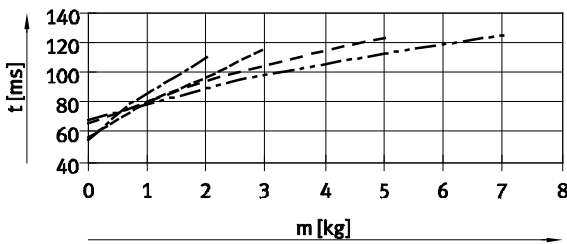
Die Werte in den Diagrammen sind rechnerisch ermittelt. Die aus diesen Diagrammen ermittelte Verfahrzeit in Abhängigkeit der Nutzlast darf nicht unter-

schritten werden, da die kinetische Aufprall- oder Restenergie in den Endlagen eine Beschädigung des Antriebs zur Folge haben kann.

Senkrechte Einbaulage
→ 19

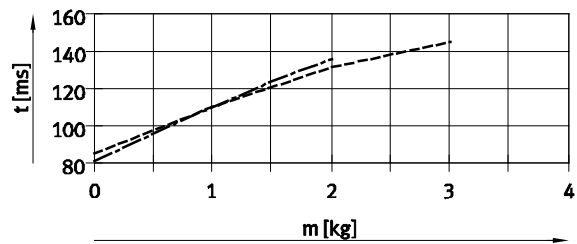
Ausfahren

Hub 30 mm, Baugröße 12 ... 25

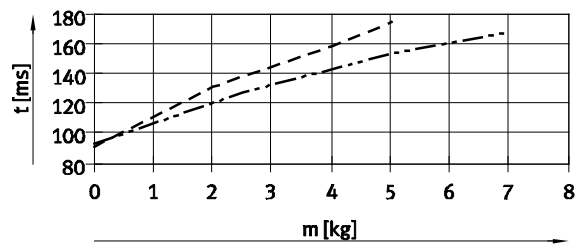


Einfahren

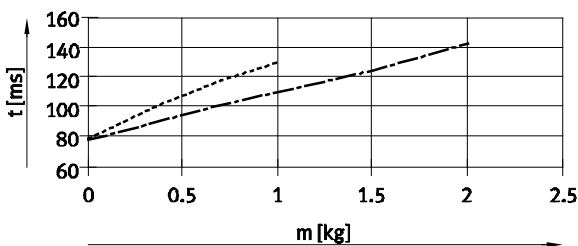
Hub 30 mm, Baugröße 12 ... 16



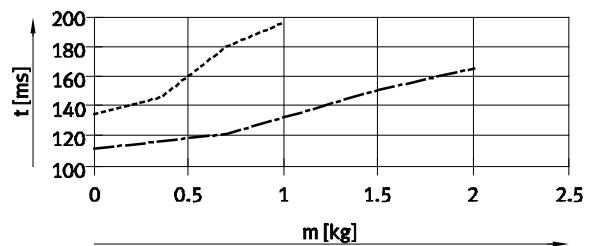
Hub 30 mm, Baugröße 20 ... 25



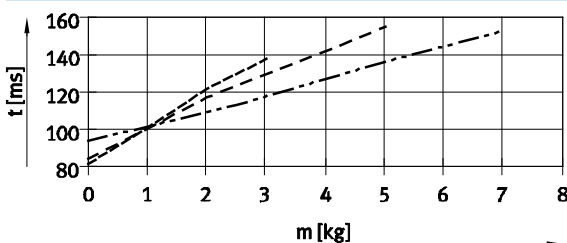
Hub 50 mm, Baugröße 10 ... 12



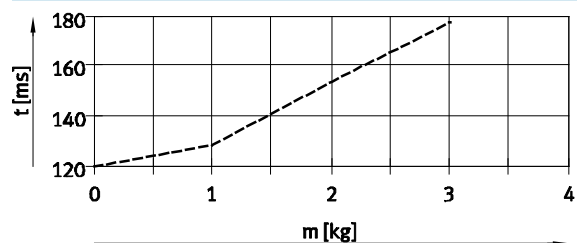
Hub 50 mm, Baugröße 10 ... 12



Hub 50 mm, Baugröße 16 ... 25

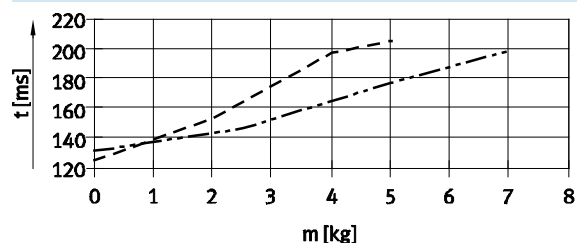


Hub 50 mm, Baugröße 16



- DGSL-N-10 - - - - DGSL-N-20
- - - - DGSL-N-12 - - - - DGSL-N-25
- DGSL-N-16

Hub 50 mm, Baugröße 20 ... 25



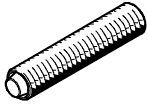
Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

FESTO

Stoßdämpferauswahl

Verfahrzeit t in Abhängigkeit der Nutzlast m und der Dämpfung P/E – waagrechte Einbaulage



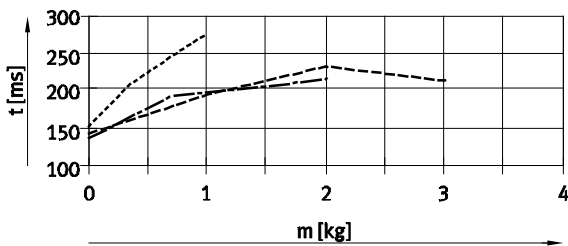
Die Werte in den Diagrammen sind rechnerisch ermittelt. Die aus diesen Diagrammen ermittelte Verfahrzeit in Abhängigkeit der Nutzlast darf nicht unter-

schritten werden, da die kinetische Aufprall- oder Restenergie in den Endlagen eine Beschädigung des Antriebs zur Folge haben kann.

Senkrechte Einbaulage
→ 19

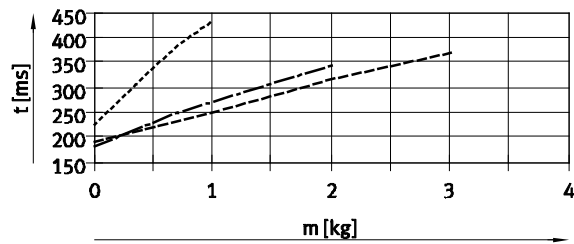
Ausfahren

Hub 100 mm, Baugröße 10 ... 16

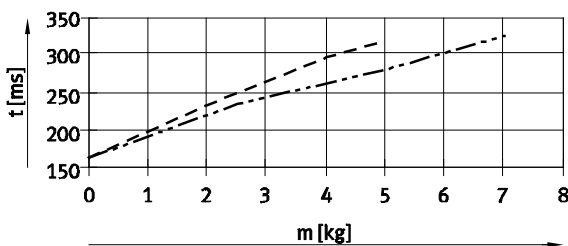


Einfahren

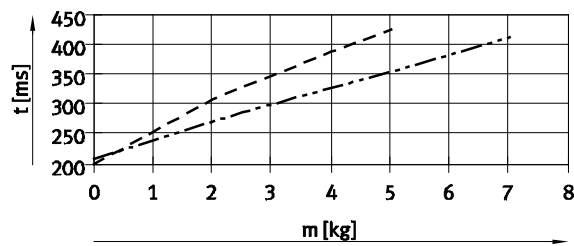
Hub 100 mm, Baugröße 10 ... 16



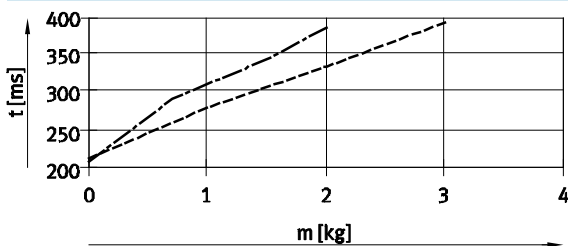
Hub 100 mm, Baugröße 20 ... 25



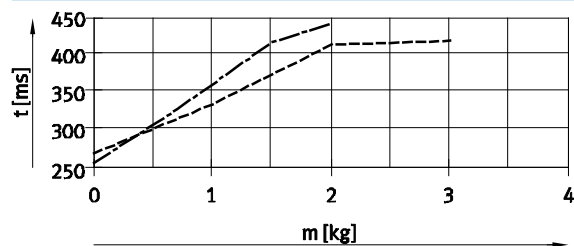
Hub 100 mm, Baugröße 20 ... 25



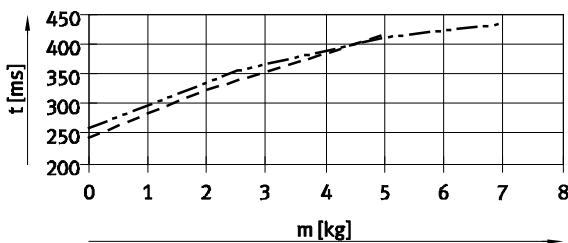
Hub 150 mm, Baugröße 12 ... 16



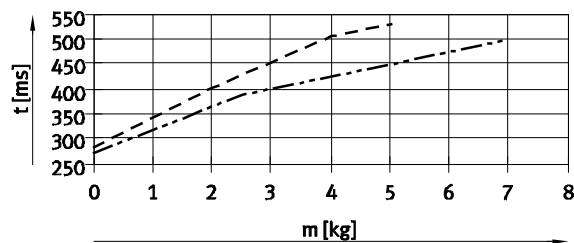
Hub 150 mm, Baugröße 12 ... 16



Hub 150 mm, Baugröße 20 ... 25



Hub 150 mm, Baugröße 20 ... 25



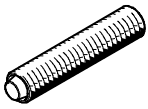
- DGSL-N-10
- DGSL-N-12
- DGSL-N-16
- DGSL-N-20
- DGSL-N-25

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

Stoßdämpferauswahl

Verfahrzeit t in Abhängigkeit der Nutzlast m und der Dämpfung P/E – waagrechte Einbaulage



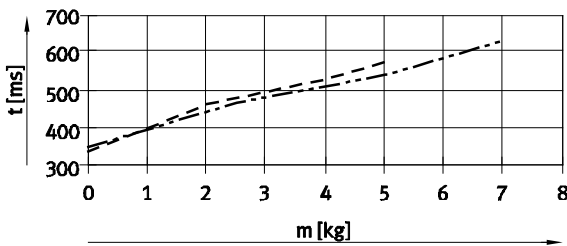
Die Werte in den Diagrammen sind rechnerisch ermittelt. Die aus diesen Diagrammen ermittelte Verfahrzeit in Abhängigkeit der Nutzlast darf nicht unter-

schritten werden, da die kinetische Aufprall- oder Restenergie in den Endlagen eine Beschädigung des Antriebs zur Folge haben kann.

Senkrechte Einbaulage
→ 19

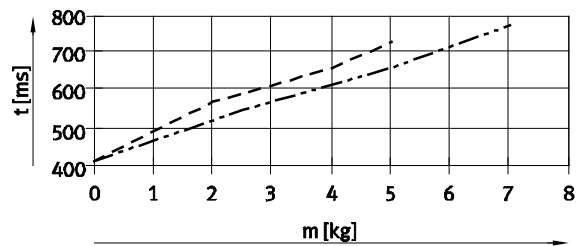
Ausfahren

Hub 200 mm, Baugröße 20 ... 25



Einfahren

Hub 200 mm, Baugröße 20 ... 25



- - - - DGSL-N-20
- · - · - DGSL-N-25

Senkrechte Einbaulage

Zur Berechnung der Verfahrzeiten für senkrechte Einbaulage müssen die ermittelten Daten für waagrechte Einbaulage mit einem Korrekturfaktor ka (ausfahren) und ke (einfahren), siehe nebenstehende Tabelle, multipliziert werden.

Gegeben:

- Hub = 200 mm
- Baugröße = 20
- Nutzlast = 3 kg
- Ermittelte Verfahrzeit tw (waagrecht), siehe Diagramm:
 - Ausfahren = 500 ms
 - Einfahren = 600 ms
- Errechnete Verfahrzeit ts (senkrecht):
 - Ausfahren: $ts = tw \times ka$
 $ts = 500 \text{ ms} \times 0,9 = 450 \text{ ms}$
 - Einfahren: $ts = tw \times ke$
 $ts = 600 \text{ ms} \times 1,1 = 660 \text{ ms}$

Hub [mm]	Baugröße	Ausfahren (ka) ¹⁾	Einfahren (ke)
10	10	0,95	1,1
	12, 16, 20, 25	0,95	1,2
30	10	0,95	1,1
	12, 16, 20, 25	0,95	1,2
50	10, 12	0,9	1,1
	16, 20, 25	1,1	1,2
100	10, 12, 16, 20, 25	1	1,1
150	12, 16, 20, 25	1	1,1
200	20, 25	0,9	1,1

1) Nach unten.

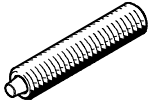
Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

FESTO

Stoßdämpferauswahl

Verfahrzeit t in Abhängigkeit der Nutzlast m und der Dämpfung $P1$ – waagrechte Einbaulage



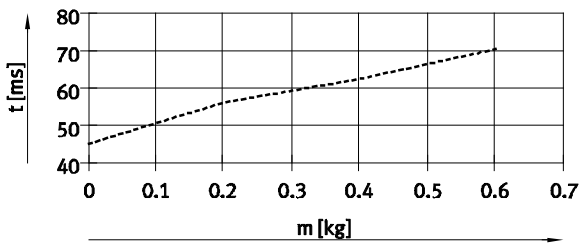
Die Werte in den Diagrammen sind rechnerisch ermittelt. Die aus diesen Diagrammen ermittelte Verfahrzeit in Abhängigkeit der Nutzlast darf nicht unter-

schritten werden, da die kinetische Aufprall- oder Restenergie in den Endlagen eine Beschädigung des Antriebs zur Folge haben kann.

Senkrechte Einbaulage
→ 23

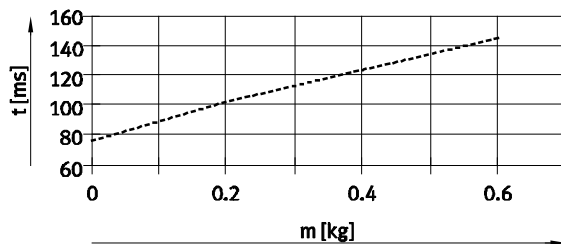
Ausfahren

Hub 10 mm, Baugröße 10

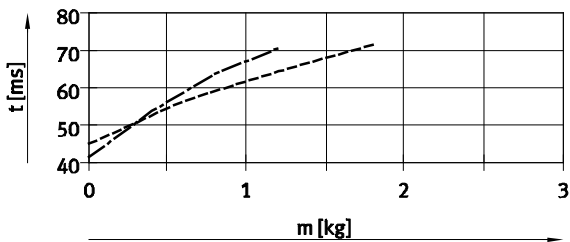


Einfahren

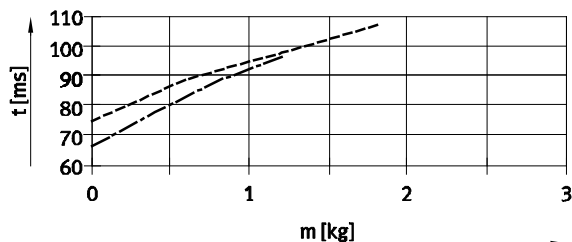
Hub 10 mm, Baugröße 10



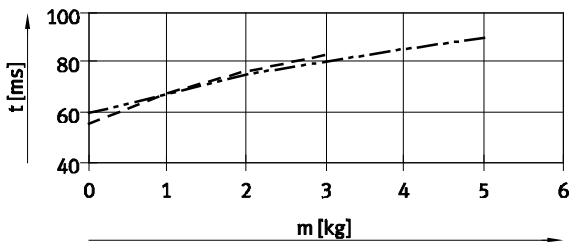
Hub 10 mm, Baugröße 12 ... 16



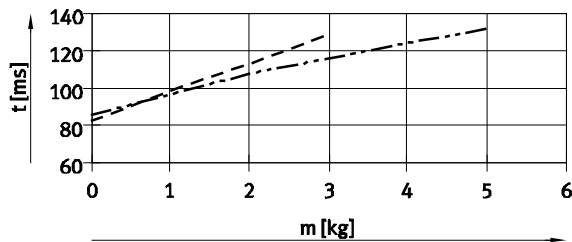
Hub 10 mm, Baugröße 12 ... 16



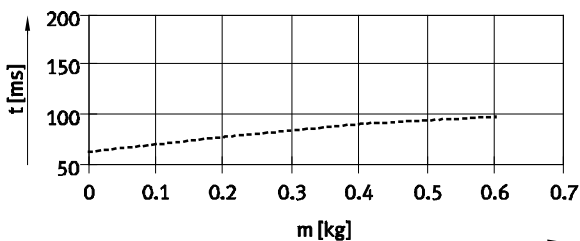
Hub 10 mm, Baugröße 20 ... 25



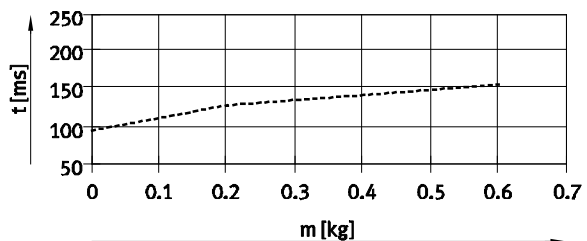
Hub 10 mm, Baugröße 20 ... 25



Hub 30 mm, Baugröße 10



Hub 30 mm, Baugröße 10



- DGSL-N-10
- DGSL-N-12
- DGSL-N-16
- DGSL-N-20
- DGSL-N-25

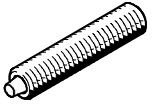
Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

FESTO

Stoßdämpferauswahl

Verfahrzeit t in Abhängigkeit der Nutzlast m und der Dämpfung $P1$ – waagrechte Einbaulage



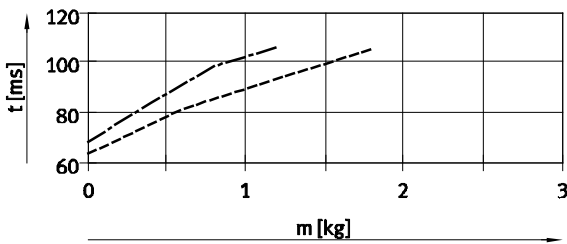
Die Werte in den Diagrammen sind rechnerisch ermittelt. Die aus diesen Diagrammen ermittelte Verfahrzeit in Abhängigkeit der Nutzlast darf nicht unter-

schritten werden, da die kinetische Aufprall- oder Restenergie in den Endlagen eine Beschädigung des Antriebs zur Folge haben kann.

Senkrechte Einbaulage → 23

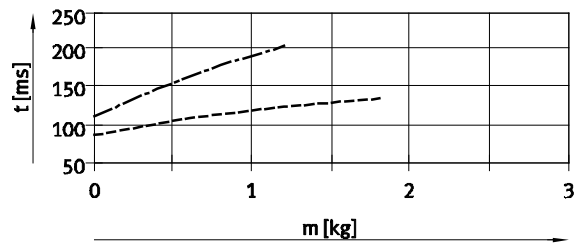
Ausfahren

Hub 30 mm, Baugröße 12 ... 16

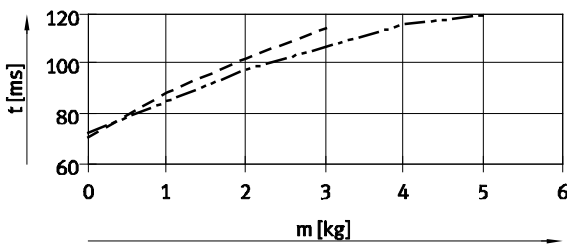


Einfahren

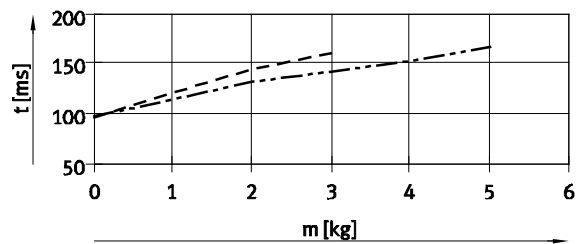
Hub 30 mm, Baugröße 12 ... 16



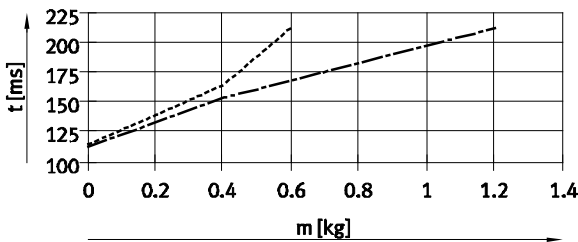
Hub 30 mm, Baugröße 20 ... 25



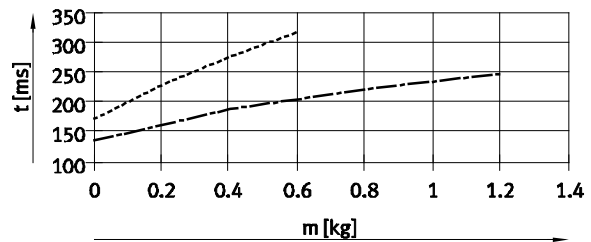
Hub 30 mm, Baugröße 20 ... 25



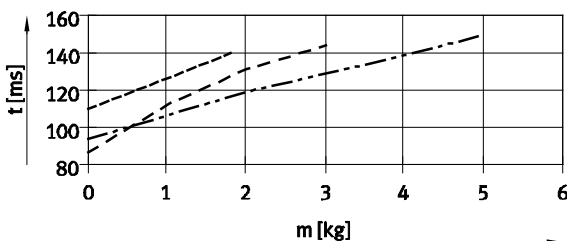
Hub 50 mm, Baugröße 10 ... 12



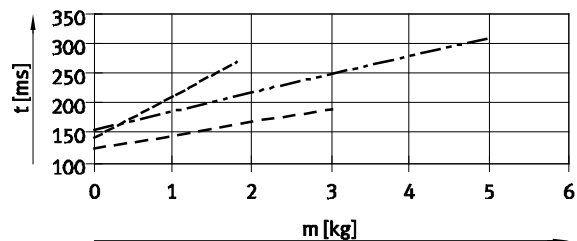
Hub 50 mm, Baugröße 10 ... 12



Hub 50 mm, Baugröße 16 ... 25



Hub 50 mm, Baugröße 16 ... 25



- DGSL-N-10 - - - - - DGSL-N-20
- · - · - DGSL-N-12 - · - · - DGSL-N-25
- DGSL-N-16

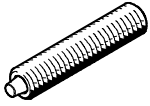
Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

FESTO

Stoßdämpferauswahl

Verfahrzeit t in Abhängigkeit der Nutzlast m und der Dämpfung $P1$ – waagrechte Einbaulage



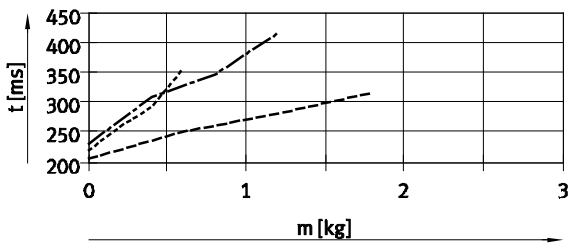
Die Werte in den Diagrammen sind rechnerisch ermittelt. Die aus diesen Diagrammen ermittelte Verfahrzeit in Abhängigkeit der Nutzlast darf nicht unter-

schritten werden, da die kinetische Aufprall- oder Restenergie in den Endlagen eine Beschädigung des Antriebs zur Folge haben kann.

Senkrechte Einbaulage
→ 23

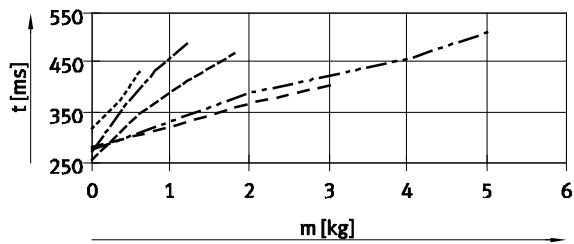
Ausfahren

Hub 100 mm, Baugröße 10 ... 16

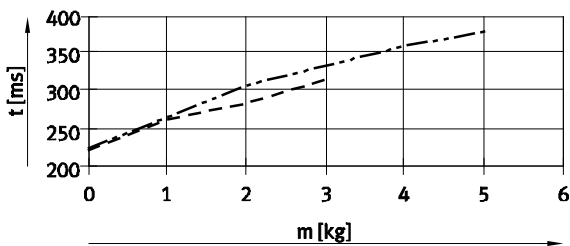


Einfahren

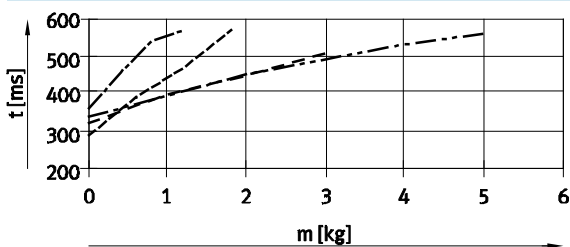
Hub 100 mm, Baugröße 10 ... 25



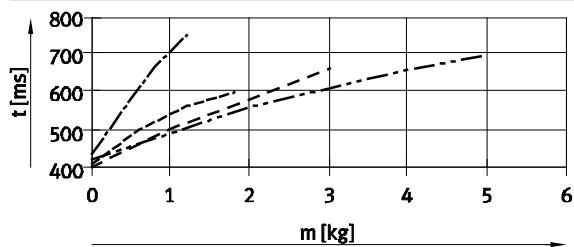
Hub 100 mm, Baugröße 20 ... 25



Hub 150 mm, Baugröße 12 ... 25



Hub 150 mm, Baugröße 12 ... 25



- DGSL-N-10 - - - - DGSL-N-20
- · - · - DGSL-N-12 - · - · - DGSL-N-25
- - - - - DGSL-N-16

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt



Stoßdämpferauswahl

Verfahrzeit t in Abhängigkeit der Nutzlast m und der Dämpfung $P1$ – waagrechte Einbaulage



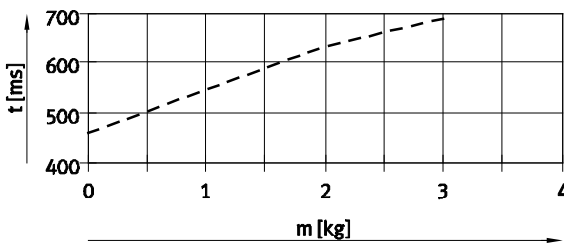
Die Werte in den Diagrammen sind rechnerisch ermittelt. Die aus diesen Diagrammen ermittelte Verfahrzeit in Abhängigkeit der Nutzlast darf nicht unter-

schritten werden, da die kinetische Aufprall- oder Restenergie in den Endlagen eine Beschädigung des Antriebs zur Folge haben kann.

Senkrechte Einbaulage
→ 23

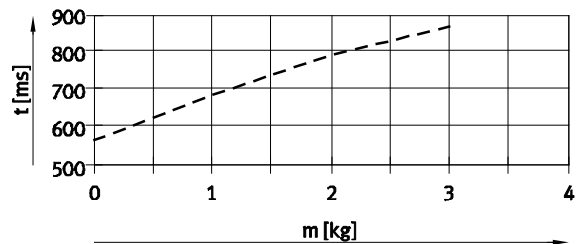
Ausfahren

Hub 200 mm, Baugröße 20

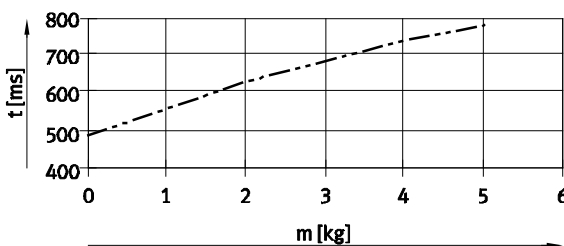


Einfahren

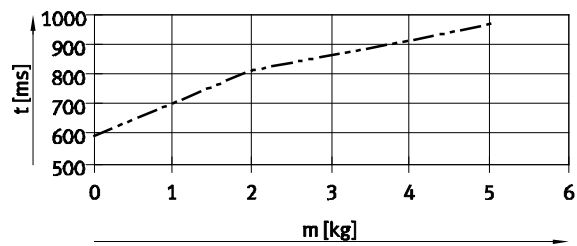
Hub 200 mm, Baugröße 20



Hub 200 mm, Baugröße 25



Hub 200 mm, Baugröße 25



- DGSL-N-20
- - - - - DGSL-N-25

Senkrechte Einbaulage

Zur Berechnung der Verfahrzeiten für senkrechte Einbaulage müssen die ermittelten Daten für waagrechte Einbaulage mit einem Korrekturfaktor k_a (ausfahren) und k_e (einfahren), siehe nebenstehende Tabelle, multipliziert werden.

Gegeben:

- Hub = 200 mm
- Baugröße = 20
- Nutzlast = 2 kg
- Ermittelte Verfahrzeit t_w (waagrecht), siehe Diagramm:
 - Ausfahren = 640 ms
 - Einfahren = 780 ms
- Errechnete Verfahrzeit t_s (senkrecht):
 - Ausfahren: $t_s = t_w \times k_a$
 $t_s = 640 \text{ ms} \times 0,9 = 576 \text{ ms}$
 - Einfahren: $t_s = t_w \times k_e$
 $t_s = 780 \text{ ms} \times 1,1 = 858 \text{ ms}$

Hub [mm]	Baugröße	Ausfahren (k_a) ¹⁾	Einfahren (k_e)
10	10	1	1,1
	12, 16, 20, 25	1,1	1,2
30	10	1	1,1
	12, 16, 20, 25	1,1	1,2
50	10, 12	1	1,1
	16, 20, 25	0,9	1,1
100	10, 12, 16, 20, 25	0,95	1,1
150	12, 16, 20, 25	0,95	1,1
200	20, 25	0,9	1,1

1) Nach unten.

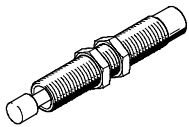
Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt



Stoßdämpferauswahl

Verfahrzeit t in Abhängigkeit der Nutzlast m und der Dämpfung $Y3$ – waagrechte Einbaulage



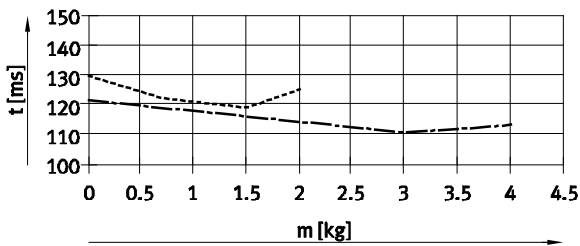
Die Werte in den Diagrammen sind rechnerisch ermittelt. Die aus diesen Diagrammen ermittelte Verfahrzeit in Abhängigkeit der Nutzlast darf nicht unter-

schritten werden, da die kinetische Aufprall- oder Restenergie in den Endlagen eine Beschädigung des Antriebs zur Folge haben kann.

Senkrechte Einbaulage
→ 25

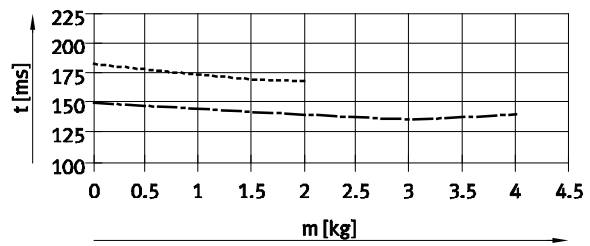
Ausfahren

Hub 30 mm, Baugröße 10 ... 12

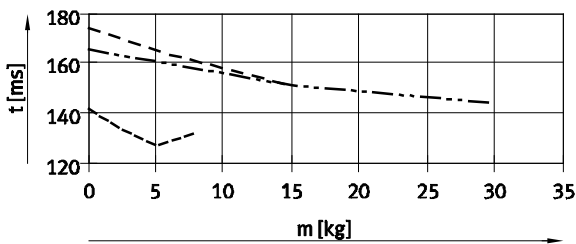


Einfahren

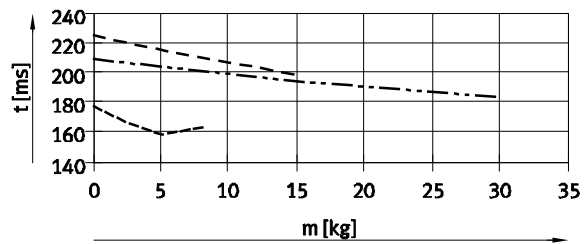
Hub 30 mm, Baugröße 10 ... 12



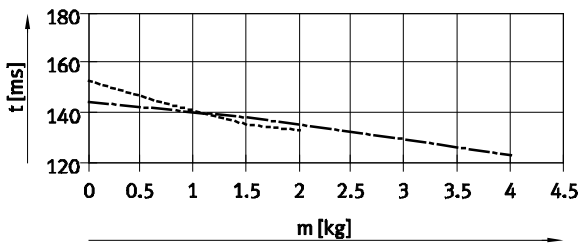
Hub 30 mm, Baugröße 16 ... 25



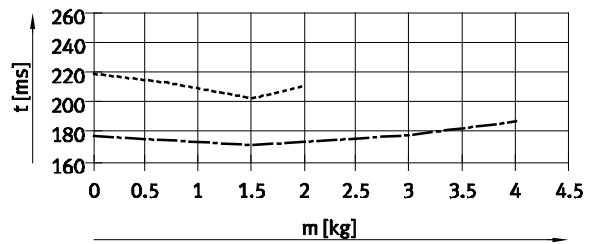
Hub 30 mm, Baugröße 16 ... 25



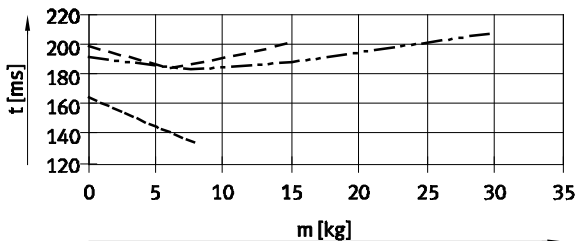
Hub 50 mm, Baugröße 10 ... 12



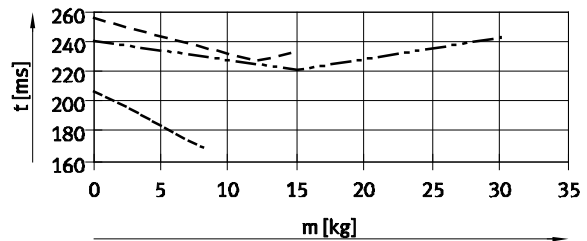
Hub 50 mm, Baugröße 10 ... 12



Hub 50 mm, Baugröße 16 ... 25



Hub 50 mm, Baugröße 16 ... 25



- DGSL-N-10 - - - - - DGSL-N-20
- DGSL-N-12 - - - - - DGSL-N-25
- DGSL-N-16

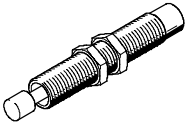
Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt



Stoßdämpferauswahl

Verfahrzeit t in Abhängigkeit der Nutzlast m und der Dämpfung $Y3$ – waagrechte Einbaulage



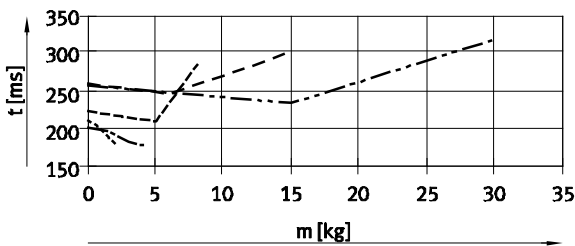
Die Werte in den Diagrammen sind rechnerisch ermittelt. Die aus diesen Diagrammen ermittelte Verfahrzeit in Abhängigkeit der Nutzlast darf nicht unter-

schritten werden, da die kinetische Aufprall- oder Restenergie in den Endlagen eine Beschädigung des Antriebs zur Folge haben kann.

Senkrechte Einbaulage
→ 25

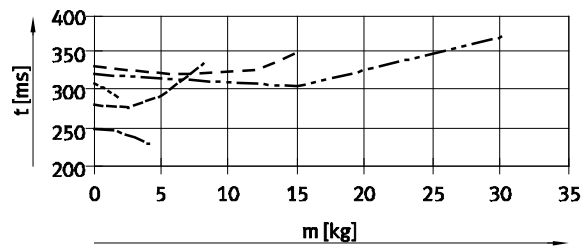
Ausfahren

Hub 100 mm, Baugröße 10 ... 25

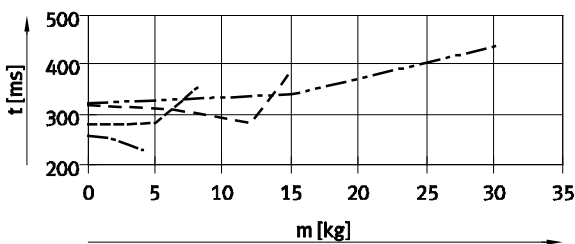


Einfahren

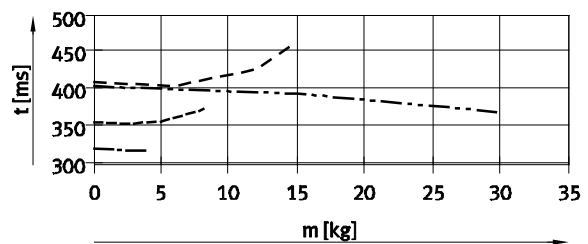
Hub 100 mm, Baugröße 10 ... 25



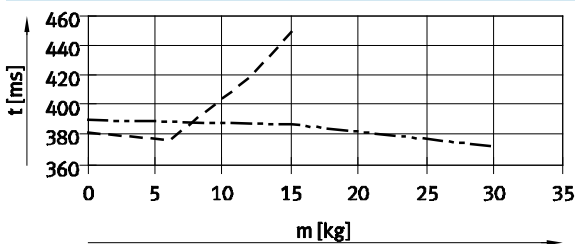
Hub 150 mm, Baugröße 12 ... 25



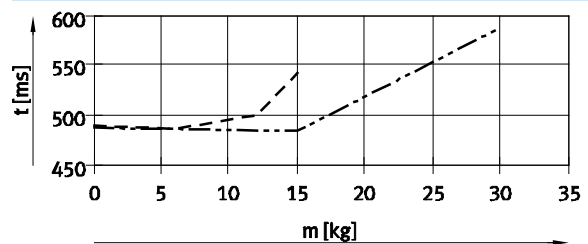
Hub 150 mm, Baugröße 12 ... 25



Hub 200 mm, Baugröße 20 ... 25



Hub 200 mm, Baugröße 20 ... 25



- DGSL-N-10 - - - - DGSL-N-20
- . - . - DGSL-N-12 - - - - DGSL-N-25
- - - - DGSL-N-16

Senkrechte Einbaulage

Zur Berechnung der Verfahrzeiten für senkrechte Einbaulage müssen die ermittelten Daten für waagrechte Einbaulage mit einem Korrekturfaktor k_a (ausfahren) und k_e (einfahren), siehe nebenstehende Tabelle, multipliziert werden.

Gegeben:

- Hub = 200 mm
- Baugröße = 20
- Nutzlast = 10 kg
- Ermittelte Verfahrzeit t_w (waagrecht), siehe Diagramm:
 - Ausfahren = 405 ms
 - Einfahren = 490 ms
- Errechnete Verfahrzeit t_s (senkrecht):
 - Ausfahren: $t_s = t_w \times k_a$
 $t_s = 405 \text{ ms} \times 0,9 = 365 \text{ ms}$
 - Einfahren: $t_s = t_w \times k_e$
 $t_s = 490 \text{ ms} \times 1,5 = 735 \text{ ms}$

Hub [mm]	Baugröße	Ausfahren (k_a) ¹⁾	Einfahren (k_e)
30	10, 12	0,95	1,2
	16, 20, 25	0,9	1,5
50	10, 12	0,9	1,5
	16, 20, 25	0,9	1,5
100	10, 12, 16, 20, 25	0,8	1,5
150	12, 16, 20, 25	0,9	1,5
200	20, 25	0,9	1,5

1) Nach unten.

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

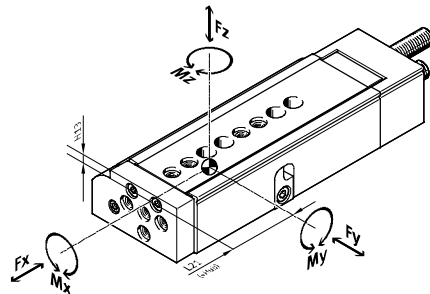
Datenblatt

FESTO

Dynamische Belastungskennwerte

Die angegebenen Momente beziehen sich auf das Zentrum der Führung.

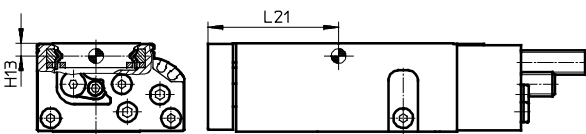
Sie dürfen im dynamischen Betrieb nicht überschritten werden. Dabei muss besonders auf den Abbremsvorgang geachtet werden.



Wirken gleichzeitig mehrere der unten genannten Kräfte und Momente auf den Antrieb, müssen neben den aufgeführten Maximalbelastungen folgende Gleichung erfüllt werden:

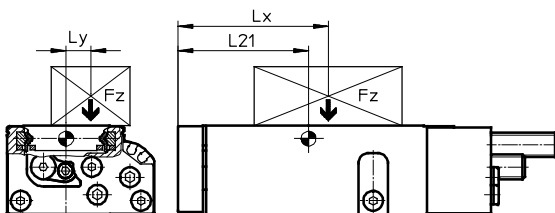
$$\frac{|F_y|}{F_{y_{\max}}} + \frac{|F_z|}{F_{z_{\max}}} + \frac{|M_x|}{M_{x_{\max}}} + \frac{|M_y|}{M_{y_{\max}}} + \frac{|M_z|}{M_{z_{\max}}} \leq 1$$

Position des Führungszentrum



Berechnungsbeispiel

Gegeben:



Mini-Schlitten = DGSL-N-10
 Hublänge = 80 mm
 Hebelarm L_x = 50 mm
 Hebelarm L_y = 30 mm
 Masse F_z = 0,8 kg
 Beschleunigung a = 0 m/s²

Gesucht:

F_y, F_z, M_x, M_y, M_z
 und
 Funktionsnachweis bei kombinierter Belastung

Lösung:

$L_{21} = 83$ mm aus Tabelle

$F_y = 0$ N

$F_z = m \times g$
 $= 0,8 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 = 7,848$ N

$M_x = m \times g \times L_y$
 $= 0,8 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times 30 \text{ mm} = 0,236$ Nm

$M_y = m \times g \times [(L_{21} + \text{Hub}) - L_x]$
 $= 0,8 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times [(83 \text{ mm} + 80 \text{ mm}) - 50 \text{ mm}] = 0,886$ Nm

$M_z = 0$ Nm

Kombinierte Belastung:

$$\frac{|F_y|}{F_{y_{\max}}} + \frac{|F_z|}{F_{z_{\max}}} + \frac{|M_x|}{M_{x_{\max}}} + \frac{|M_y|}{M_{y_{\max}}} + \frac{|M_z|}{M_{z_{\max}}}$$

$$= 0 + \frac{7,848 \text{ N}}{1200 \text{ N}} + \frac{0,236 \text{ Nm}}{18 \text{ Nm}} + \frac{0,886 \text{ Nm}}{12 \text{ Nm}} + 0 = 0,094 \leq 1$$

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

Zulässige Kräfte und Momente						Geometrische Kenngrößen	
Baugröße	Hub [mm]	F _y max [N]	F _z max [N]	M _x max [Nm]	M _y max, M _z max [Nm]	H13 [mm]	L21 [mm]
10							
	10	927	927	15	6	4,2	43
	20	1 003	1 003	15	7		46
	30	1 078	1 078	15	8		51
	40	1 152	1 152	15	9		56
	50	1 175	1 175	18	9		61
	80	1 200	1 200	18	12		83
	100	1 250	1 250	18	12		96
12							
	10	942	942	15	8	5,2	44
	20	1 006	1 006	15	9		49
	30	1 075	1 075	15	10		54
	40	1 142	1 142	18	11		59
	50	1 200	1 200	18	12		64
	80	1 280	1 280	20	15		88
	100	1 340	1 340	20	15		98
	150	1 400	1 400	20	15		124
16							
	10	1 769	1 769	35	20	6,4	54
	20	2 021	2 021	35	22		59
	30	2 274	2 274	35	22		64
	40	2 527	2 527	40	25		69
	50	2 780	2 780	40	25		74
	80	2 800	2 800	50	27		89
	100	2 850	2 850	50	43		113
	150	2 900	2 900	50	43		138
20							
	10	2 911	2 911	60	30	7,55	56
	20	3 143	3 143	60	30		61
	30	3 354	3 354	60	30		66
	40	3 612	3 612	60	40		71
	50	3 816	3 816	70	50		76
	80	4 032	4 032	80	50		91
	100	4 200	4 200	85	80		121
	150	4 400	4 400	90	80		152
	200	4 600	4 600	90	80	177	
25							
	10	3 270	3 270	100	60	8,55	64
	20	3 744	3 744	100	60		69
	30	4 205	4 205	100	60		74
	40	4 643	4 643	110	60		79
	50	4 650	4 650	120	60		84
	80	4 700	4 700	130	80		112
	100	4 750	4 750	130	80		129
	150	4 800	4 800	130	80		154
	200	4 800	4 800	130	80	179	

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

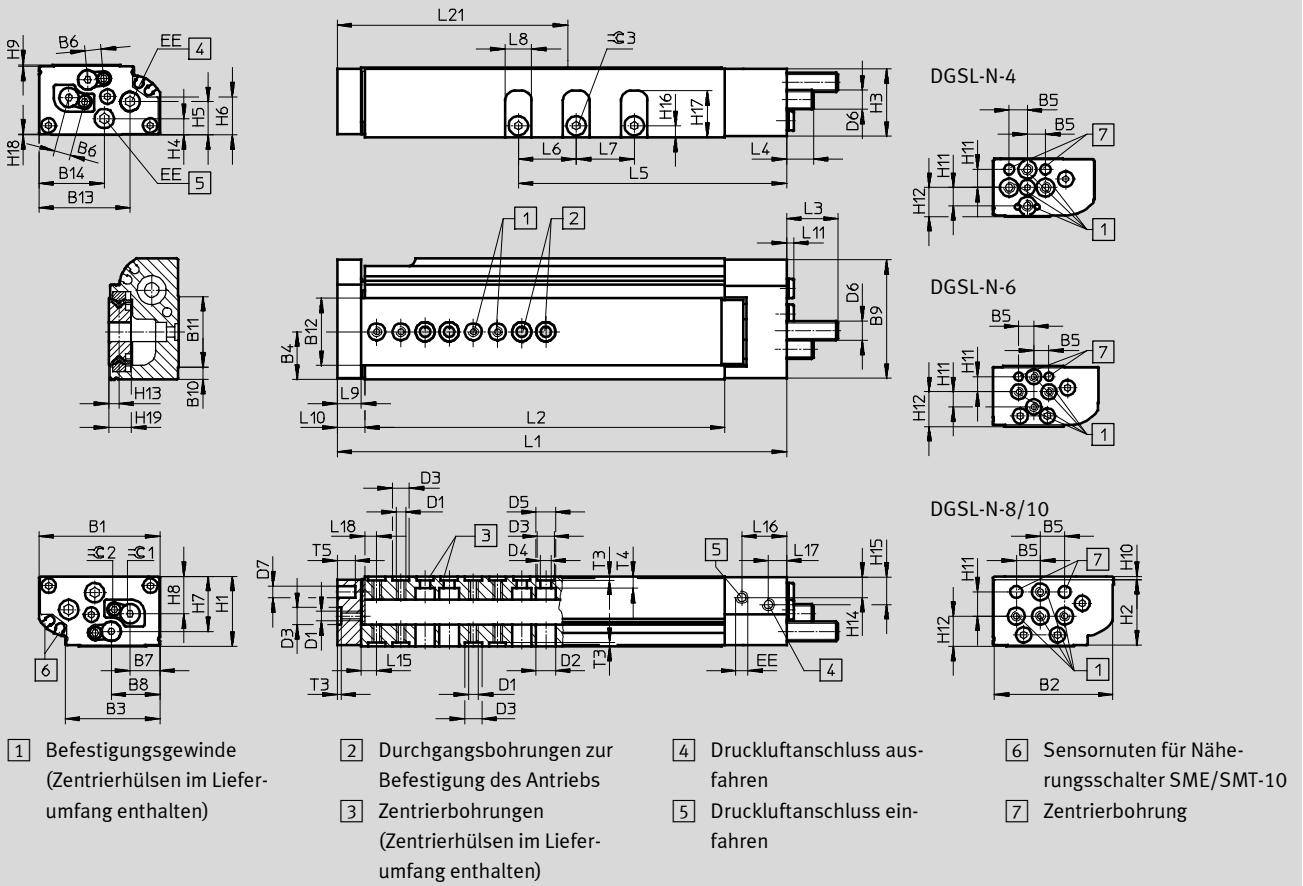
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Baugröße 10



Allgemeine Maße

Baugröße	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	D1
10	50	49	39,2	19,65	10	6,8	12,35	20,1	49	5	29,2	28	37,7	27	M4

Baugröße	D2	D3	D4	D5	D6	D7	EE ¹⁾	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
10	8	7 ^{H7}	4,3	8	M8x1	5 ^{H7}	M5	29 ±0,08	27,1	28	6,8	13,8	15,8	22,8	15,5

Baugröße	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	T3	T4	T5	⊖ 2 ¹⁾	⊖ 3
10	0,6	1,4	10	12,5	4,2	8,75	11,75	4,8	19,25	0,4	9	1,6 +0,1	5	7,5	2,5	3

1) Passend für 10-32 UNF

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

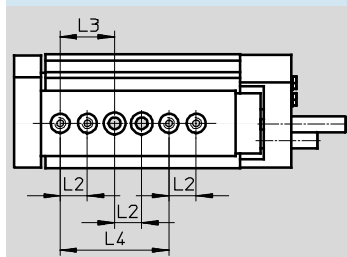
Datenblatt

Hubabhängige Maße															
Baugröße	Hub	L1	L2	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L15 ±0,05	L16	L17	L18 ±0,05	L21
10	10	103,1	66	41,3	-	-	11	10	11,6	2,5	6,4	18,5	7	5	43
	20	112,8	75,7	51											46
	30	122,8	85,7	61											51
	40	132,8	95,7	71											56
	50	142,8	105,7	81											61
	80	186,2	149,1	111											24
	100	206,2	169,1	131	24	24	96								

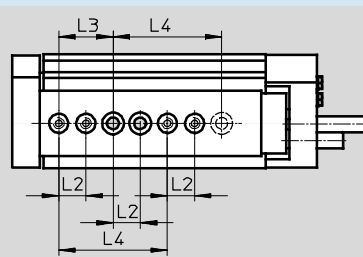
Dämpfungsabhängige Maße					
Baugröße	Dämpfung	L3 max.	L4 max.	±0,1	
				für Verstellung von Dämpfungshub	für Verstellung von Endlagenposition
10	P	22,8	12,5	-	2,5
	E	8,8	0	-	2,5
	P1	20,5	10,2	2,5	5
	Y3	25,5	14,9	-	2,5
	Y11	30,4	19,9	-	2

Lochbild für Befestigungsgewinde und Zentrierbohrungen

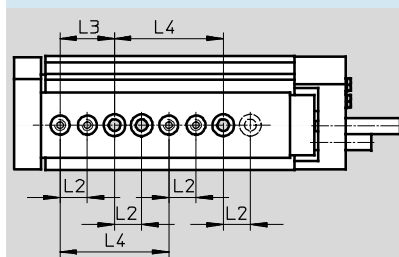
DGSL-N-10-10



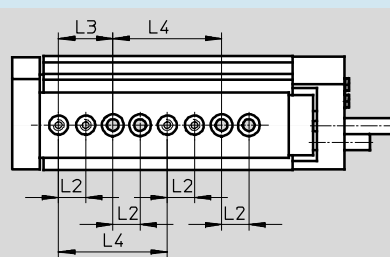
DGSL-N-10-20



DGSL-N-10-30

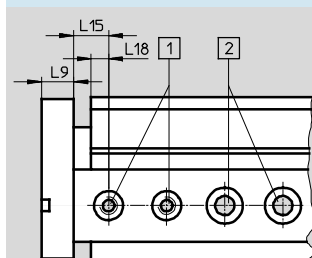


DGSL-N-10-40 ... 100



Abstände von der Jochplatte zu Befestigungsgewinden und Zentrierbohrungen

DGSL-N-10



- 1) Zentrierbohrungen mit Gewinde
- 2) Durchgangsbohrungen zur Befestigung des Antriebs

- 1) Toleranz für Zentrierbohrung ±0,02
- Toleranz für Durchgangsbohrung ±0,1

Baugröße	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ¹⁾	L9	L15 ±0,05	L18
10	10	20	40	10	6,4	5

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

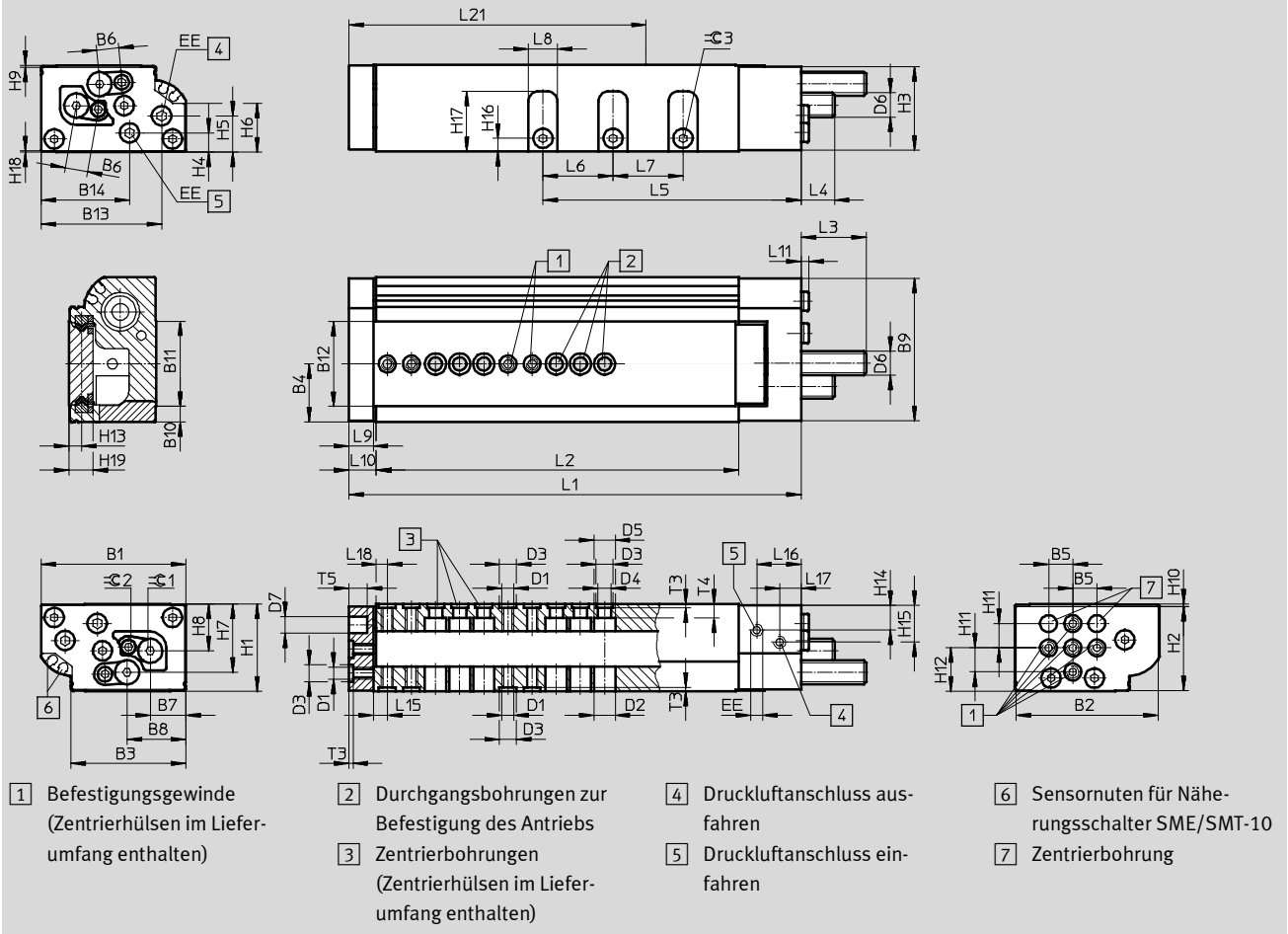
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Baugröße 12/16



Allgemeine Maße

Baugröße	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	D1
12	60	59	47,6	24	10	9,2	14,7	24,3	59	6,4	35,35	35,2	50	36,7	M5
16	66	65	53,5	26,7	10	11,1	16,7	27,5	65	7,75	37,9	38	50,4	36,7	M5

Baugröße	D2	D3	D4	D5	D6	D7	EE ¹⁾	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
	∅	∅	∅	∅		∅		±0,08							
12	8,8	7 ^{H7}	5,5	8,8	M10x1	8 ^{H7}	M5	36	34,8	34,7	8	15,1	20,35	28,2	19,3
16	8,8	7 ^{H7}	5,5	9,2	M12x1	8 ^{H7}	M5	40	38	39	8,5	16,7	20,6	31,7	20,8

Baugröße	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	T3	T4	T5	∅2	∅3
												+0,1				
12	0,8	0,95	10	17,9	5,2	10,75	15,75	5,5	24,9	0,5	10	1,6	5,6	7,5	3	3
16	0,5	1,5	10	20	6,4	10,5	16,7	7	26,6	0,5	12,4	1,6	6,1	9	4	4

1) Passend für 10-32 UNF

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

Hubabhängige Maße															
Baugröße	Hub	L1	L2	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L15 ±0,05	L16	L17	L18 ±0,05	L21
12	10	106,2	68,6	42,4	-	-	12	10	11,6	2,5	5,8	18,5	7,5	4,5	44
	20	116,2	78,6	52,4											49
	30	126,2	88,6	62,4											54
	40	136,2	98,6	72,4											59
	50	146,2	108,6	82,4											64
	80	197,6	160	112,4	29	29	88								
	100	217,6	180	132,4			98								
	150	267,6	230	182,4			124								
16	10	124,1	82,5	45	-	-	14	12	13,6	2,5	6,8	21	7	5,5	54
	20	134,6	93	54,6											59
	30	144,6	103	64,6											64
	40	154,6	113	74,6											69
	50	164,6	123	84,6											74
	80	194,6	153	114,6	35	89									
	100	243,6	202	134,6		113									
	150	293,6	252	184,6		138									

Dämpfungsabhängige Maße					
Baugröße	Dämpfung	L3 max.	L4 max.	≈ 1	
				für Verstellung von Dämpfungshub	für Verstellung von Endlagenposition
12	P	28,1	14,9	-	3
	E	8,8	0	-	3
	P1	26	12,8	3	6
	Y3	36,9	23,7	-	3
	Y11	42,2	18,7	-	2,5
16	P	42,3	26,1	-	4
	E	8,8	0	-	4
	P1	40	23,8	4	8
	Y3	51,9	35,7	-	4
	Y11	55,4	38,9	-	3

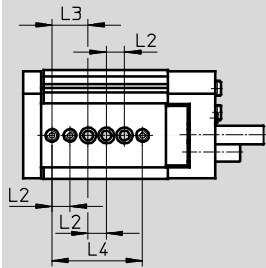
Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

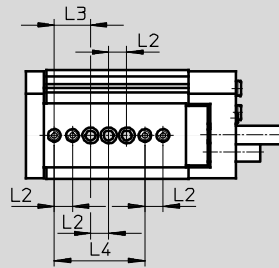
FESTO

Lochbild für Befestigungsgewinde und Zentrierbohrungen

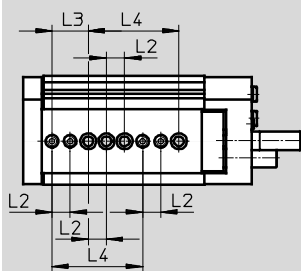
DGSL-N-12-10



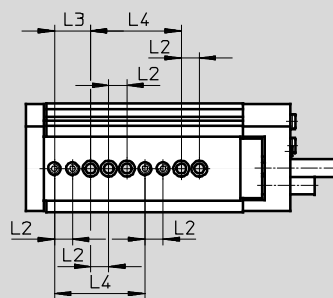
DGSL-N-12-20



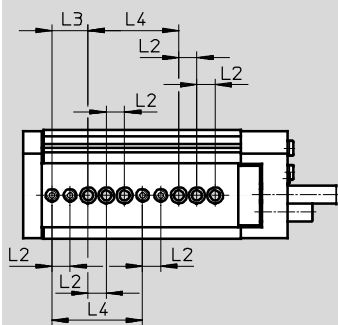
DGSL-N-12-30



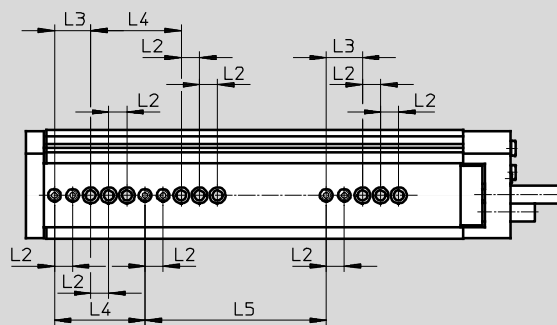
DGSL-N-12-40



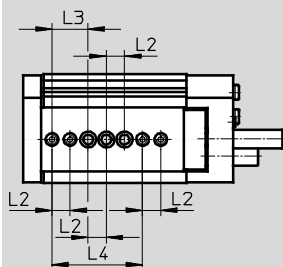
DGSL-N-12-50 ... 100



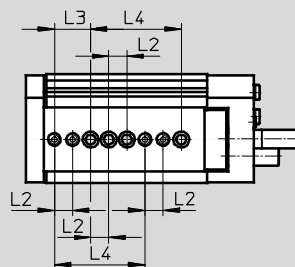
DGSL-N-12-150



DGSL-N-16-10



DGSL-N-16-20

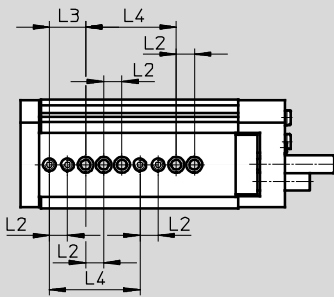


Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

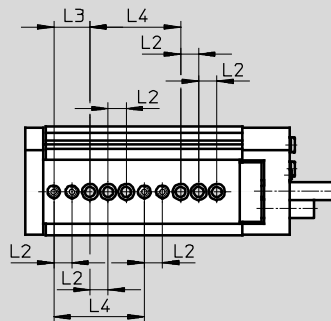
Datenblatt

Lochbild für Befestigungsgewinde und Zentrierbohrungen

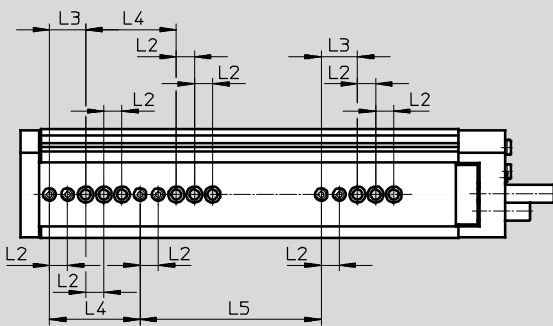
DGSL-N-16-30



DGSL-N-16-40 ... 100

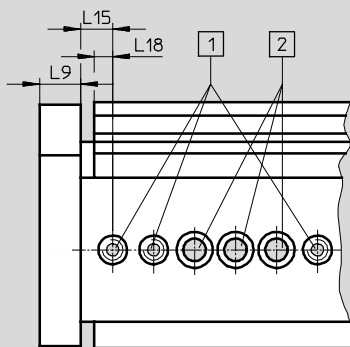


DGSL-N-16-150



Abstände von der Jochplatte zu Befestigungsgewinden und Zentrierbohrungen

DGSL-N-12/16



- 1) Zentrierbohrungen mit Gewinde
- 2) Durchgangsbohrungen zur Befestigung des Antriebs

- 1) Toleranz für Zentrierbohrung $\pm 0,02$
- Toleranz für Durchgangsbohrung $\pm 0,1$

Baugröße	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ¹⁾	L5 $\pm 0,03$	L9	L15 $\pm 0,05$	L18
12	10	20	50	100	10	5,8	4,5
16	10	20	50	100	12	6,8	5,5

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

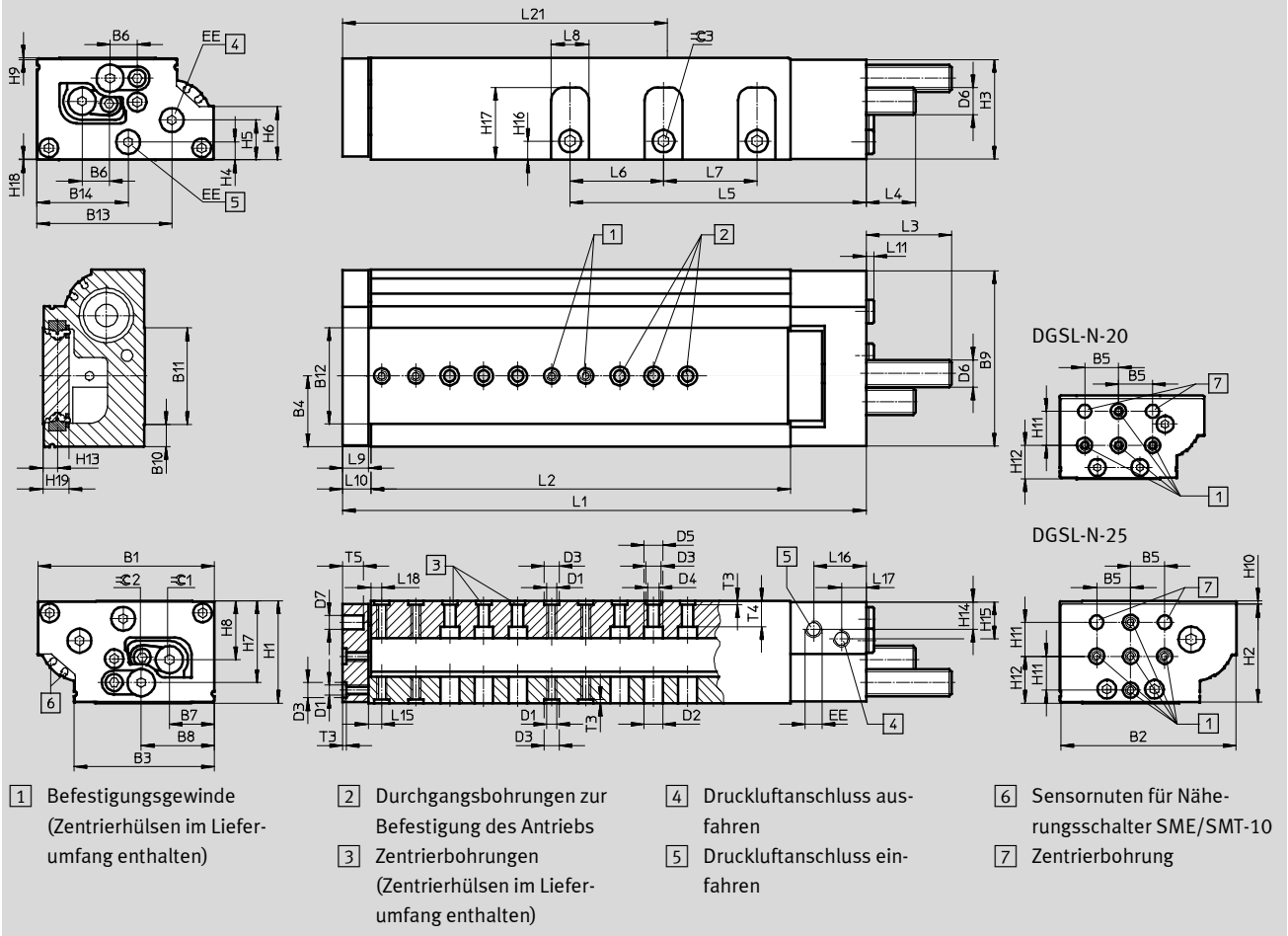
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Baugröße 20/25



Allgemeine Maße

Baugröße	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	D1
20	85	84	68,85	34,5	20	14	21,4	36,35	83,4	10	48,9	49,2	64,1	48,6	M6
25	104	103	82,6	41,6	20	16,2	26,4	43,1	103	13,25	56,5	56,7	79,4	53,7	M6

Baugröße	D2	D3	D4	D5	D6	D7	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
	∅	∅	∅	∅		∅		±0,0 8							
20	11	9 ^{H7}	6,6	11	M14x1	8 ^{H7}	1/8 NPT	49	46,5	47,7	10,3	20,6	23,2	38,2	26,1
25	11	9 ^{H7}	6,6	11	M16x1	8 ^{H7}	1/8 NPT	60	57,5	58,5	10,5	23,4	31,2	48	34,5

Baugröße	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	T3	T4	T5	∓2	∓3
												+0,1				
20	0,5	2	20	19,6	7,55	14,7	14,7	10	33,3	0,8	14,5	2,1	8,8	10	4	5
25	1	2	20	27,5	8,55	16,6	22,2	11	42,7	0,5	15,5	2,1	15,1	12	5	6

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

Hubabhängige Maße																
Baugröße	Hub	L1	L2	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L15 ±0,05	L16	L17	L18 ±0,05	L21	
20	10	141,2	84,6	59,1	-	-	17	14	15,6	4,6	7,8	29,3	10,5	6,5	56	
	20	151,2	94,6	69,1											61	
	30	161,2	104,6	79,1											66	
	40	171,2	114,6	89,1											71	
	50	183,2	126,6	99,1											76	
	80	211,2	154,6	129,1											91	
	100	270,2	213,6	149,1											44	121
	150	333,2	276,6	199,1	152											
	200	383,2	326,6	252,1	44	177										
25	10	157,1	96	63,7	-	-	22	15	16,6	4,6	8	30,9	12,2	6,5	64	
	20	167,1	106	72,2											69	
	30	177,1	116	82,2											74	
	40	187,1	126	92,2											79	
	50	197,1	136	102,2											84	
	80	253,1	192	132,2											55	112
	100	286,1	225	152,2												129
	150	338,1	277	202,2	154											
	200	388,1	327	254,2		179										

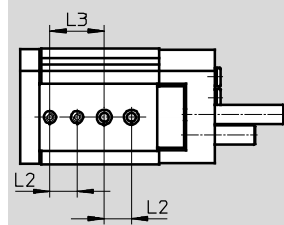
Dämpfungsabhängige Maße					
Baugröße	Dämpfung	L3 max.	L4 max.	≈ 1	
				für Verstellung von Dämpfungshub	für Verstellung von End- lagenposition
20	P	52,4	31,2	-	4
	E	8,8	0	-	4
	P1	50,1	28,9	4	8
	Y3	55,5	34,3	-	4
	Y11	67,4	45,9	-	4
25	P	51,9	30,5	-	5
	E	8,8	0	-	5
	P1	49,6	28,2	5	10
	Y3	65,2	43,8	-	5
	Y11	78,4	56,9	-	4

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

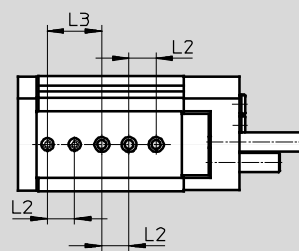
Datenblatt

Lochbild für Befestigungsgewinde und Zentrierbohrungen

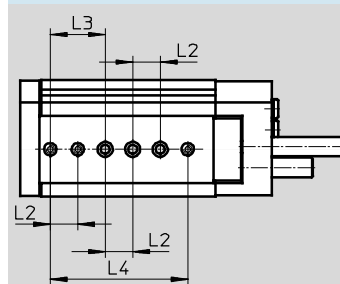
DGSL-N-20-10/20



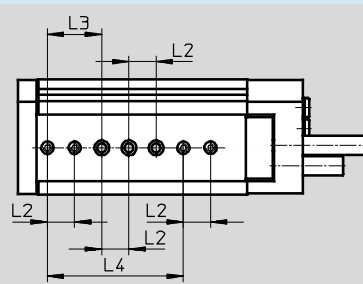
DGSL-N-20-30/40



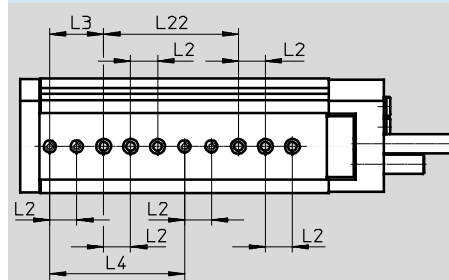
DGSL-N-20-50



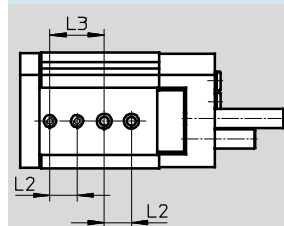
DGSL-N-20-80



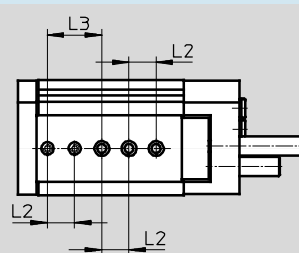
DGSL-N-20-100 ... 200



DGSL-N-25-10



DGSL-N-25-20



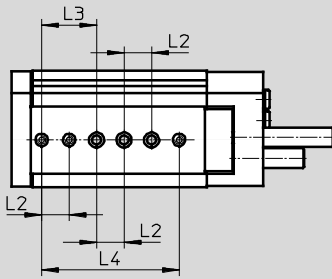
Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

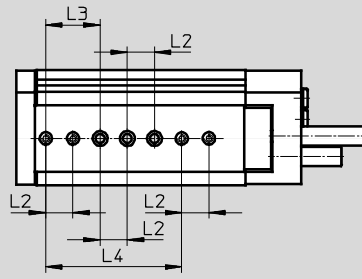
FESTO

Lochbild für Befestigungsgewinde und Zentrierbohrungen

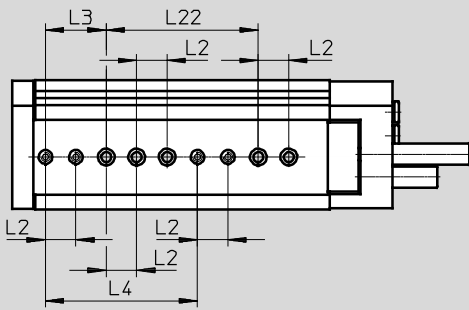
DGSL-N-25-30/40



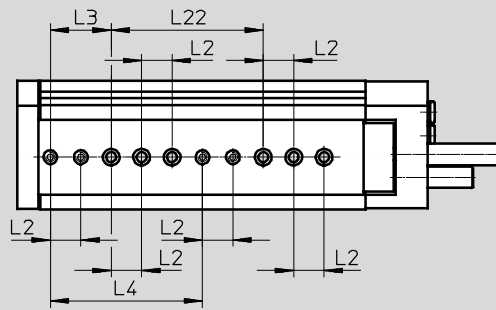
DGSL-N-25-50



DGSL-N-25-80

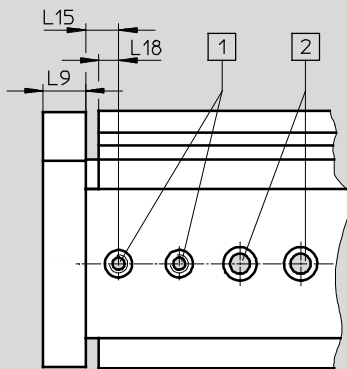


DGSL-N-25-100 ... 200



Abstände von der Jochplatte zu Befestigungsgewinden und Zentrierbohrungen

DGSL-N-20/25



- 1 Zentrierbohrungen mit Gewinde
- 2 Durchgangsbohrungen zur Befestigung des Antriebs

Baugröße	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4	L9	L15 ±0,05	L18	L22
20	20	40	100 ¹⁾	14	7,8	6,5	100±0,03
25	20	40	100±0,03	15	8	6,5	100 ¹⁾

1) Toleranz für Zentrierbohrung ±0,02
Toleranz für Durchgangsbohrung ±0,1

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

FESTO

Bestellangaben				Bestellangaben				
Bau- größe	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ	Bau- größe	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ	
Mit Dämpfung P				Mit Dämpfung E				
10	10	566258	DGSL-N-10-10-PA	10	10	570213	DGSL-N-10-10-EA	
	20	566259	DGSL-N-10-20-PA		20	570214	DGSL-N-10-20-EA	
	30	566260	DGSL-N-10-30-PA		30	570215	DGSL-N-10-30-EA	
	40	566261	DGSL-N-10-40-PA		40	570216	DGSL-N-10-40-EA	
	50	566262	DGSL-N-10-50-PA		50	570217	DGSL-N-10-50-EA	
	80	566263	DGSL-N-10-80-PA		80	570218	DGSL-N-10-80-EA	
	100	566264	DGSL-N-10-100-PA		100	570219	DGSL-N-10-100-EA	
12	10	566265	DGSL-N-12-10-PA	12	10	570220	DGSL-N-12-10-EA	
	20	566266	DGSL-N-12-20-PA		20	570221	DGSL-N-12-20-EA	
	30	566267	DGSL-N-12-30-PA		30	570222	DGSL-N-12-30-EA	
	40	566268	DGSL-N-12-40-PA		40	570223	DGSL-N-12-40-EA	
	50	566269	DGSL-N-12-50-PA		50	570224	DGSL-N-12-50-EA	
	80	566270	DGSL-N-12-80-PA		80	570225	DGSL-N-12-80-EA	
	100	566271	DGSL-N-12-100-PA		100	570226	DGSL-N-12-100-EA	
16	10	566272	DGSL-N-12-150-PA	16	150	570227	DGSL-N-12-150-EA	
	10	566273	DGSL-N-16-10-PA		16	10	570228	DGSL-N-16-10-EA
	20	566274	DGSL-N-16-20-PA			20	570229	DGSL-N-16-20-EA
	30	566275	DGSL-N-16-30-PA			30	570230	DGSL-N-16-30-EA
	40	566276	DGSL-N-16-40-PA			40	570231	DGSL-N-16-40-EA
	50	566277	DGSL-N-16-50-PA			50	570232	DGSL-N-16-50-EA
	80	566278	DGSL-N-16-80-PA			80	570233	DGSL-N-16-80-EA
100	566279	DGSL-N-16-100-PA	100	570234		DGSL-N-16-100-EA		
20	150	566280	DGSL-N-16-150-PA	20	150	570235	DGSL-N-16-150-EA	
	10	566281	DGSL-N-20-10-PA		20	10	570236	DGSL-N-20-10-EA
	20	566282	DGSL-N-20-20-PA			20	570237	DGSL-N-20-20-EA
	30	566283	DGSL-N-20-30-PA			30	570238	DGSL-N-20-30-EA
	40	566284	DGSL-N-20-40-PA			40	570239	DGSL-N-20-40-EA
	50	566285	DGSL-N-20-50-PA			50	570240	DGSL-N-20-50-EA
	80	566286	DGSL-N-20-80-PA			80	570241	DGSL-N-20-80-EA
100	566287	DGSL-N-20-100-PA	100	570242		DGSL-N-20-100-EA		
25	150	566288	DGSL-N-20-150-PA	25	150	570243	DGSL-N-20-150-EA	
	200	566289	DGSL-N-20-200-PA		200	570244	DGSL-N-20-200-EA	
	10	566290	DGSL-N-25-10-PA		25	10	570245	DGSL-N-25-10-EA
	20	566291	DGSL-N-25-20-PA			20	570246	DGSL-N-25-20-EA
	30	566292	DGSL-N-25-30-PA			30	570247	DGSL-N-25-30-EA
	40	566293	DGSL-N-25-40-PA			40	570248	DGSL-N-25-40-EA
	50	566294	DGSL-N-25-50-PA			50	570249	DGSL-N-25-50-EA
80	566295	DGSL-N-25-80-PA	80	570250		DGSL-N-25-80-EA		
100	566296	DGSL-N-25-100-PA	100	570251		DGSL-N-25-100-EA		
150	566297	DGSL-N-25-150-PA	150	570252	DGSL-N-25-150-EA			
200	566298	DGSL-N-25-200-PA	200	570253	DGSL-N-25-200-EA			

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Datenblatt

Bestellangaben				Bestellangaben			
Bau- größe	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ	Bau- größe	Hub [mm]	Teile-Nr.	Typ
Mit Dämpfung P1				Mit Dämpfung Y3			
10	10	566299	DGSL-N-10-10-P1A	10	10	-	
	20	566300	DGSL-N-10-20-P1A		20	-	
	30	566301	DGSL-N-10-30-P1A		30	566340	DGSL-N-10-30-Y3A
	40	566302	DGSL-N-10-40-P1A		40	566341	DGSL-N-10-40-Y3A
	50	566303	DGSL-N-10-50-P1A		50	566342	DGSL-N-10-50-Y3A
	80	566304	DGSL-N-10-80-P1A		80	566343	DGSL-N-10-80-Y3A
	100	566305	DGSL-N-10-100-P1A		100	566344	DGSL-N-10-100-Y3A
12	10	566306	DGSL-N-12-10-P1A	12	10	-	
	20	566307	DGSL-N-12-20-P1A		20	-	
	30	566308	DGSL-N-12-30-P1A		30	566345	DGSL-N-12-30-Y3A
	40	566309	DGSL-N-12-40-P1A		40	566346	DGSL-N-12-40-Y3A
	50	566310	DGSL-N-12-50-P1A		50	566347	DGSL-N-12-50-Y3A
	80	566311	DGSL-N-12-80-P1A		80	566348	DGSL-N-12-80-Y3A
	100	566312	DGSL-N-12-100-P1A		100	566349	DGSL-N-12-100-Y3A
16	10	566314	DGSL-N-16-10-P1A	16	10	-	
	20	566315	DGSL-N-16-20-P1A		20	-	
	30	566316	DGSL-N-16-30-P1A		30	566351	DGSL-N-16-30-Y3A
	40	566317	DGSL-N-16-40-P1A		40	566352	DGSL-N-16-40-Y3A
	50	566318	DGSL-N-16-50-P1A		50	566353	DGSL-N-16-50-Y3A
	80	566319	DGSL-N-16-80-P1A		80	566354	DGSL-N-16-80-Y3A
	100	566320	DGSL-N-16-100-P1A		100	566355	DGSL-N-16-100-Y3A
20	10	566322	DGSL-N-20-10-P1A	20	10	-	
	20	566323	DGSL-N-20-20-P1A		20	-	
	30	566324	DGSL-N-20-30-P1A		30	566357	DGSL-N-20-30-Y3A
	40	566325	DGSL-N-20-40-P1A		40	566358	DGSL-N-20-40-Y3A
	50	566326	DGSL-N-20-50-P1A		50	566359	DGSL-N-20-50-Y3A
	80	566327	DGSL-N-20-80-P1A		80	566360	DGSL-N-20-80-Y3A
	100	566328	DGSL-N-20-100-P1A		100	566361	DGSL-N-20-100-Y3A
25	10	566331	DGSL-N-25-10-P1A	25	10	-	
	20	566332	DGSL-N-25-20-P1A		20	-	
	30	566333	DGSL-N-25-30-P1A		30	566364	DGSL-N-25-30-Y3A
	40	566334	DGSL-N-25-40-P1A		40	566365	DGSL-N-25-40-Y3A
	50	566335	DGSL-N-25-50-P1A		50	566366	DGSL-N-25-50-Y3A
	80	566336	DGSL-N-25-80-P1A		80	566367	DGSL-N-25-80-Y3A
	100	566337	DGSL-N-25-100-P1A		100	566368	DGSL-N-25-100-Y3A
	150	566338	DGSL-N-25-150-P1A	150	566369	DGSL-N-25-150-Y3A	
	200	566339	DGSL-N-25-200-P1A	200	566370	DGSL-N-25-200-Y3A	

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

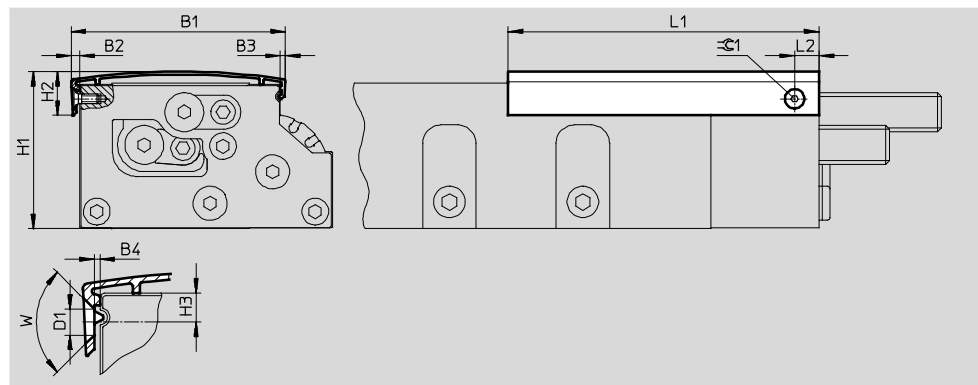
Verschleißteilsätze und Zubehör

FESTO


Bestellangaben – Verschleißteilsätze		
Baugröße	Teile-Nr.	Typ
10	713746	DGSL-10-...
12	713747	DGSL-12-...
16	713748	DGSL-16-...
20	713749	DGSL-20-...
25	713750	DGSL-25-...

Abdeckung DADS

Werkstoff:
Aluminium, eloxiert
Kupfer-, PTFE- und silikonefrei
RoHS konform










Abmessungen und Bestellangaben																
für Bau- größe	Länge [mm]	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	L1	L2	W	$\varnothing C1$	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
10	50									70				11	1162400	DADS-AB-G6-10-50
	100	43,6	2,8	2,2	1,2	3,4	32	12	3,4	120	10	90°	2	18	1090689	DADS-AB-G6-10-100
	500									500				75	1212479	DADS-AB-G6-10-500
12	50									72				12	1162406	DADS-AB-G6-12-50
	150	51,7	2,7	2	0,5	3,4	38,8	12,8	4,25	170	10	90°	2	28	1090732	DADS-AB-G6-12-150
	500									500				82	1212480	DADS-AB-G6-12-500
16	50									73				21	1162410	DADS-AB-G6-16-50
	150	60	4,3	3,1	2,25	3,4	43,7	15,2	5	173	10	90°	2	49	1066591	DADS-AB-G6-16-150
	500									500				141	1212503	DADS-AB-G6-16-500
20	50									74				28	1162412	DADS-AB-G6-20-50
	100	74,8	3,6	2,8	1,2	4,4	53,2	18,9	6,5	124	10	90°	2,5	46	1162415	DADS-AB-G6-20-100
	200									224				83	1090823	DADS-AB-G6-20-200
	500									500				184	1212521	DADS-AB-G6-20-500
25	88,4									3,5				2,7	0,7	4,4
100		128	55	1162419	DADS-AB-G6-25-100											
200		228	98	1090895	DADS-AB-G6-25-200											
500		500	213	1212523	DADS-AB-G6-25-500											

-  - Hinweis
Bei den Abdeckungen mit Länge 500 mm muss die Befestigungsbohrung kundenseitig erstellt werden.
Die Abdeckung kann kundenseitig beliebig gekürzt werden.

Mini-Schlitten DGSL-N, NPT

Zubehör

FESTO



Bestellangaben						
	für Baugröße	Kurzbeschreibung	Bestellcode	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
Zentrierhülse ZBH Datenblätter → Internet: zbh						
	10, 12, 16	zur Zentrierung von Lasten und Anbauteilen (6 Zentrierhülsen sind im Lieferumfang des Mini-Schlittens enthalten)	-	186717	ZBH-7	10
	20, 25			150927	ZBH-9	
Verbindungshülse ZBV Datenblätter → Internet: zbv						
	10	<ul style="list-style-type: none"> zur Verbindung von Mini-Schlitten DGSL mit Mini-Schlitten DGSL Angaben der Baugröße beziehen sich auf die Y-Achse 	-	548802	ZBV-M4-7	3
	12, 16			548803	ZBV-M5-7	
	20, 25			548804	ZBV-M6-9	
Stoßdämpfer DYEF-...-Y1 Datenblätter → Internet: dyef						
	10	elastische Dämpfung, ohne metallischem Anschlag	P	1179834	DYEF-M8-Y1	1
	12			1179837	DYEF-M10-Y1	
	16			1179840	DYEF-M12-Y1	
	20			1179863	DYEF-M14-Y1	
	25			1179879	DYEF-M16-Y1	
Stoßdämpfer DYEF-S-...-Y1 Datenblätter → Internet: dyef						
	10	elastische Dämpfung, ohne metallischem Anschlag, kurze Ausführung	E	1152536	DYEF-S-M8-Y1	1
	12			1152959	DYEF-S-M10-Y1	
	16			1153004	DYEF-S-M12-Y1	
	20			1153017	DYEF-S-M14-Y1	
	25			1153023	DYEF-S-M16-Y1	
Stoßdämpfer DYEF-...-Y1F Datenblätter → Internet: dyef						
	10	elastische Dämpfung, mit metallischem Anschlag	P1	548373	DYEF-M8-Y1F	1
	12			548374	DYEF-M10-Y1F	
	16			548375	DYEF-M12-Y1F	
	20			548376	DYEF-M14-Y1F	
	25			548377	DYEF-M16-Y1F	
Stoßdämpfer DYSW Datenblätter → Internet: dysw						
	10	progressive Stoßdämpfer, beidseitig	Y3	548071	DYSW-5-8-Y1F	1
	12			548072	DYSW-7-10-Y1F	
	16			548073	DYSW-8-14-Y1F	
	20			548074	DYSW-10-17-Y1F	
	25			548075	DYSW-12-20-Y1F	
Reduzierhülse DAYH						
	10	für DYSW-4-6	-	1165476	DAYH-4	1
	12	für DYSW-5-8		1165480	DAYH-5	
	16	für DYSW-7-10		1165484	DAYH-7	
	20	für DYSW-8-14		1165488	DAYH-8	
	25	für DYSW-10-17		1165491	DAYH-10	

1) Packungseinheit in Stück


Mini-Schlitten DGSL-N, NPT



Zubehör



FESTO

Bestellangaben						
	für Baugröße	Kurzbeschreibung	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾	
Drossel-Rückschlagventil GRLA Datenblätter → Internet: grla						
	10, 12, 16	<ul style="list-style-type: none"> zur Geschwindigkeitsregulierung bei Baugröße 4 kann stirnseitig nur ein GRLA-M3-QS-3 montiert werden 	564840	GRLA-10-32-UNF-QB- $\frac{5}{32}$ -U	1	
	20, 25		534658	GRLA- $\frac{1}{8}$ -QB- $\frac{1}{4}$ -U		
Steckverschraubung QB Datenblätter → Internet: quick star						
	10, 12, 16	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	533267	QB-10-32-UNF- $\frac{5}{32}$ -U	10	
	20, 25		533273	QB- $\frac{1}{8}$ - $\frac{1}{4}$ -U		

1) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben – Näherungsschalter für Rundnut, magnetoresistiv						
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	von oben in Nut einsetzbar	PNP	Kabel, 3-adrig, längs	2,5	551373	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE
			Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	551375	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D
			Stecker M8x1, 3-polig, quer	0,3	551376	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-Q-M8D

Bestellangaben – Näherungsschalter für Rundnut, magnetisch Reed						
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	von oben in Nut einsetzbar	kontakt-behaftet	Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	551367	SME-10M-DS-24V-E-0,3-L-M8D
			Kabel, 3-adrig, längs	2,5	551365	SME-10M-DS-24V-E-2,5-L-OE
			Kabel, 2-adrig, längs	2,5	551369	SMT-10M-ZS-24V-E-2,5-L-OE
	längs in Nut einschiebbar	kontakt-behaftet	Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	173212	SME-10-SL-LED-24
			Kabel, 3-adrig, längs	2,5	173210	SME-10-KL-LED-24

Bestellangaben – Verbindungsleitungen						
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
	Dose gerade, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3	
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3	
	Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3	
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3	