



Teleskopschienen



DESIGNED
FOR ENGINEERING

Teleskopschienen

Allgemeine Hinweise

HINWEIS

Teleskopschienen ermöglichen eine leichtgängige, verschleißfreie und laufruhige lineare Bewegung. Sie werden in unterschiedlichsten Einsatzgebieten verwendet. Das Spektrum reicht von einfachsten Auszügen und Schubladen - bis hin zu hochwertigen Varianten, welche im industriellen Umfeld an Maschinen, Produktionsanlagen und Vorrichtungen eingesetzt werden. Dabei bieten sie eine Vielzahl positiver Eigenschaften und sind zugleich unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten besonders interessant. Typische Anwendungen sind: Schiebetüren, Schutzhauben, Tastatur- und PC-Auszüge, Fahrzeugeinrichtungen, Lagertablar, Batteriekästen etc.

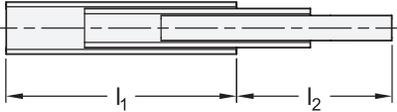
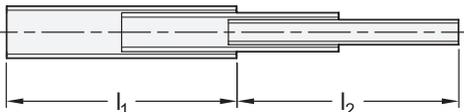
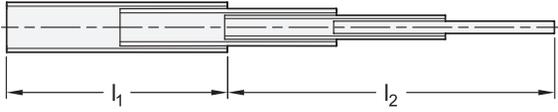
Teleskopschienen können mit einer Vielzahl an Ausstattungsoptionen versehen werden. Diese sind teilweise für eine der beiden Endlagen sowie in Kombination erhältlich und werden durch die Form in der Artikelnummer definiert.

AUFBAU

Teleskopschienen bestehen aus einer Außen- und einer Innenschiene sowie je nach Ausführung bzw. benötigter Auszugslänge zusätzlich aus einer oder zwei Mittelschienen. Die Schienen sind dabei im Rollwalzverfahren aus Blech hergestellt und über die so erzeugte Geometrie ineinander mittels Wälzlagerkugeln beweglich gelagert. Die Kugeln werden durch einen Kugelkäfig auf Abstand und in Position gehalten.

Die Montage der Schienen erfolgt im Normalfall über Senk- oder Durchgangsbohrungen. Weitere Möglichkeiten wie z.B. Gewindebolzen oder Aufschlagwinkel stehen optional zur Verfügung.

Bezüglich der Auszugslänge können Teleskopschienen in die drei Kategorien Teil-, Voll- und Überauszüge eingeteilt werden. Diese definieren sich über den erreichbaren Hub l_2 , welcher im Verhältnis zur Nennlänge l_1 angegeben wird.

Auszugsart	Auszugsschema
Teilauszug: $l_1 = 100\% \rightarrow l_2 = \text{min. } 75\%$	
Vollauszug: $l_1 = 100\% \rightarrow l_2 = \text{min. } 100\%$	
Überauszug: $l_1 = 100\% \rightarrow l_2 = \text{min. } 150\%$	

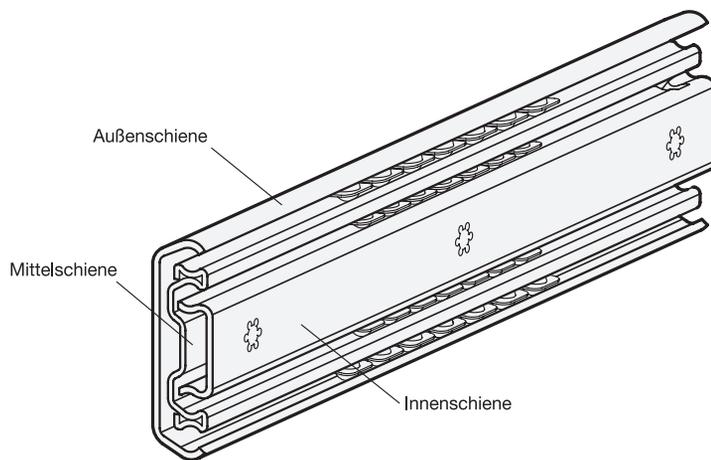
Alle Schienen besitzen in der vorderen und hinteren Endposition innenliegend verbaute Anschläge, die ein unbeabsichtigtes Auseinanderziehen verhindern. Die Anschläge verhindern ein unbeabsichtigtes Auseinanderziehen der Schienen. Je nach verfügbarem Bauraum und benötigter Stabilität sind die Anschläge entsprechend in metallischer Form oder mit zusätzlichen Kunststoff- oder Elastomerteilen als Stoppgummi ausgeführt, um ein zu hartes Auflaufen in den Endstellungen zu vermeiden.

Des Weiteren können Teleskopschienen mit einer Vielzahl an Zubehörfunktionen ausgestattet werden. Arretierungs-, Verriegelungs- und Trennfunktionen sowie Selbststeinzüge, teilweise gedämpft, sind als Beispiele zu nennen. Die Zusatzfunktionen sind je nach Schienenvariante teilweise für die hintere oder vordere Endlage sowie in Kombination erhältlich. Überdies hinaus sind kundenspezifische Anpassungen bzgl. der Befestigung der Schienen möglich.

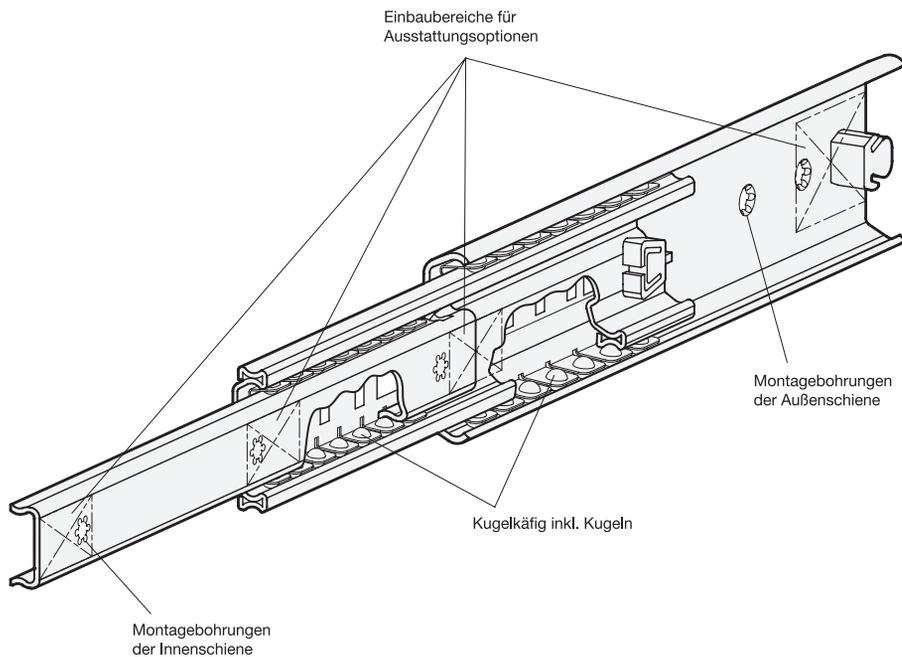
Teleskopschienen

Allgemeine Hinweise

TELESKOPSCIENE MIT VOLLAUSZUG, HINTERE ENDLAGE



TELESKOPSCIENE MIT VOLLAUSZUG, VORDERE ENDLAGE



Teleskopschienen - Bauarten

Norm	Auszugsart Teilauszug T Vollauszug V	Tragfähigkeit pro Paar bei 10.000 Zyklen in N	Grundlänge eingefahrener Zustand in mm	Material Stahl ST Edelstahl NI	Befestigung		
					Durchgangs- bohrungen (Kennziffer 1)	Senk- bohrungen (Kennziffer 2)	Außenschiene, Durchgangs- bohrungen / Innenschiene, Senkbohrungen (Kennziffer 3)
GN 1400 siehe Seite 6	T	280	300 - 500	ST	X		
GN 1404 siehe Seite 8	T	780	300 - 700	ST			X
GN 1408 siehe Seite 10	V	250	250 - 700	ST	X		
GN 1410 siehe Seite 13	V	510	250 - 800	ST	X		
GN 1412 siehe Seite 16	V	430	300 - 700	ST	X		
GN 1414 siehe Seite 19	V	360	300 - 650	ST	X		
GN 1418 siehe Seite 22	V	430	350 - 650	ST	X		
GN 1420 siehe Seite 25	V	1290	300 - 1200	ST		X	
GN 1422 siehe Seite 27	V	1290	300 - 800	ST		X	
GN 1424 siehe Seite 30	V	750	350 - 700	ST		X	
GN 1426 siehe Seite 33	V	1380	500 - 800	ST		X	
GN 1430 siehe Seite 35	V	2120	400 - 1200	ST		X	
GN 1432 siehe Seite 37	V	2300	400 - 800	ST		X	
GN 1440 Form B siehe Seite 40	V	3250	300 - 1500	ST	X		
GN 1440 Form M siehe Seite 40	V	3250	300 - 1500	ST	X		
GN 1440 Form K siehe Seite 40	V	3250	300 - 1500	ST	X		
GN 1440 Form Q siehe Seite 40	V	3250	300 - 1500	ST	X		
GN 1450 siehe Seite 44	V	510	300 - 600	NI	X		
GN 1460 siehe Seite 47	V	1050	250 - 800	NI		X	

Teleskopschienen – Ausstattungsmerkmale

Norm	Ausstattungsmerkmale									
	ohne Stopp- gummi	mit Stopp- gummi, hinten- vorne	Arre- tierung hinten	Arretierung hinten, Trennfunktion	Ver- riegelung hinten	Ver- riegelung vorne	Ver- riegelung hinten- vorne	Selbsteinzug, gedämpft / nicht gedämpft	„Push to Open“ - Betätigung	Auszug beid- seitig
			Form E	Form F	Form M	Form K	Form Q			
GN 1400 siehe Seite 6	X									
GN 1404 siehe Seite 8		X	X							
GN 1408 siehe Seite 10		X		X						
GN 1410 siehe Seite 13		X		X						
GN 1412 siehe Seite 16		X		X				X		
GN 1414 siehe Seite 19		X		X				X		
GN 1418 siehe Seite 22		X		X					X	
GN 1420 siehe Seite 25		X	X							
GN 1422 siehe Seite 27		X						X		
GN 1424 siehe Seite 30		X						X		
GN 1426 siehe Seite 33		X								X
GN 1430 siehe Seite 35		X	X							
GN 1432 siehe Seite 37		X						X		
GN 1440 Form B siehe Seite 40		X								
GN 1440 Form M siehe Seite 40		X				X				
GN 1440 Form K siehe Seite 40		X					X			
GN 1440 Form Q siehe Seite 40		X						X		
GN 1450 siehe Seite 44		X		X						
GN 1460 siehe Seite 47		X		X						

Teleskopschienen

mit teilweise außenliegendem Verfahrensweg
(teilweiser Auszug), Belastbarkeit bis 280 N

AUSFÜHRUNG

Form

A: ohne Stoppgummi

Kennziffer

1: Befestigung über Durchgangsbohrungen

Schienenprofil

Stahl, verzinkt, blau passiviert **ZB**

Kugeln

Wälzlager Stahl, gehärtet

Kugelförmig

Stahl, verzinkt

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C



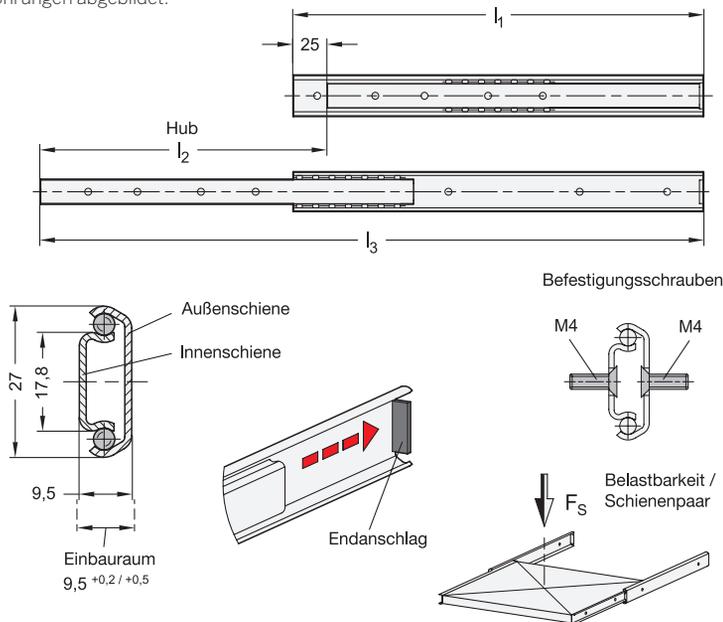
INFORMATION

Teleskopschienen GN 1400 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 75\%$ der Nennlänge l_1 (Teilauszug). Bei der Form A ohne Stoppgummi sind die Endanschläge aus Stahl, wodurch ein unbeabsichtigtes Ausziehen bzw. Trennen der Schiene verhindert wird. Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagelemente aufgenommen werden.

Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen ist ohne zusätzliche Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen
- mit Stoppgummi
- mit Arretierung (hinten, vorne oder hinten-vorne)
- andere Oberflächen
- mit Auflagewinkel
- mit gedämpftem Einzug, außenliegend

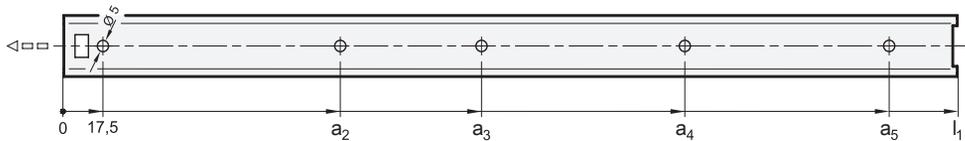


GN 1400

Artikelnummer	l_1	$l_2 +2/-2$	l_3	F_s pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	F_s pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	⚖️
GN 1400-300-A-1-ZB	300*	210	485	220	170	380
GN 1400-350-A-1-ZB	350*	240	565	260	200	440
GN 1400-400-A-1-ZB	400*	290	665	260	200	500
GN 1400-500-A-1-ZB	500*	370	845	280	220	630

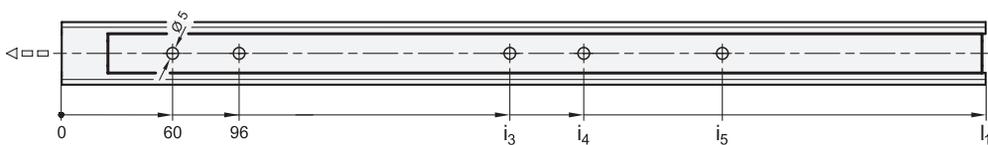
* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l_1	a_2	a_3	a_4	a_5
300	113.5	209.5	273.5	-
350	113.5	209.5	337.5	-
400	113.5	209.5	369.5	-
500	145.5	209.5	337.5	465.5

Montagebohrungen - Innenschiene



l_1	i_3	i_4	i_5
300	142.5	182.5	-
350	167.5	207.5	-
400	192.5	232.5	282.5
500	242.5	282.5	357.5

Befestigungsschrauben

Um die genannten Belastungskräfte F_s sicher in die Umgebungsstruktur abzuleiten, müssen alle vorhandenen Durchgangsbohrungen der Außen- sowie Innenschiene verwendet werden. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 965	M 4	M 4
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 7997	Größe 3.5 / 4	Größe 3.5

Teleskopschienen

mit teilweise außenliegendem Verfahrenweg
(teilweiser Auszug), Belastbarkeit bis 780 N

AUSFÜHRUNG

Form

E: mit Stoppgummi, Arretierung hinten

Kennziffer

3: Befestigung über Durchgangsbohrungen in der Außenschiene und Senkbohrungen in der Innenschiene

Schienenprofil

Stahl, verzinkt, blau passiviert **ZB**

Kugeln

Wälzlager Stahl, gehärtet

Kugelkäfig

Stahl, verzinkt

Stoppgummi

Kunststoff / Elastomer

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C

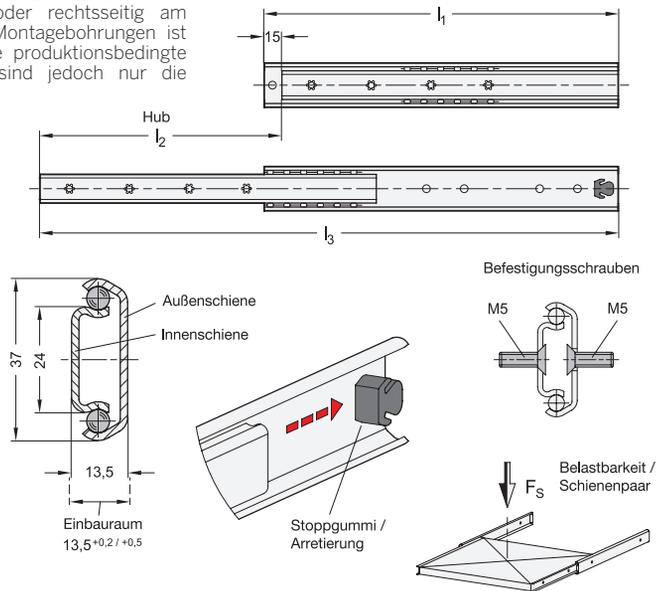


INFORMATION

Teleskopschienen GN 1404 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 75\%$ der Nennlänge l_1 (Teilauszug). Die Stoppgummi der Form E dämpfen das Anschlagen der Schiene in beiden Endstellungen und übernehmen die Arretierfunktion in der hinteren Endlage. Dies äußert sich durch eine leichte Hemmung beim Öffnen und Schließen. Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagenelemente aufgenommen werden. Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen ist ohne Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen
- mit Stoppgummi (ohne Arretierung)
- andere Oberflächen
- mit Auflagewinkel
- mit gedämpftem Einzug, außenliegend

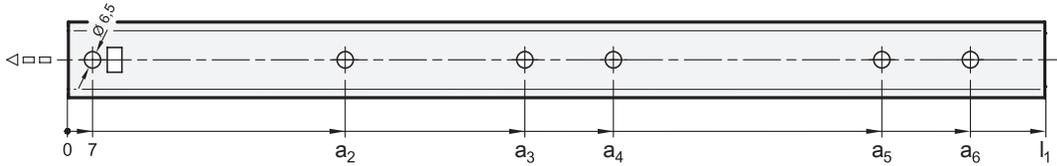


GN 1404

Artikelnummer	l_1	$l_2 +2/-2$	l_3	F_s pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	F_s pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	⚖️
GN 1404-300-E-3-ZB	300*	205	490	780	600	900
GN 1404-350-E-3-ZB	350*	239	574	630	490	1040
GN 1404-400-E-3-ZB	400*	289	674	540	420	1200
GN 1404-450-E-3-ZB	450*	39	774	460	360	1340
GN 1404-500-E-3-ZB	500*	373	858	540	420	1400
GN 1404-600-E-3-ZB	600*	457	1042	560	430	1760
GN 1404-700-E-3-ZB	700*	541	1226	560	430	2150

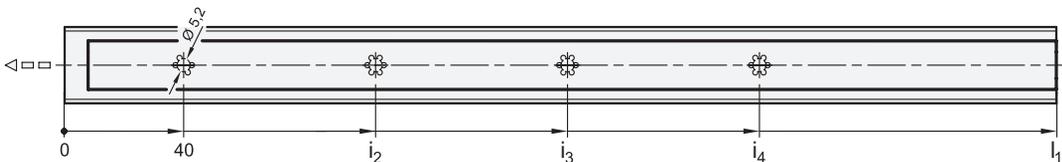
* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l1	a2	a3	a4	a5	a6
300	135	199	231	-	-
350	135	231	263	-	-
400	135	295	327	-	-
450	135	327	359	-	-
500	167	295	327	391	423
600	167	359	391	487	519
700	199	391	423	583	615

Montagebohrungen - Innenschiene



l1	i2	i3	i4
300	72	136	168
350	104	168	200
400	104	200	264
450	104	200	296
500	136	232	328
600	168	296	424
700	168	328	520

Befestigungsschrauben

Um die genannten Belastungskräfte F_s sicher in die Umgebungsstruktur abzuleiten, müssen alle vorhandenen Durchgangsbohrungen der Außen- sowie Innenschiene verwendet werden. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 965	M 5	M 5
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 7997	Größe 5	Größe 4.5

Teleskopschienen

mit Vollauszug, Belastbarkeit bis 250 N

AUSFÜHRUNG

Form

F: mit Stoppgummi, Arretierung hinten, Trennfunktion

Kennziffer

1: Befestigung über Durchgangsbohrungen

Schienenprofil

Stahl, verzinkt, blau passiviert **ZB**

Kugeln

Wälzlager Stahl, gehärtet

Kugelförmig, Außenschiene

Kunststoff

Kugelförmig, Innenschiene

Stahl, verzinkt

Stoppgummi und Trennfunktion

Kunststoff / Elastomer

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C

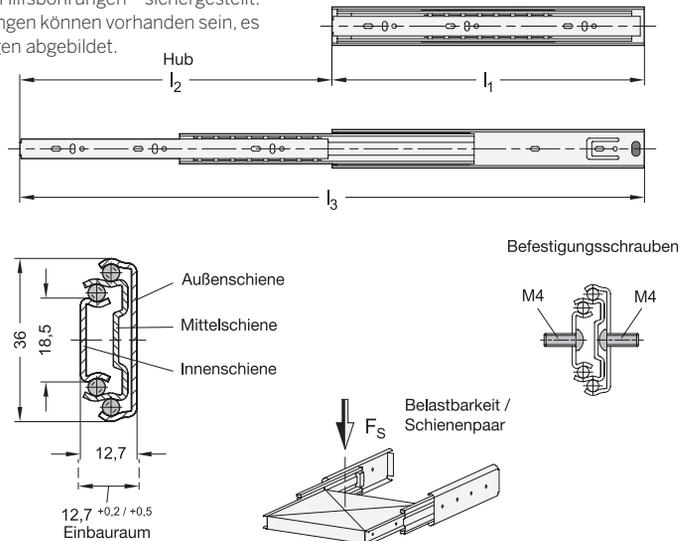


INFORMATION

Teleskopschienen GN 1408 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 100\%$ der Nennlänge l_1 (Vollauszug). Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen wird durch Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen
- andere Oberflächen

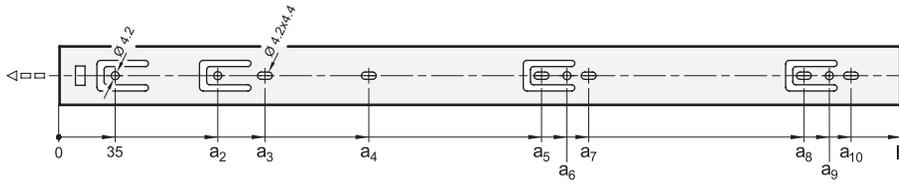


GN 1408

Artikelnummer	l_1	$l_2 +3/-3$	l_3	F_s pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	F_s pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	
GN 1408-250-F-1-ZB	250*	250	500	200	150	595
GN 1408-300-F-1-ZB	300*	300	600	200	150	710
GN 1408-350-F-1-ZB	350*	350	700	220	180	815
GN 1408-400-F-1-ZB	400*	400	800	250	200	925
GN 1408-450-F-1-ZB	450*	450	900	250	200	1025
GN 1408-500-F-1-ZB	500*	500	1000	220	180	1175
GN 1408-550-F-1-ZB	550*	550	1100	220	180	1291
GN 1408-600-F-1-ZB	600*	600	1200	200	150	1407
GN 1408-650-F-1-ZB	650*	650	1300	200	150	1523
GN 1408-700-F-1-ZB	700*	700	1400	200	150	1639

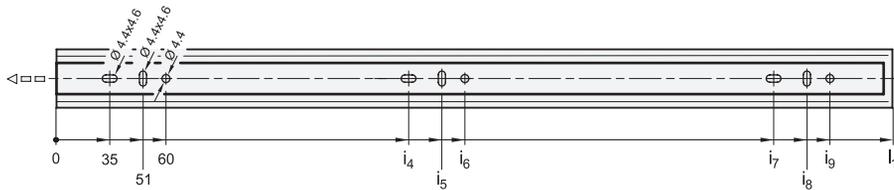
* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10
250	-	65	-	195	210	225	-	-	-
300	99	129	195	257	272	-	-	-	-
350	99	129	185	259	274	289	-	-	-
400	99	129	-	259	274	-	323	338	353
450	99	129	185	259	274	289	387	402	417
500	99	129	185	291	306	321	451	466	481
550	99	129	185	323	338	353	483	498	513
600	99	129	185	323	338	353	515	530	545
650	99	129	185	355	370	385	579	594	609
700	99	129	185	387	402	417	643	658	673

Montagebohrungen - Innenschiene



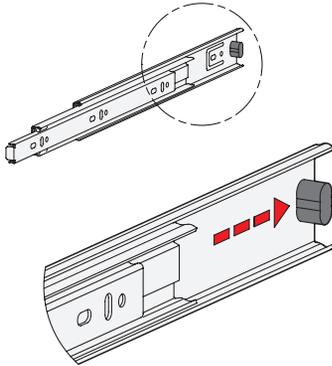
l1	i4	i5	i6	i7	i8	i9
250	195	211	220	-	-	-
300	114	130	139	227	243	252
350	163	179	188	291	307	316
400	163	179	188	355	371	380
450	195	211	220	387	403	412
500	227	243	252	451	467	476
550	259	275	284	492	499	508
600	259	275	284	515	531	540
650	291	307	316	579	595	604
700	323	339	348	643	659	668

Befestigungsschrauben

Um die genannten Belastungskräfte F_s sicher in die Umgebungskonstruktion abzuleiten, müssen alle vorhandenen Durchgangsbohrungen der Außen- sowie Innenschiene mit $\text{Ø } 4,2$ verwendet werden. Die Langlöcher, Ø der Außenschiene $4,2 \times 4,4$ und Ø der Innenschiene $4,4 \times 4,6$, werden bei Bedarf ebenso zur Befestigung und zur Erleichterung der Einstellung während der Montage verwendet. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Halbrundkopfschraube mit Innensechskant ISO 7380	M 4	M 4
Flachkopfschraube mit Kreuzschlitz ISO 7045	M 4	M 4
Linsenkopf-Blechschrabe mit Kreuzschlitz ISO 7049	ST 3.9 / 4.2	ST 3.9 / 4.2

Stoppgummi, Arretierung hinten

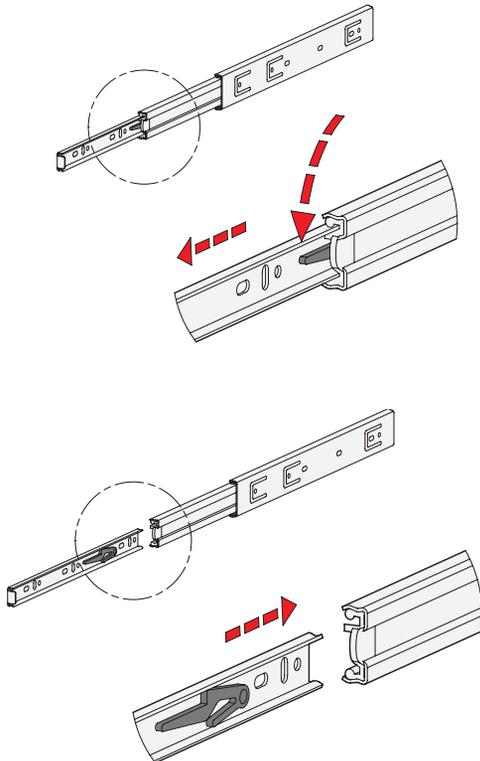


Die Stoppgummi der Form F dämpfen das Anschlagen der Schiene in der jeweiligen Endstellung. Dadurch wird die Geräuschentwicklung minimiert und die Lebensdauer erhöht. Teils versteckt, teils sichtbar an den Schienen angebracht sind sie bzgl. Gestalt, Werkstoff und Härte auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt.

In der Anschlagposition übernimmt der Stoppgummi zusätzlich eine Arretierfunktion. Dies äußert sich durch eine leichte Hemmung beim Öffnen und Schließen.

Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagenelemente aufgenommen werden.

Trennfunktion



Die Form F verfügt zusätzlich über eine Trennfunktion, durch welche sich der Auszug im Bereich der Mittel- und Innenschiene komplett voneinander trennen lässt. Dies erleichtert zum einen die Montage. Zum anderen kann der Auszug z. B. bei häufigen Wartungsarbeiten an dahinter liegenden Bauteilen schnell entnommen werden.

Der Trennvorgang der Teleskopschiene wird schnell und einfach durch Drücken des Entriegelungshebels in ausgefahrener Position aktiviert, so dass die Innenschiene nach vorne herausgezogen werden kann.

Um die Schienen wieder zu verbinden werden die Kugelhäfen in die vordere Endposition gebracht. Anschließend wird die Innenschiene zum hinteren Endanschlag eingeschoben, wo sie automatisch einrastet.

Einem versehentlichen Trennen der Schiene wird durch die geschützte Anordnung der Entriegelungsmechanik vorgebeugt.

Teleskopschienen

mit Vollauszug, Belastbarkeit bis 510 N

AUSFÜHRUNG

Form

F: mit Stoppgummi, Arretierung hinten, Trennfunktion

Kennziffer

1: Befestigung über Durchgangsbohrungen

Schienenprofil

Stahl, verzinkt, blau passiviert **ZB**

Kugeln

Wälzlager Stahl, gehärtet

Kugelförmig, Außenschiene

Stahl, verzinkt

Kugelförmig, Innenschiene

Stahl, verzinkt

Stoppgummi und Trennfunktion

Kunststoff / Elastomer

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C



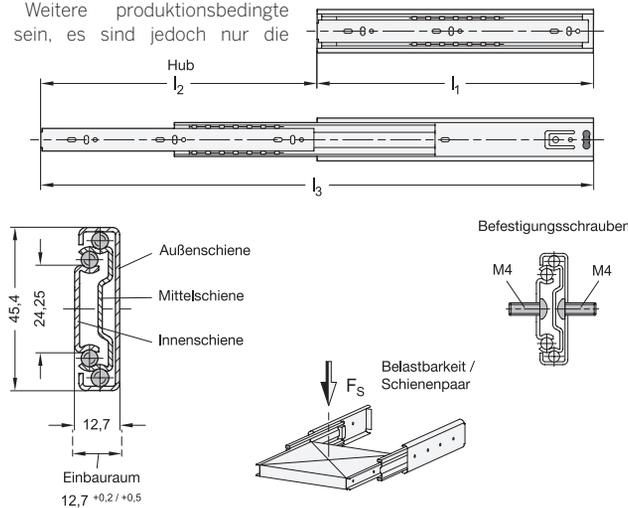
INFORMATION

Teleskopschienen GN 1410 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 100\%$ der Nennlänge l_1 (Vollauszug).

Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen wird durch Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen
- andere Oberflächen

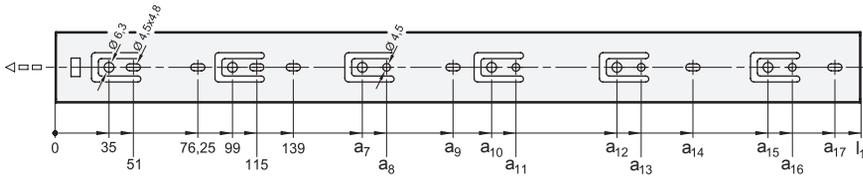


GN 1410

Artikelnummer	l_1	$l_2 +3/-3$	l_3	F_s pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	F_s pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	⚖
GN 1410-250-F-1-ZB	250*	250	500	450	320	700
GN 1410-300-F-1-ZB	300*	300	600	460	340	880
GN 1410-350-F-1-ZB	350*	350	700	480	360	1040
GN 1410-400-F-1-ZB	400*	400	800	510	390	1200
GN 1410-450-F-1-ZB	450*	450	900	510	390	1480
GN 1410-500-F-1-ZB	500*	500	1000	480	360	1520
GN 1410-550-F-1-ZB	550*	550	1100	460	340	1630
GN 1410-600-F-1-ZB	600*	600	1200	440	340	1840
GN 1410-650-F-1-ZB	650*	650	1300	420	320	2040
GN 1410-700-F-1-ZB	700*	700	1400	420	320	2160
GN 1410-750-F-1-ZB	750*	750	1500	400	300	2250
GN 1410-800-F-1-ZB	800*	800	1600	400	300	2400

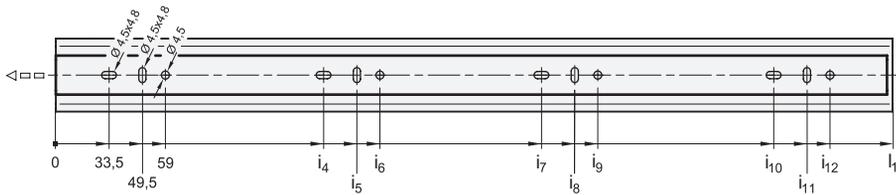
* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l1	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13	a14	a15	a16	a17
250	183	199	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	259	275	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	259	275	309	-	-	-	-	-	-	-	-
400	259	275	-	323	339	-	-	373	-	-	-
450	259	275	361.5	387	403	-	-	-	-	-	-
500	259	275	361.5	387	403	451	467	-	-	-	-
550	259	275	361.5	387	403	451	467	501	-	-	-
600	259	275	361.5	387	403	515	531	565	-	-	-
650	259	275	361.5	387	403	579	595	629	-	-	-
700	259	275	361.5	387	403	579	595	629	-	-	-
750	259	275	361.5	387	403	547	563	597	643	659	693
800	259	275	361.5	387	403	579	595	629	707	723	757

Montagebohrungen - Innenschiene



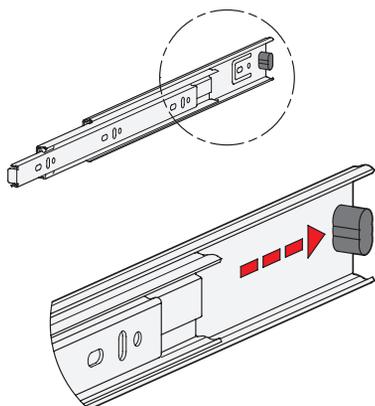
l1	i4	i5	i6	i7	i8	i9	i10	i11	i12
250	209.5	225.5	235	-	-	-	-	-	-
300	129.5	145.5	155	257.5	273.5	283	-	-	-
350	161.5	177.5	187	289.5	305.5	315	-	-	-
400	193.5	209.5	219	353.5	369.5	379	-	-	-
450	193.5	209.5	219	385.5	401.5	411	-	-	-
500	225.5	241.5	251	449.5	465.5	475	-	-	-
550	257.5	273.5	283	481.5	497.5	507	-	-	-
600	289.5	305.5	315	545.5	561.5	571	-	-	-
650	321.5	337.5	347	609.5	625.5	635	-	-	-
700	321.5	337.5	347	609.5	625.5	635	-	-	-
750	193.5	209.5	219	321.5	337.5	347	673.5	689.5	699
800	193.5	209.5	219	353.5	369.5	379	705.5	721.5	731

Befestigungsschrauben

Um die genannten Belastungskräfte Fs sicher in die Umgebungskonstruktion abzuleiten, müssen alle vorhandenen Durchgangsbohrungen der Außen- sowie der Innenschiene mit dem Durchmesser (Ø) 4,5 verwendet werden. Alternativ weist die Außenschiene Bohrungen mit dem Durchmesser (Ø) 6,3 für Euroschrauben auf. Die Langlöcher, Ø 4,5 x 4,8, werden bei Bedarf ebenso zur Befestigung und zur Erleichterung der Einstellung während der Montage verwendet. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Halbrundkopfschraube mit Innensechskant ISO 7380	M 4	M 4
Flachkopfschraube mit Kreuzschlitz ISO 7045	M 4	M 4
Linsenkopf-Blechschrube mit Kreuzschlitz ISO 7049	ST 3.9 / 4.2	ST 3.9 / 4.2

Stoppgummi, Arretierung hinten

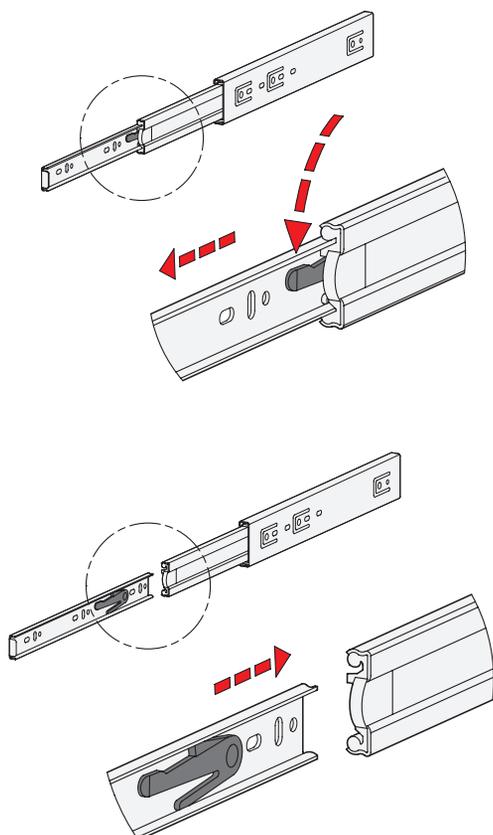


Die Stoppgummi der Form F dämpfen das Anschlagen der Schiene in der jeweiligen Endstellung. Dadurch wird die Geräusentwicklung minimiert und die Lebensdauer erhöht. Teils versteckt, teils sichtbar an den Schienen angebracht sind sie bzgl. Gestalt, Werkstoff und Härte auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt.

In der Anschlagposition übernimmt der Stoppgummi zusätzlich eine Arretierfunktion. Dies äußert sich durch eine leichte Hemmung beim Öffnen und Schließen.

Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagenelemente aufgenommen werden.

Trennfunktion



Die Form F verfügt zusätzlich über eine Trennfunktion, durch welche sich der Auszug im Bereich der Mittel- und Innenschiene komplett voneinander trennen lässt. Dies erleichtert zum einen die Montage. Zum anderen kann der Auszug z. B. bei häufigen Wartungsarbeiten an dahinter liegenden Bauteilen schnell entnommen werden.

Der Trennvorgang der Teleskopschiene wird schnell und einfach durch Drücken des Entriegelungshebels in ausgefahrenen Position aktiviert, so dass die Innenschiene nach vorne herausgezogen werden kann.

Um die Schienen wieder zu verbinden werden die Kugelkäfige in die vordere Endposition gebracht. Anschließend wird die Innenschiene zum hinteren Endanschlag eingeschoben, wo sie automatisch einrastet.

Einem versehentlichen Trennen der Schiene wird durch die geschützte Anordnung der Entriegelungsmechanik vorgebeugt.

Teleskopschienen

mit Vollauszug und Selbsteinzug,
Belastbarkeit bis 430 N

AUSFÜHRUNG

Form

F: mit Stoppgummi, Arretierung hinten, Trennfunktion

Kennziffer

1: Befestigung über Durchgangsbohrungen

Schienenprofil

Stahl, verzinkt, blau passiviert **ZB**

Kugeln

Wälzlager Stahl, gehärtet

Kugelhäufig, Außenschiene

Kunststoff

Kugelhäufig, Innenschiene

Stahl, verzinkt

Stoppgummi und Trennfunktion

Kunststoff / Elastomer

Selbsteinzug

Verzinkt Stahl / Kunststoff

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C

INFORMATION

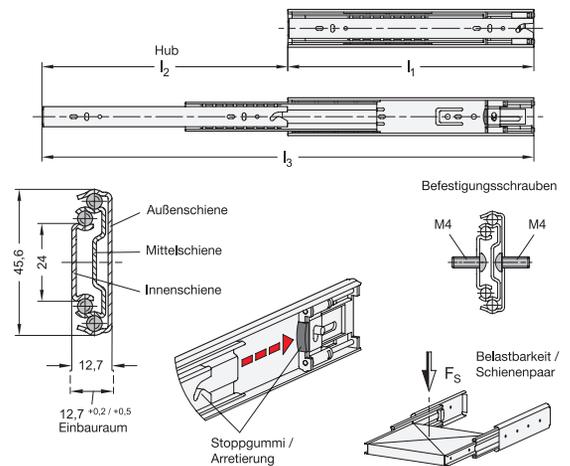
Teleskopschienen GN 1412 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 100\%$ der Nennlänge l_1 (Vollauszug). Die Stoppgummi der Form F dämpfen das Anschlagen der Schiene in der Endstellung. Dadurch wird die Geräuschentwicklung minimiert und die Lebensdauer erhöht. Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagenelemente aufgenommen werden.

Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen wird durch Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.



AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen
- andere Oberflächen

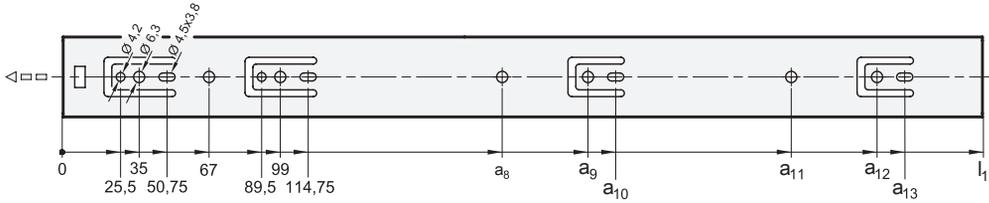


GN 1412

Artikelnummer	l_1	$l_2 +3/-3$	l_3	F_s pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	F_s pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	⚖
GN 1412-300-F-1-ZB	300*	300	600	330	240	880
GN 1412-350-F-1-ZB	350*	350	700	380	290	1040
GN 1412-400-F-1-ZB	400*	400	800	430	340	1200
GN 1412-450-F-1-ZB	450*	450	900	430	340	1480
GN 1412-500-F-1-ZB	500*	500	1000	380	290	1400
GN 1412-550-F-1-ZB	550*	550	1100	330	240	1630
GN 1412-600-F-1-ZB	600*	600	1200	320	240	1840
GN 1412-650-F-1-ZB	650*	650	1300	300	220	1990
GN 1412-700-F-1-ZB	700*	700	1400	300	220	2150

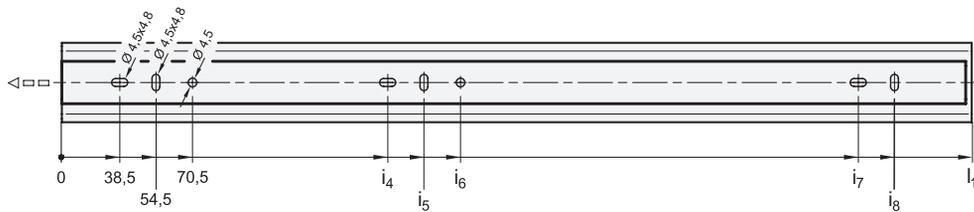
* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l1	a8	a9	a10	a11	a12	a13
300	-	195	207.75	227	-	-
350	-	227	239.75	259	-	-
400	259	291	303.75	323	-	-
450	259	323	335.75	-	-	-
500	259	323	335.75	-	387	399.75
550	259	323	335.75	387	451	463.75
600	259	355	367.75	387	483	495.75
650	259	355	367.75	451	515	527.75
700	259	355	367.75	515	579	591.75

Montagebohrungen - Innenschiene

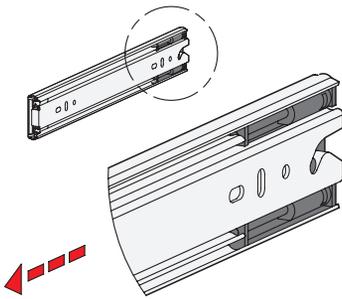


l1	i4	i5	i6	i7	i8
300	230.5	246.5	262.5	-	-
350	150.5	166.5	182.5	292.5	308.5
400	170.5	186.5	202.5	341.5	357.5
450	195.5	211.5	227.5	391.5	407.5
500	220.5	236.5	252.5	441.5	457.5
550	250.5	266.5	282.5	492.5	508.5
600	260.5	276.5	292.5	541.5	557.5
650	260.5	276.5	292.5	602.5	618.5
700	260.5	276.5	292.5	652.5	668.5

Befestigungsschrauben

Um die genannten Belastungskräfte Fs sicher in die Umgebungskonstruktion abzuleiten, müssen alle vorhandenen Durchgangsbohrungen der Außenschiene mit dem Durchmesser (Ø) 4.2 sowie der Innenschiene mit dem Durchmesser (Ø) 4.5 verwendet werden. Alternativ weist die Außenschiene Bohrungen mit dem Durchmesser (Ø) 6.3 für Euroschrauben auf. Die Langlöcher, Ø der Außenschiene 4,5 x 3,8 und Ø der Innenschiene 4,5 x 4,8, werden bei Bedarf ebenso zur Befestigung und zur Erleichterung der Einstellung während der Montage verwendet. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

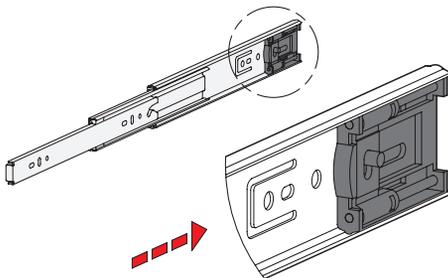
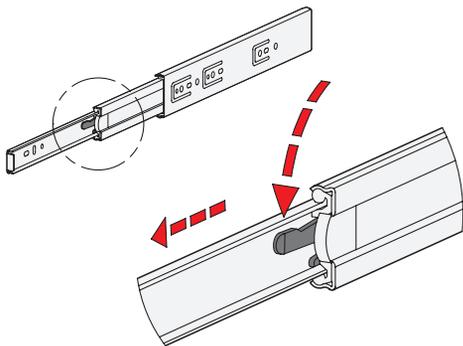
Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Halbrundkopfschraube mit Innensechskant ISO 7380	M 4	M 4
Flachkopfschraube mit Kreuzschlitz ISO 7045	M 4	M 4
Linsen Kopf-Blechschrabe mit Kreuzschlitz ISO 7049	ST 3.9 / 4.2	ST 3.9 / 4.2

Selbsteinzug

Teleskopschienen GN 1412 sind mit einem integrierten Selbsteinzug versehen, wodurch der Bedienkomfort beim Schließen von Auszügen wesentlich verbessert wird.

Die Schienen werden mittels Einzugsmechanik auf den letzten 30 mm Hub selbsttätig mit einer Kraft von ca. 25 Newton je Schienenpaar in die hintere Endposition eingezogen und dort gehalten.

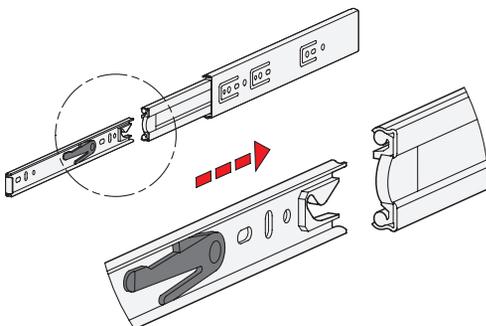
Bei dieser Schienenvariante kann die vorhandene Einzugskraft als Arretierung betrachtet werden, die sich als leichte Hemmung beim Öffnen des Auszugs äußert.

**Trennfunktion**

Die Form F verfügt zusätzlich über eine Trennfunktion, durch welche sich der Auszug im Bereich der Mittel- und Innenschiene komplett voneinander trennen lässt. Dies erleichtert zum einen die Montage. Zum anderen kann der Auszug z. B. bei häufigen Wartungsarbeiten an dahinter liegenden Bauteilen schnell entnommen werden.

Der Trennvorgang der Teleskopschiene wird schnell und einfach durch Drücken des Entriegelungshebels in ausgefahrenere Position aktiviert, so dass die Innenschiene nach vorne herausgezogen werden kann.

Um die Schienen wieder zu verbinden werden die Kugelkäfige in die vordere Endposition gebracht. Anschließend wird die Innenschiene zum hinteren Endanschlag eingeschoben, wo sie automatisch einrastet.



Einem versehentlichen Trennen der Schiene wird durch die geschützte Anordnung der Entriegelungsmechanik vorgebeugt.

Teleskopschienen

mit Vollauszug und gedämpftem Selbsteinzug,
Belastbarkeit bis 360 N

AUSFÜHRUNG

Form

F: mit Stoppgummi, Arretierung hinten, Trennfunktion

Kennziffer

1: Befestigung über Durchgangsbohrungen

Schienenprofil

Stahl, verzinkt, blau passiviert **ZB**

Kugeln

Wälzlager Stahl, gehärtet

Kugelförmig, Außenschiene

Kunststoff

Kugelförmig, Innenschiene

Stahl, verzinkt

Stoppgummi und Trennfunktion

Kunststoff / Elastomer

Selbsteinzug, gedämpft

Stahl / Kunststoff

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C



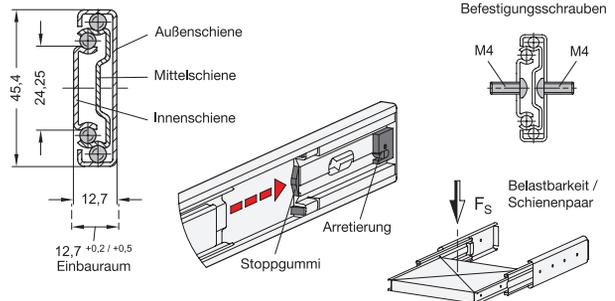
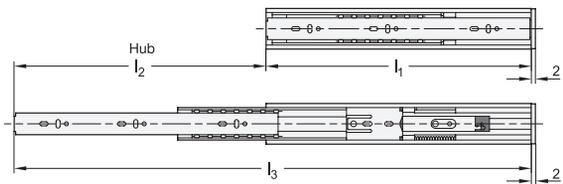
INFORMATION

Teleskopschienen GN 1414 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 100\%$ der Nennlänge l_1 (Vollauszug). Die Stoppgummi der Form F dämpfen das Anschlagen der Schiene in der Endstellung. Dadurch wird die Geräuschentwicklung minimiert und die Lebensdauer erhöht. Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagenelemente aufgenommen werden.

Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen wird durch Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen
- andere Oberflächen

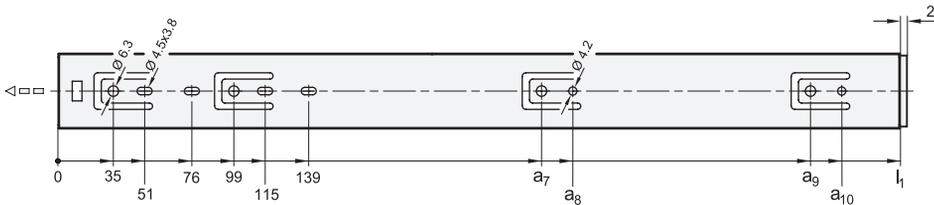


GN 1414

Artikelnummer	l_1	$l_2 +3/-3$	l_3	F_s pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	F_s pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	⚖️
GN 1414-300-F-1-ZB	300*	250	550	260	140	845
GN 1414-350-F-1-ZB	350*	320	670	260	140	985
GN 1414-400-F-1-ZB	400*	375	775	310	190	1245
GN 1414-450-F-1-ZB	450*	450	900	360	240	1395
GN 1414-500-F-1-ZB	500*	500	1000	360	240	1535
GN 1414-550-F-1-ZB	550*	550	1100	310	190	1685
GN 1414-600-F-1-ZB	600*	600	1200	310	190	1845
GN 1414-650-F-1-ZB	650*	650	1300	260	140	1995

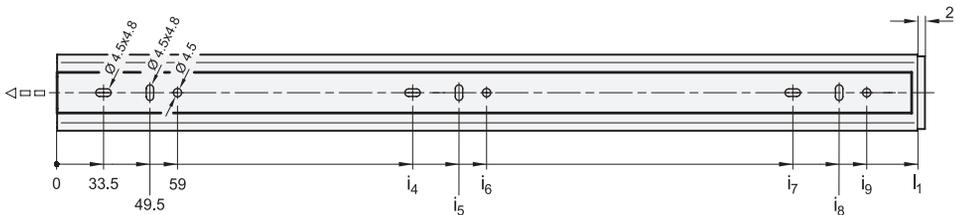
* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l1	a7	a8	a9	a10
300	191.75	207.75	-	-
350	241.75	257.75	-	-
400	291.75	307.75	-	-
450	195	211	341.75	357.75
500	227	243	391.75	407.75
550	259	275	441.75	457.75
600	291	307	491.75	507.75
650	323	339	541.75	557.75

Montagebohrungen - Innenschiene

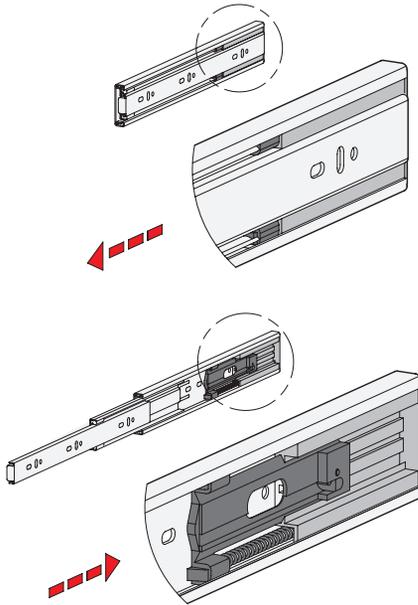


l1	i4	i5	i6	i7	i8	i9
300	129.5	145.5	-	225.5	241.5	251
350	129.5	145.5	155	289.5	305.5	315
400	161.5	177.5	187	321.5	337.5	347
450	193.5	209.5	219	385.5	401.5	411
500	225.5	241.5	251	449.5	465.5	475
550	225.5	241.5	251	481.5	497.5	507
600	257.5	273.5	283	513.5	529.5	539
650	289.5	305.5	315	577.5	593.5	603

Befestigungsschrauben

Um die genannten Belastungskräfte F_s sicher in die Umgebungskonstruktion abzuleiten, müssen alle vorhandenen Durchgangsbohrungen der Außen- sowie der Innenschiene mit dem Durchmesser (\varnothing) 4,5 verwendet werden. Alternativ weist die Außenschiene Bohrungen mit dem Durchmesser (\varnothing) 6,3 für Euroschrauben auf. Die Langlöcher, $\varnothing 4,5 \times 4,8$, werden bei Bedarf ebenso zur Befestigung und zur Erleichterung der Einstellung während der Montage verwendet. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Halbrundkopfschraube mit Innensechskant ISO 7380	M 4	M 4
Flachkopfschraube mit Kreuzschlitz ISO 7045	M 4	M 4
Linienkopfschraube mit Kreuzschlitz ISO 7049	ST 3.9 / 4.2	ST 3.9 / 4.2

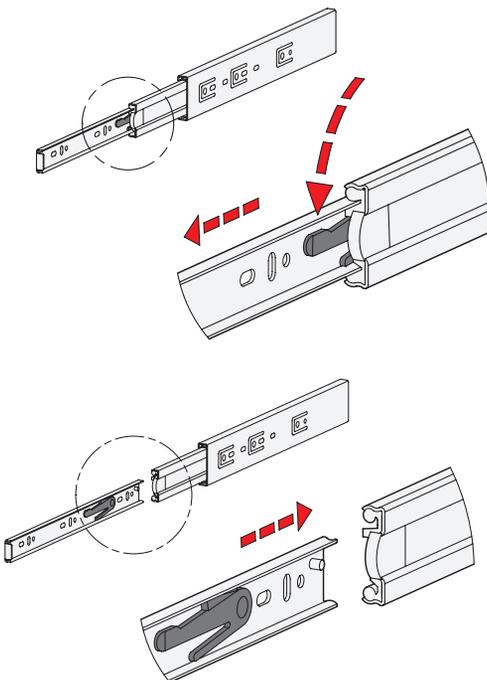
Selbsteinzug, gedämpft

Teleskopschienen GN 1414 sind mit einem gedämpften Selbsteinzug versehen, welcher auch als „Soft-close“ bezeichnet wird. Der gedämpfte Selbsteinzug unterteilt sich in zwei Hauptfunktionen und bietet den bestmöglichen Bedienkomfort beim Schließen eines Auszugs.

Zum einen übernimmt der Selbsteinzug auf den letzten 47 mm Hub das automatische Einziehen der Schienen in die hintere Endlage, wo diese entsprechend gehalten werden. Die Einzugskraft beträgt dabei etwa 40 Newton je Schienenpaar. Zum anderen wird die Schließbewegung auf dem genannten Hub durch die Dämpfungsmechanik abgebremst und so deutlich verlangsamt. Eine äußerst sanfte und schonende Schließbewegung wird erreicht. Beim Öffnen des Auszugs muss die Einzugskraft entsprechend überwunden werden.

Der gedämpfte Selbsteinzug ist für Lastwerte bis 36 kg basierend auf 60.000 Zyklen (LGA-Standard) ausgelegt. Der sachgemäße Gebrauch wie z.B. die Reduktion der Verfahrgeschwindigkeit auf max. 0,15 m/s bei Erreichen der Einzugsmechanik sowie das Einhalten der Lastwerte wird vorausgesetzt.

Bei dieser Schienenvariante kann die vorhandene Einzugskraft als Arretierung betrachtet werden, die sich als leichte Hemmung beim Öffnen des Auszugs äußert.

Trennfunktion

Die Form F verfügt zusätzlich über eine Trennfunktion, durch welche sich der Auszug im Bereich der Mittel- und Innenschiene komplett voneinander trennen lässt. Dies erleichtert zum einen die Montage. Zum anderen kann der Auszug z. B. bei häufigen Wartungsarbeiten an dahinter liegenden Bauteilen schnell entnommen werden.

Der Trennvorgang der Teleskopschiene wird schnell und einfach durch Drücken des Entriegelungshebels in ausgefahrener Position aktiviert, so dass die Innenschiene nach vorne herausgezogen werden kann.

Um die Schienen wieder zu verbinden werden die Kugelfänge in die vordere Endposition gebracht. Anschließend wird die Innenschiene zum hinteren Endanschlag eingeschoben, wo sie automatisch einrastet.

Einem versehentlichen Trennen der Schiene wird durch die geschützte Anordnung der Entriegelungsmechanik vorgebeugt.

Teleskopschienen

mit Vollauszug und „Push to Open“ - Betätigung,
Belastbarkeit bis 430 N

AUSFÜHRUNG

Form

F: mit Stoppgummi, Arretierung hinten, Trennfunktion

Kennziffer

1: Befestigung über Durchgangsbohrungen

Schienenprofil

Stahl, verzinkt, blau passiviert **ZB**

Kugeln

Wälzlager Stahl, gehärtet

Kugelkäfig, Außenschiene

Kunststoff

Kugelkäfig, Innenschiene

Stahl, verzinkt

Stoppgummi und Trennfunktion

Kunststoff / Elastomer

Push to Open - Betätigung

Stahl / Kunststoff

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C



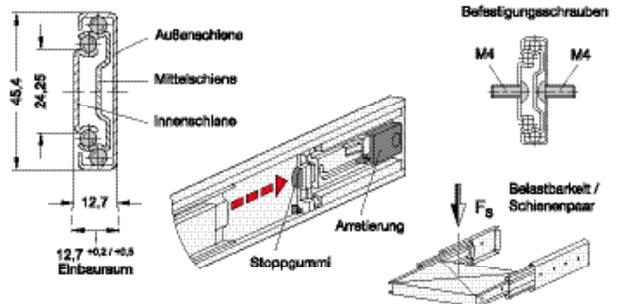
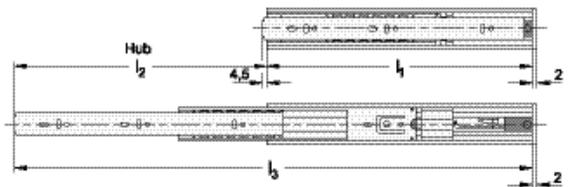
INFORMATION

Teleskopschienen GN 1418 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 100\%$ der Nennlänge l_1 (Vollauszug). Die Stoppgummi der Form F dämpft das Anschlagen der Schiene in der Endstellung. Dadurch wird die Geräuschentwicklung minimiert und die Lebensdauer erhöht. Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagelemente aufgenommen werden.

Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen wird durch Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen
- andere Oberflächen

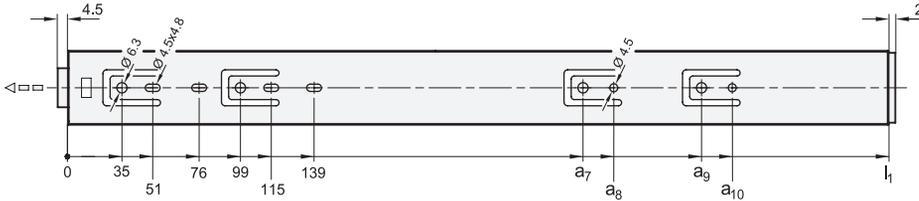


GN 1418

Artikelnummer	l_1	$l_2 + 3/-3$	l_3	F_s pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	F_s pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	
GN 1418-350-F-1-ZB	350*	350	700	380	290	1065
GN 1418-400-F-1-ZB	400*	400	800	430	340	1215
GN 1418-450-F-1-ZB	450*	450	900	430	340	1400
GN 1418-500-F-1-ZB	500*	500	1000	380	290	1510
GN 1418-550-F-1-ZB	550*	550	1100	330	240	1655
GN 1418-600-F-1-ZB	600*	600	1200	300	200	1835
GN 1418-650-F-1-ZB	650*	650	1300	300	200	2000

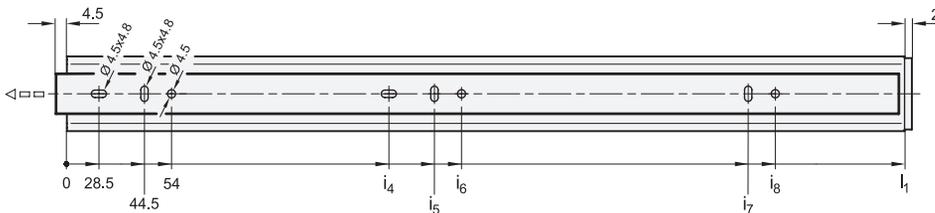
* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l1	a7	a8	a9	a10
350	195	211	-	-
400	195	211	-	-
450	259	275	-	-
500	291	307	-	-
550	355	371	-	-
600	387	403	451	467
650	419	435	483	499

Montagebohrungen - Innenschiene



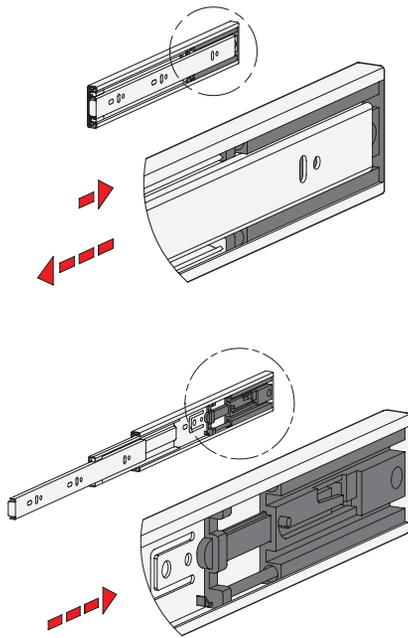
l1	i4	i5	i6	i7	i8
350	125	141	150.5	269	278.5
400	189	205	214.5	301	310.5
450	189	205	214.5	333	342.5
500	189	205	214.5	365	374.5
550	189	205	214.5	397	406.5
600	253	269	278.5	493	502.5
650	253	269	278.5	525	534.5

Befestigungsschrauben

Um die genannten Belastungskräfte F_s sicher in die Umgebungskonstruktion abzuleiten, müssen alle vorhandenen Durchgangsbohrungen der Außen- sowie der Innenschiene mit dem Durchmesser (\varnothing) 4,5 verwendet werden. Alternativ weist die Außenschiene Bohrungen mit dem Durchmesser (\varnothing) 6,3 für Euroschrauben auf. Die Langlöcher, \varnothing 4,5 x 4,8, werden bei Bedarf ebenso zur Befestigung und zur Erleichterung der Einstellung während der Montage verwendet. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Halbrundkopfschraube mit Innensechskant ISO 7380	M 4	M 4
Flachkopfschraube mit Kreuzschlitz ISO 7045	M 4	M 4
Linsenkopf-Blechschrabe mit Kreuzschlitz ISO 7049	ST 3.9 / 4.2	ST 3.9 / 4.2

„Push to Open“ - Betätigung



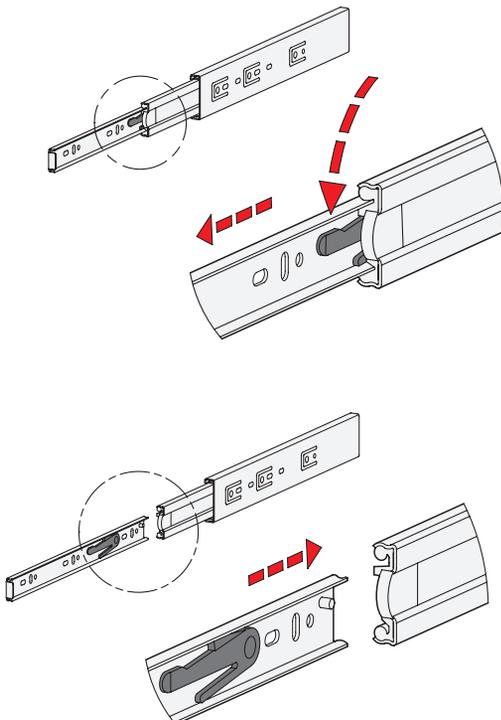
Teleskopschienen GN 1418 sind mit einer Öffnungsmechanik versehen welche als „Push to Open“ - oder „Touch to Open“-Betätigung bezeichnet wird. Das System bietet neben bestmöglichem Bedienkomfort beim Öffnen eines Auszugs den Vorteil, dass z. B. Schubladen realisierbar sind die keinen Griff etc. an der Frontseite benötigen. Ein schlichtes und hochwertiges Design wird so ermöglicht.

Die Betätigung erfolgt durch Drücken von Hand auf die Frontseite des Auszugs bzw. der Schublade. Die benötigte Kraft zur Aktivierung der Öffnungsmechanik beträgt etwa 40 N je Schienenpaar. Die Innenschiene ist in Grundstellung etwa 4,5 mm ausgefahren und lässt sich max. 8 mm in Schließrichtung eindrücken. Dies ist in der Konstruktion zu beachten, um eine Kollision zu vermeiden. Der Druck bzw. Auslösepunkt wird bereits bei ca. 3 mm erreicht, wodurch der Auszug nach dem Loslassen in Öffnungsrichtung auf etwa 42 mm sanft ausgestoßen wird.

Beim Schließen des Auszugs muss die genannte Kraft erneut überwunden werden. Die Verfahrensgeschwindigkeit ist auf den letzten 42 mm auf max. 0,15 m/s zu reduzieren

Im geschlossenen Zustand wird die Schiene durch die Öffnungsmechanik eingehalten, so dass diese als Arretierung angesehen werden kann.

Trennfunktion



Die Form F verfügt zusätzlich über eine Trennfunktion, durch welche sich der Auszug im Bereich der Mittel- und Innenschiene komplett voneinander trennen lässt. Diese Funktion erleichtert zum einen die Montage. Zum anderen kann der Auszug z. B. bei häufigen Wartungsarbeiten an dahinter liegenden Bauteilen schnell entnommen werden.

Der Trennvorgang der Teleskopschiene wird schnell und einfach durch Drücken des Entriegelungshebels in ausgefahrener Position aktiviert, so dass die Innenschiene nach vorne herausgezogen werden kann.

Um die Schienen wieder zu verbinden werden die Kugelhäufige in die vordere Endposition gebracht. Anschließend wird die Innenschiene zum hinteren Endanschlag eingeschoben, wo sie automatisch einrastet.

Einem versehentlichen Trennen der Schiene wird durch die geschützte Anordnung der Entriegelungsmechanik vorgebeugt.

Teleskopschienen

mit Vollauszug, Belastbarkeit bis 1290 N

AUSFÜHRUNG

Form

E: mit Stoppgummi, Arretierung hinten

Kennziffer

2: Befestigung über Senkbohrungen

Schienenprofil

Stahl, verzinkt, blau passiviert **ZB**

Kugeln

Wälzlager Stahl, gehärtet

Kugelkäfig

Stahl, verzinkt

Stoppgummi

Kunststoff / Elastomer

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C



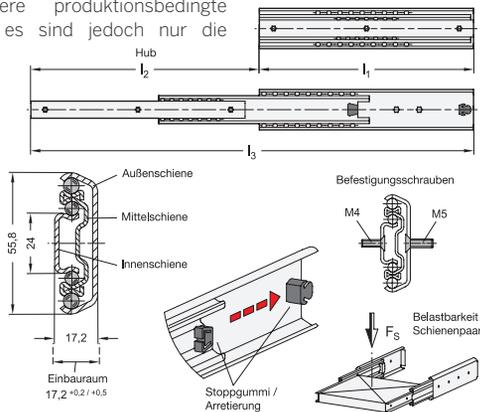
INFORMATION

Teleskopschienen GN 1420 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 100\%$ der Nennlänge l_1 (Vollauszug). Die Stoppgummi der Form E dämpfen das Anschlagen der Schiene in beiden Endstellungen und übernehmen die Arretierfunktion in der hinteren Endlage. Dies äußert sich durch eine leichte Hemmung beim Öffnen und Schließen. Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagenelemente aufgenommen werden.

Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen wird durch Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen
- mit Verriegelungen, teils mit Trennfunktion (hinten, vorne oder hinten-vorne)
- mit Arretierung (vorne oder hinten-vorne)
- andere Oberflächen
- mit Aufschlagwinkel

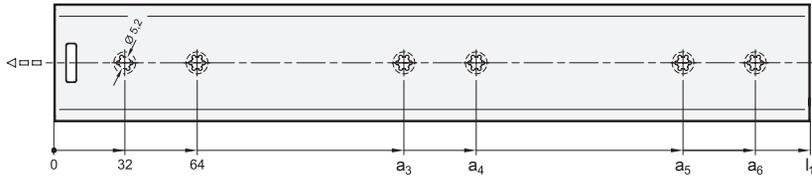


GN 1420

Artikelnummer	l1	l2 +4/-4	l3	Fs pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	Fs pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	
GN 1420-300-E-2-ZB	300*	320	620	940	680	1680
GN 1420-350-E-2-ZB	350*	375	725	960	770	1960
GN 1420-400-E-2-ZB	400*	440	840	970	730	2240
GN 1420-450-E-2-ZB	450*	495	945	1100	830	2520
GN 1420-500-E-2-ZB	500*	550	1050	1190	910	2830
GN 1420-550-E-2-ZB	550*	600	1150	1180	900	3110
GN 1420-600-E-2-ZB	600*	650	1250	1230	970	3400
GN 1420-700-E-2-ZB	700*	750	1450	1290	1030	3980
GN 1420-800-E-2-ZB	800*	848	1648	1210	1020	4500
GN 1420-900-E-2-ZB	900*	950	1850	1050	900	5160
GN 1420-1000-E-2-ZB	1000*	1050	2050	810	720	5730
GN 1420-1200-E-2-ZB	1200*	1250	2450	640	570	6900

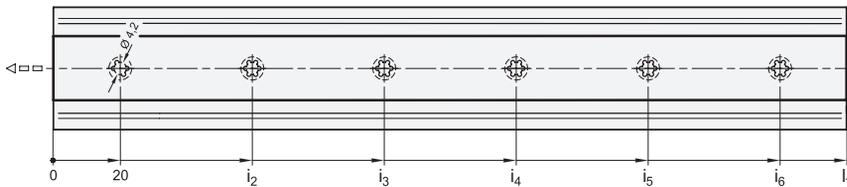
* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l1	a3	a4	a5	a6
300	192	224	-	-
350	192	224	-	-
400	224	256	-	-
450	288	320	-	-
500	320	352	-	-
550	352	384	-	-
600	416	448	-	-
700	448	480	-	-
800	384	416	672	704
900	416	448	768	800
1000	480	512	864	896
1200	576	608	1056	1088

Montagebohrungen - Innenschiene



l1	i2	i3	i4	i5	i6
300	150	280	-	-	-
350	175	330	-	-	-
400	200	380	-	-	-
450	225	430	-	-	-
500	250	480	-	-	-
550	275	530	-	-	-
600	300	580	-	-	-
700	350	680	-	-	-
800	271	522.5	774	-	-
900	305	589	874	-	-
1000	258	497	735.5	974	-
1200	251	482	712	943	1174

Befestigungsschrauben

Um die genannten Belastungskräfte Fs sicher in die Umgebungsstruktur abzuleiten, müssen alle vorhandenen Senkbohrungen der Außen- sowie Innenschiene verwendet werden. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 965	M 5	M 4
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 7997	Größe 5	Größe 4 / 4.5

Teleskopschienen

mit Vollauszug und Selbsteinzug,
Belastbarkeit bis 1290 N

AUSFÜHRUNG

Form

B: mit Stoppgummi

Kennziffer

2: Befestigung über Senkbohrungen

Schienenprofil

Stahl, verzinkt, blau passiviert **ZB**

Kugeln

Wälzlager Stahl, gehärtet

Kugelförmig

Stahl, verzinkt

Stoppgummi

Kunststoff / Elastomer

Selbsteinzug

Edelstahl / Kunststoff

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C

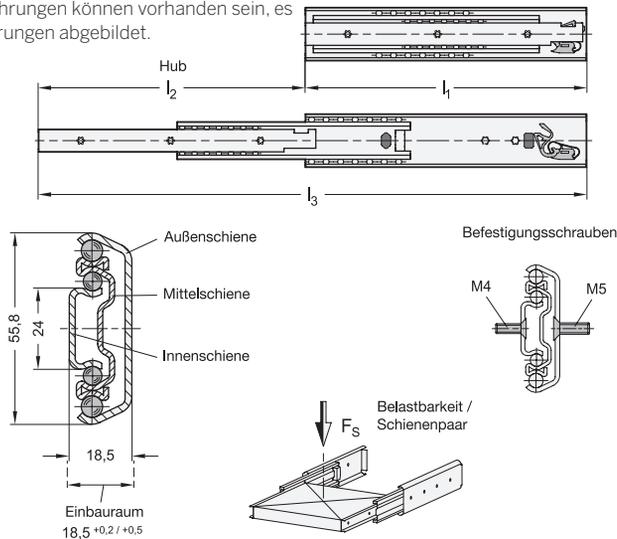


INFORMATION

Teleskopschienen mit Selbsteinzug GN 1422 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 100\%$ der Nennlänge l_1 (Vollauszug). Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen wird durch Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen
- mit Arretierung (vorne)
- andere Oberflächen
- mit Auflagewinkel

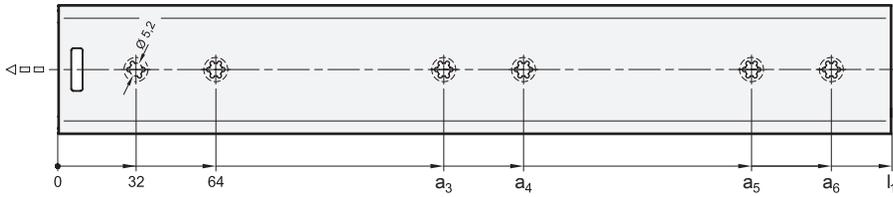


GN 1422

Artikelnummer	l1	l2 +4/-4	l3	Fs pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	Fs pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	
GN 1422-300-B-2-ZB	300*	285	585	940	640	1800
GN 1422-350-B-2-ZB	350*	350	700	960	730	2160
GN 1422-400-B-2-ZB	400*	400	800	970	770	2400
GN 1422-450-B-2-ZB	450*	450	900	1100	880	2800
GN 1422-500-B-2-ZB	500*	500	1000	1190	900	3160
GN 1422-550-B-2-ZB	550*	550	1100	1180	980	3460
GN 1422-600-B-2-ZB	600*	600	1200	1230	990	3830
GN 1422-700-B-2-ZB	700*	700	1400	1290	1030	4520
GN 1422-800-B-2-ZB	800*	800	1600	1210	1060	5000

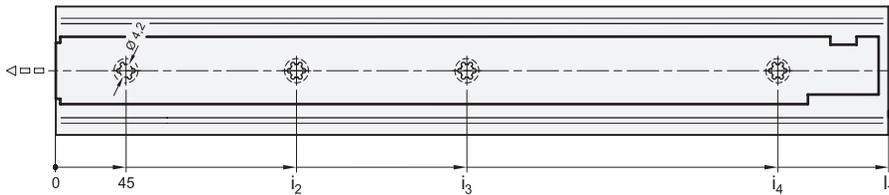
* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l1	a3	a4	a5	a6
300	192	224	-	-
350	192	224	-	-
400	224	256	-	-
450	288	320	-	-
500	320	352	-	-
550	352	384	-	-
600	416	448	-	-
700	448	480	-	-
800	384	416	672	704

Montagebohrungen - Innenschiene

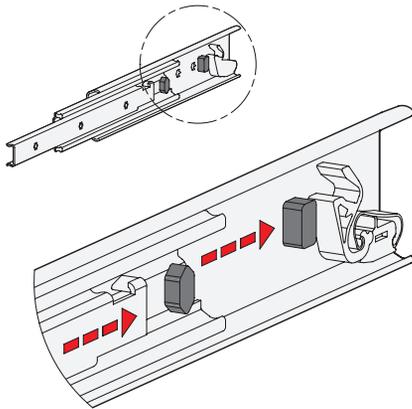


l1	i2	i3	i4
300	141	237	-
350	173	301	-
400	173	333	-
450	205	397	-
500	237	461	-
550	269	493	-
600	173	301	557
700	173	333	653
800	205	397	749

Befestigungsschrauben

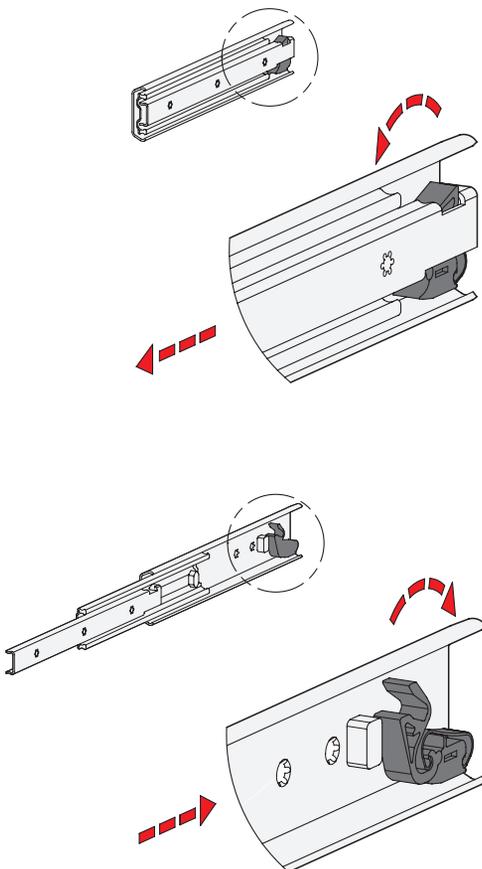
Um die genannten Belastungskräfte F_s sicher in die Umgebungskonstruktion abzuleiten, müssen alle vorhandenen Senkbohrungen der Außen- sowie Innenschiene verwendet werden. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Senkschraube mit Innensechskant DIN 7911	M 5	M 4
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 965	M 5	M 4
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 7997	Größe 5	Größe 4 / 4.5

Stoppgummi

Die Stoppgummi der Form B dämpfen das Anschlagen der Schiene in der jeweiligen Endstellung. Dadurch wird die Geräusentwicklung minimiert und die Lebensdauer erhöht. Teils versteckt, teils sichtbar an den Schienen angebracht sind sie bzgl. Gestalt, Werkstoff und Härte auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt.

Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagelmente aufgenommen werden.

Selbsteinzug

Teleskopschienen GN 1422 sind mit einem integrierten Selbsteinzug versehen, wodurch der Bedienkomfort beim Schließen von Auszügen wesentlich verbessert wird

Die Schienen werden mittels Einzugsmechanik auf den letzten 22 mm Hub selbsttätig mit einer Kraft von ca. 30 Newton je Schienenpaar in die hintere Endposition eingezogen und dort gehalten. Beim Öffnen des Auszugs muss diese Kraft entsprechend überwunden werden.

Der Selbsteinzug ist zudem so ausgelegt, dass dieser bei ruckartigem oder zu schnellem Öffnen bzw. Schließen des Auszugs entkoppelt und nicht zerstört wird. Beim darauf folgenden Hub rastet der Selbsteinzug wieder automatisch ein, so dass die Funktion sichergestellt bleibt.

Teleskopschienen

mit Vollauszug und gedämpftem Selbsteinzug,
Belastbarkeit bis 750 N

AUSFÜHRUNG

Form

B: mit Stoppgummi

Kennziffer

2: Befestigung über Senkbohrungen

Schienenprofil

Stahl, verzinkt, blau passiviert **ZB**

Kugeln

Wälzlager Stahl, gehärtet

Kugelhäufig

Stahl, verzinkt

Stoppgummi

Kunststoff / Elastomer

Selbsteinzug, gedämpft

Edelstahl / Kunststoff

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C

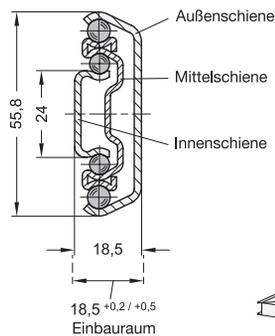
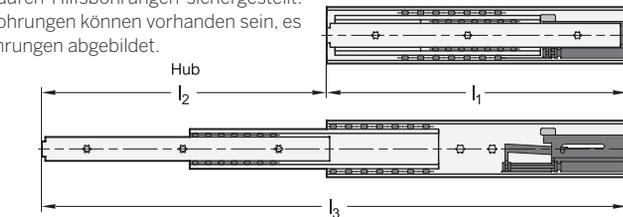


INFORMATION

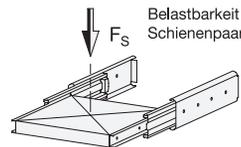
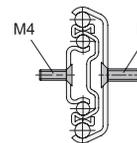
Teleskopschienen mit gedämpftem Selbsteinzug GN 1424 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 100\%$ der Nennlänge l_1 (Vollauszug). Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen wird durch Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen
- mit Arretierung (vorne)
- andere Oberflächen
- mit Auflagewinkel



Befestigungsschrauben

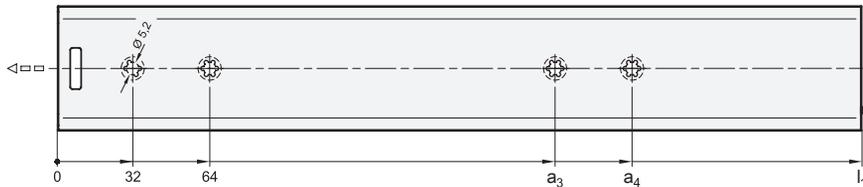


GN 1424

Artikelnummer	l_1	$l_2 +4 / -4$	l_3	F_s pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	F_s pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	⚖
GN 1424-350-B-2-ZB	350*	335	685	650	570	1840
GN 1424-400-B-2-ZB	400*	400	800	750	680	2120
GN 1424-450-B-2-ZB	450*	451	901	750	750	2450
GN 1424-500-B-2-ZB	500*	506	1006	750	750	2700
GN 1424-550-B-2-ZB	550*	555	1105	750	750	3120
GN 1424-600-B-2-ZB	600*	612	1212	750	750	3280
GN 1424-700-B-2-ZB	700*	700	1400	750	750	3880

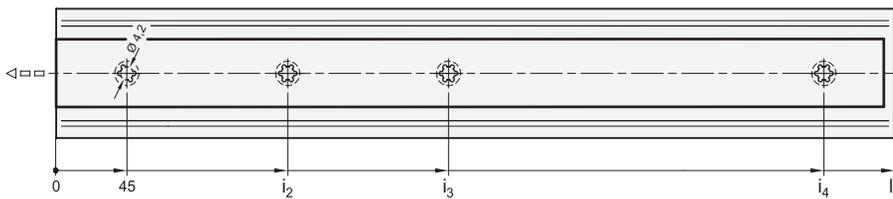
* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l1	a3	a4
350	192	224
400	224	256
450	288	320
500	320	352
550	352	384
600	416	448
700	448	480

Montagebohrungen - Innenschiene

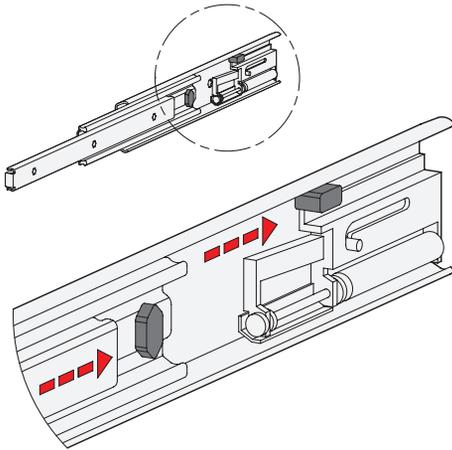


l1	i2	i3	i4
350	173	301	-
400	173	333	-
450	205	397	-
500	237	461	-
550	269	493	-
600	173	301	562
700	173	333	653

Befestigungsschrauben

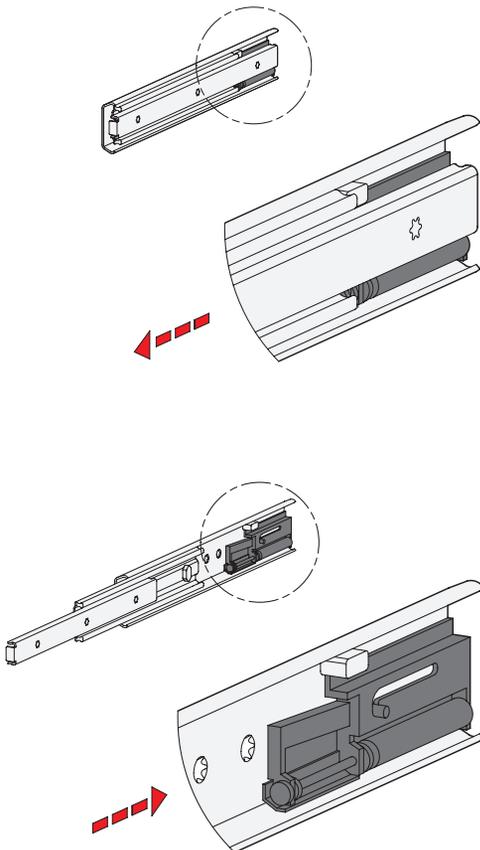
Um die genannten Belastungskräfte F_s sicher in die Umgebungsstruktur abzuleiten, müssen alle vorhandenen Senkbohrungen der Außen- sowie Innenschiene verwendet werden. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Senkschraube mit Innensechskant DIN 7911	M 5	M 4
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 965	M 5	M 4
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 7997	Größe 5	Größe 4 / 4.5

Stoppgummi

Die Stoppgummi der Form B dämpfen das Anschlagen der Schiene in der jeweiligen Endstellung. Dadurch wird die Geräuschentwicklung minimiert und die Lebensdauer erhöht. Teils versteckt, teils sichtbar an den Schienen angebracht sind sie bzgl. Gestalt, Werkstoff und Härte auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt.

Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagelmente aufgenommen werden.

Selbsteinzug, gedämpft

Teleskopschienen GN 1424 sind mit einem gedämpften Selbsteinzug versehen, welcher auch als „Soft-close“ bezeichnet wird. Der gedämpfte Selbsteinzug unterteilt sich in zwei Hauptfunktionen und bietet den bestmöglichen Bedienkomfort beim Schließen eines Auszugs.

Beim dargestellten Beispiel übernimmt der Selbsteinzug auf den letzten 40 mm Hub das automatische Einziehen der Schienen in die hintere Endlage, wo diese dann gehalten wird. Die Einzugskraft beträgt dabei etwa 35 Newton je Schienenpaar. Zum anderen wird die Schließbewegung auf dem genannten Hub durch die Dämpfungsmechanik abgebremst und so deutlich verlangsamt. Eine äußerst sanfte und schonende Schließbewegung wird erreicht. Beim Öffnen des Auszugs muss die Einzugskraft entsprechend überwunden werden.

Der gedämpfte Selbsteinzug ist für Lastwerte bis 75 kg basierend auf 60.000 Zyklen (LGA-Standard) ausgelegt. Der sachgemäße Gebrauch wie z.B. die Reduktion der Verfahrgeschwindigkeit auf max. 0,15 m/s bei Erreichen der Einzugsmechanik sowie das Einhalten der Lastwerte wird vorausgesetzt.

Teleskopschienen

mit beidseitigem Vollauszug, Belastbarkeit bis 1380 N

AUSFÜHRUNG

Form

B: mit Stoppgummi

Kennziffer

2: Befestigung über Senkbohrungen

Schienenprofil

Stahl, verzinkt, blau passiviert **ZB**

Kugeln

Wälzlager Stahl, gehärtet

Kugelförmig

Stahl, verzinkt

Stoppgummi

Kunststoff / Elastomer

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C



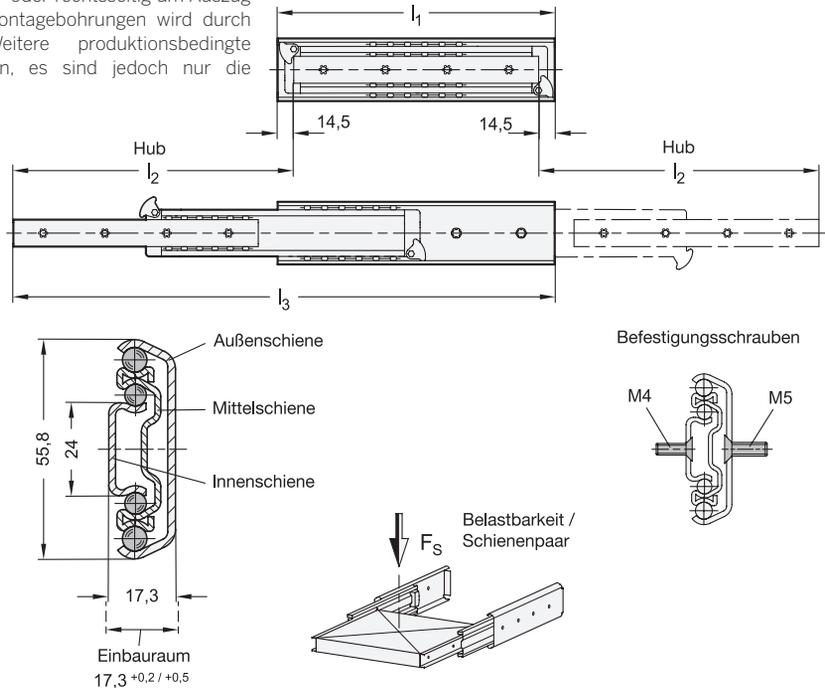
INFORMATION

Teleskopschienen GN 1426 werden vertikal und paarweise verbaut. Durch den speziellen Aufbau erreicht der Hub beidseitig $\approx 100\%$ der Nennlänge l_1 (beidseitiger Vollauszug). Anwendungen wie z.B. die beidseitige Beladung einer Schublade sind so realisierbar. Die Stoppgummi der Form B dämpfen das Anschlagen der Schiene in der vorderen Endstellung. Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagelemente aufgenommen werden.

Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen wird durch Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen
- andere Oberflächen
- mit Auflagewinkel



GN 1426

Artikelnummer	l_1	$l_2 +4/-4$	l_3	F_s pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	F_s pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	⚖️
GN 1426-500-B-2-ZB	500*	503	988.5	1140	760	2760
GN 1426-600-B-2-ZB	600*	607	1192.5	1190	790	3340
GN 1426-700-B-2-ZB	700*	711	1396.5	1310	870	3980
GN 1426-800-B-2-ZB	800*	815	1600.5	1380	920	4500

* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l_1	a_1	a_2
500	64	192
600	80	240
700	96	288
800	112	336

Montagebohrungen - Innenschiene



l_1	i_1	i_2
500	64	192
600	80	240
700	96	288
800	112	336

Befestigungsschrauben

Um die genannten Belastungskräfte F_s sicher in die Umgebungskonstruktion abzuleiten, müssen alle vorhandenen Senkbohrungen der Außen- sowie Innenschiene verwendet werden. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 965	M 5	M 4
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 7997	Größe 5	Größe 4 / 4.5

Teleskopschienen

mit Vollauszug, Belastbarkeit bis 2120 N

AUSFÜHRUNG

Form

E: mit Stoppgummi, Arretierung hinten

Kennziffer

2: Befestigung über Senkbohrungen

Schienenprofil

Stahl, verzinkt, blau passiviert **ZB**

Kugeln

Wälzlager Stahl, gehärtet

Kugelkäfig

Stahl, verzinkt

Stoppgummi

Kunststoff / Elastomer

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C

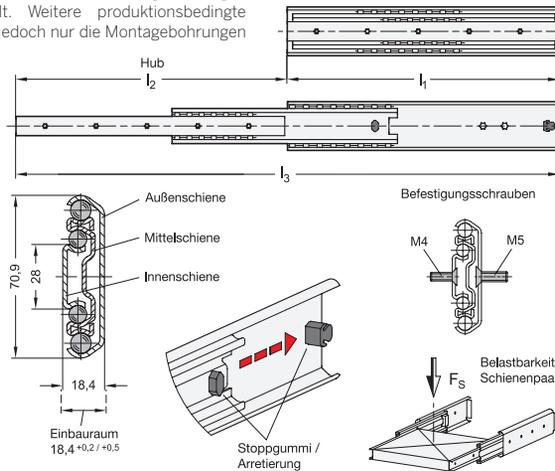


INFORMATION

Teleskopschienen GN 1430 werden vertikal und paarweise verbaut. Teleskopschienen GN 1430 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 100\%$ der Nennlänge l_1 (Vollauszug). Die Stoppgummi der Form E dämpfen das Anschlagen der Schiene in beiden Endstellungen und übernehmen die Arretierfunktion in der hinteren Endlage. Dies äußert sich durch eine leichte Hemmung beim Öffnen und Schließen. Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagenelemente aufgenommen werden. Die Stoppgummi der Form E dämpfen das Anschlagen der Schiene in beiden Endstellungen und übernehmen die Arretierfunktion in der hinteren Endlage. Dies äußert sich durch eine leichte Hemmung beim Öffnen und Schließen. Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagenelemente aufgenommen werden. Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen wird durch Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen
- mit Verriegelungen, teils mit Trennfunktion (hinten, vorne oder hinten-vorne)
- mit Arretierung (vorne oder hinten-vorne)
- andere Oberflächen
- mit Auflagewinkel

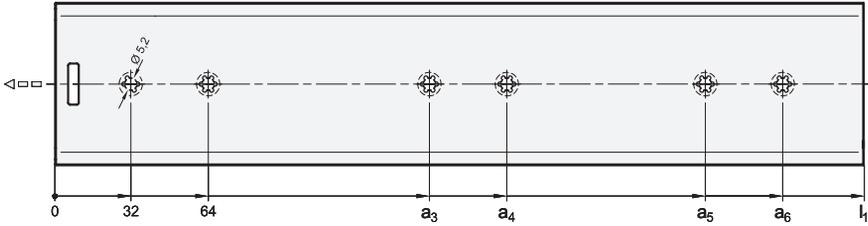


GN 1430

Artikelnummer	l ₁	l ₂ +4/-4	l ₃	F _s pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	F _s pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	
GN 1430-400-E-2-ZB	400*	435	835	1570	970	3090
GN 1430-450-E-2-ZB	450*	485	935	1600	1030	3500
GN 1430-500-E-2-ZB	500*	545	1045	1690	1150	4200
GN 1430-550-E-2-ZB	550*	595	1145	1870	1160	4800
GN 1430-600-E-2-ZB	600*	650	1250	1890	1180	5200
GN 1430-700-E-2-ZB	700*	750	1450	1870	1370	5400
GN 1430-800-E-2-ZB	800*	850	1650	2120	1470	6200
GN 1430-900-E-2-ZB	900*	950	1850	1920	1250	7160
GN 1430-1000-E-2-ZB	1000*	1050	2050	1790	1080	7900
GN 1430-1200-E-2-ZB	1200*	1250	2450	1630	950	8700

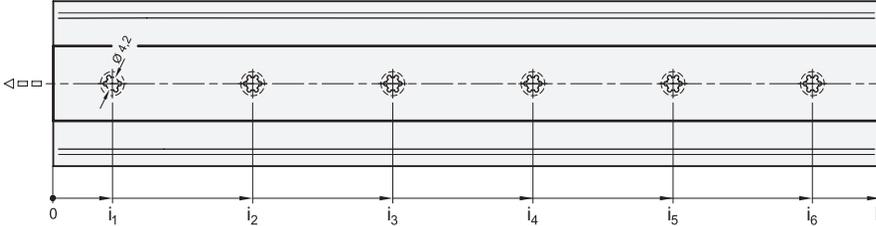
* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l1	a3	a4	a5	a6
400	288	320	-	-
450	288	320	-	-
500	352	384	-	-
550	352	384	-	-
600	448	480	-	-
700	448	480	-	-
800	384	416	672	704
900	416	448	768	800
1000	480	512	864	896
1200	576	608	1056	1088

Montagebohrungen - Innenschiene



l1	i1	i2	i3	i4	i5	i6
400	43	118	193	268	343	-
450	43	130.5	218	305.5	393	-
500	43	143	243	343	443	-
550	43	155.5	268	380.5	493	-
600	43	168	293	418	543	-
700	43	193	343	493	643	-
800	20	271	522.5	774	-	-
900	20	305	589	874	-	-
1000	20	258.5	497	735.5	974	-
1200	20	251	482	712	943	1174

Befestigungsschrauben

Um die genannten Belastungskräfte F_s sicher in die Umgebungsstruktur abzuleiten, müssen alle vorhandenen Senkbohrungen der Außen- sowie Innenschiene verwendet werden. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 965	M 5	M 4
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 7997	Größe 5	Größe 4 / 4.5

Teleskopschienen

mit Vollauszug und Selbsteinzug,
Belastbarkeit bis 2300 N

AUSFÜHRUNG

Form

B: mit Stoppgummi

Kennziffer

2: Befestigung über Senkbohrungen

Schienenprofil

Stahl, verzinkt, blau passiviert **ZB**

Kugeln

Wälzlager Stahl, gehärtet

Kugelförmig

Stahl, verzinkt

Stoppgummi

Kunststoff / Elastomer

Selbsteinzug

Edelstahl / Kunststoff

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C



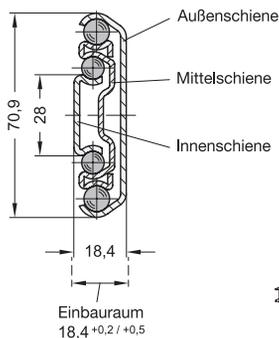
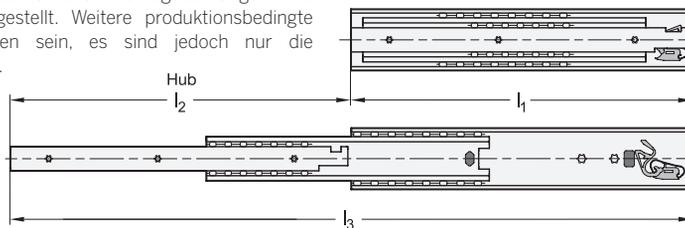
INFORMATION

Teleskopschienen mit Selbsteinzug GN 1432 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 100\%$ der Nennlänge l_1 (Vollauszug).

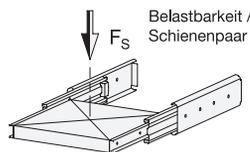
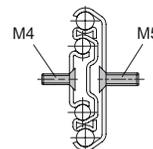
Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen wird durch Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen
- mit Arretierung (vorne)
- andere Oberflächen
- mit Aufwagwinkel



Befestigungsschrauben

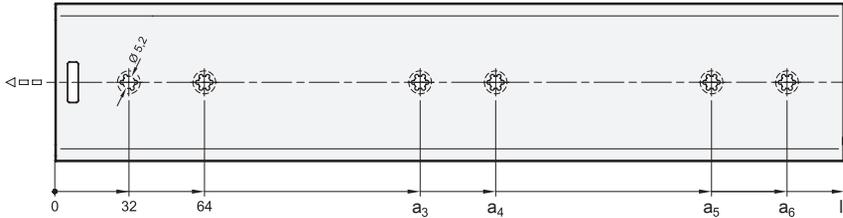


GN 1432

Artikelnummer	l_1	$l_2 +4/-4$	l_3	F_s pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	F_s pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	
GN 1432-400-B-2-ZB	400*	400	800	1700	1030	2860
GN 1432-450-B-2-ZB	450*	450	900	1900	1160	3260
GN 1432-500-B-2-ZB	500*	500	1000	2120	1250	3680
GN 1432-550-B-2-ZB	550*	550	1100	2300	1400	4100
GN 1432-600-B-2-ZB	600*	600	1200	2300	1450	4520
GN 1432-700-B-2-ZB	700*	700	1400	2280	1450	5180
GN 1432-800-B-2-ZB	800*	800	1600	2190	1550	6180

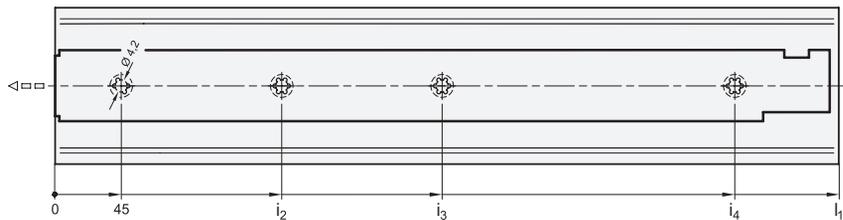
* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l1	a3	a4	a5	a6
400	288	320	-	-
450	288	320	-	-
500	352	384	-	-
550	352	384	-	-
600	448	480	-	-
700	448	480	-	-
800	384	416	672	704

Montagebohrungen - Innenschiene

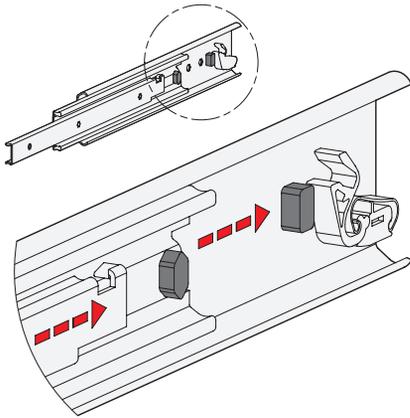


l1	i2	i3	i4
400	173	333	-
450	205	397	-
500	237	461	-
550	269	493	-
600	173	301	557
700	173	333	653
800	205	397	749

Befestigungsschrauben

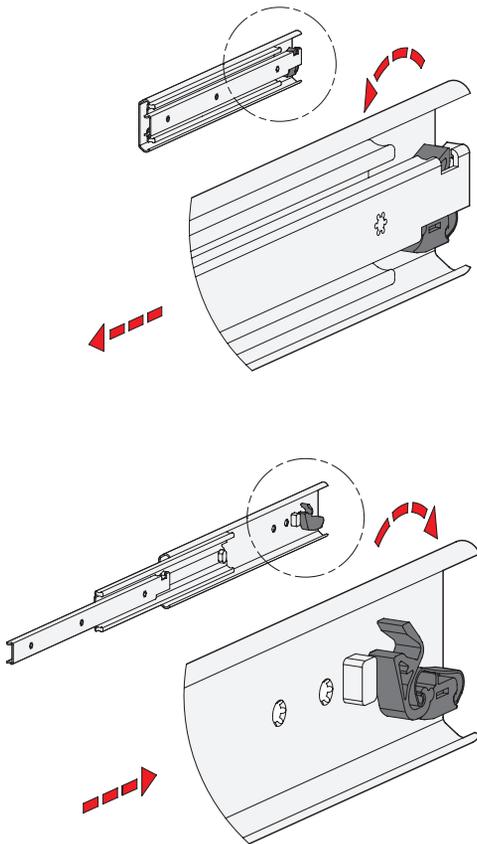
Um die genannten Belastungskräfte F_s sicher in die Umgebungsstruktur abzuleiten, müssen alle vorhandenen Senkbohrungen der Außen- sowie Innenschiene verwendet werden. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 965	M 5	M 4
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 7997	Größe 5	Größe 4 / 4.5

Stoppgummi

Die Stoppgummi der Form B dämpfen das Anschlagen der Schiene in der jeweiligen Endstellung. Dadurch wird die Geräusentwicklung minimiert und die Lebensdauer erhöht. Teils versteckt, teils sichtbar an den Schienen angebracht sind sie bzgl. Gestalt, Werkstoff und Härte auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt.

Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagelemente aufgenommen werden.

Selbsteinzug

Teleskopschienen GN 1432 sind mit einem integrierten Selbsteinzug versehen, wodurch der Bedienkomfort beim Schließen von Auszügen wesentlich verbessert wird.

Die Schienen werden mittels Einzugsmechanik auf den letzten 22 mm Hub selbsttätig mit einer Kraft von ca. 30 Newton je Schienenpaar in die hintere Endposition eingezogen und dort gehalten. Beim Öffnen des Auszugs muss diese Kraft entsprechend überwunden werden.

Der Selbsteinzug ist zudem so ausgelegt, dass dieser bei ruckartigem oder zu schnellem Öffnen bzw. Schließen des Auszugs entkoppelt und nicht zerstört wird. Beim darauf folgenden Hub rastet der Selbsteinzug wieder automatisch ein, so dass die Funktion sichergestellt bleibt.

Teleskopschienen

mit Vollauszug, Belastbarkeit bis 3250 N

AUSFÜHRUNG

Form

- **B**: mit Stoppgummi
- **M**: mit Stoppgummi, Verriegelung hinten
- **K**: mit Stoppgummi, Verriegelung vorne
- **Q**: mit Stoppgummi, Verriegelung hinten-vorne

Kennziffer

1: Befestigung über Durchgangsbohrungen

Schienenprofil

Stahl, verzinkt, blau passiviert **ZB**

Kugeln

Wälzlager Stahl, gehärtet

Kugelförmig

Kunststoff

Verriegelungen

Zink-Druckguss / Kunststoff

Stoppgummi

Kunststoff / Elastomer

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C



INFORMATION

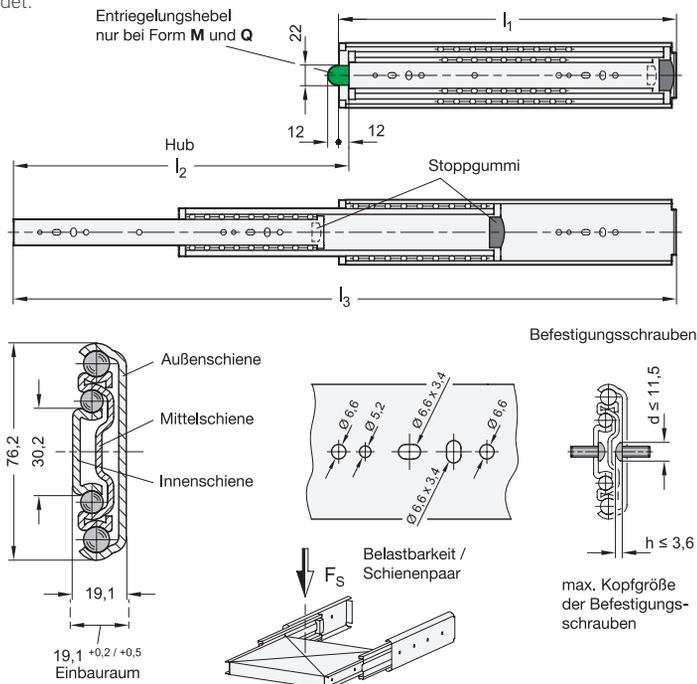
Teleskopschienen GN 1440 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 100\%$ der Nennlänge l_1 (Vollauszug). Patentierte Kunststoff-Kugelförmige sorgen für einen besonders ruhigen Lauf der Schiene.

Teleskopschienen verschiedener Formen, z. B. mit und ohne Verriegelung, können frei kombiniert werden. Deshalb wird die GN 1440 als **einzelne Einheit** und **nicht paarweise** geliefert. Dank des symmetrischen Aufbaus kann der Einbau aller Formen beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen.

Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen wird durch Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen
- andere Oberflächen

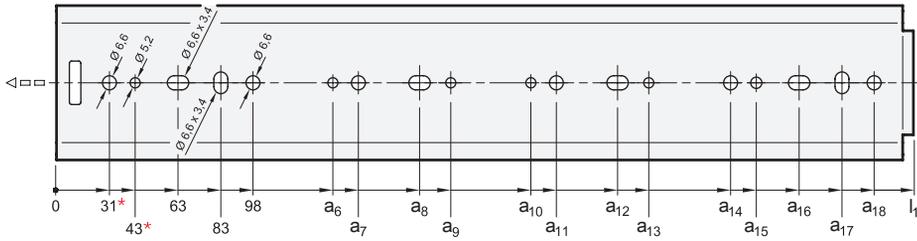


GN 1440

Artikelnummer	l1	l2 +4/-4	l3	Fs pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	Fs pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	⚖
GN 1440-300-B-1-ZB	300*	298	586	2250	1575	1380
GN 1440-400-B-1-ZB	400*	398	786	2500	1750	1880
GN 1440-500-B-1-ZB	500*	512	1000	2600	1800	2440
GN 1440-600-B-1-ZB	600*	610	1198	2750	1920	2960
GN 1440-700-B-1-ZB	700*	708	1396	2950	2250	3420
GN 1440-800-B-1-ZB	800*	806	1594	3100	2175	3880
GN 1440-900-B-1-ZB	900*	904	1792	3200	2250	4420
GN 1440-1000-B-1-ZB	1000*	1000	1988	3250	2275	4925
GN 1440-1200-B-1-ZB	1200*	1212	2400	2950	2025	5920
GN 1440-1500-B-1-ZB	1500*	1504	2992	2250	1575	7480
GN 1440-300-K-1-ZB	300*	298	586	2250	1575	1380
GN 1440-400-K-1-ZB	400*	398	786	2500	1750	1880
GN 1440-500-K-1-ZB	500*	512	1000	2600	1800	2440
GN 1440-600-K-1-ZB	600*	610	1198	2750	1920	2960
GN 1440-700-K-1-ZB	700*	708	1396	2950	2250	3420
GN 1440-800-K-1-ZB	800*	806	1594	3100	2175	3880
GN 1440-900-K-1-ZB	900*	904	1792	3200	2250	4420
GN 1440-1000-K-1-ZB	1000*	1000	1988	3250	2275	4900
GN 1440-1200-K-1-ZB	1200*	1212	2400	2950	2025	5920
GN 1440-1500-K-1-ZB	1500*	1504	2992	2250	1575	7480
GN 1440-300-M-1-ZB	300*	298	586	2250	1575	1400
GN 1440-400-M-1-ZB	400*	398	786	2500	1750	1900
GN 1440-500-M-1-ZB	500*	512	1000	2600	1800	2460
GN 1440-600-M-1-ZB	600*	610	1198	2750	1920	2980
GN 1440-700-M-1-ZB	700*	708	1396	2950	2250	3440
GN 1440-800-M-1-ZB	800*	806	1594	3100	2175	3900
GN 1440-900-M-1-ZB	900*	904	1792	3200	2250	4440
GN 1440-1000-M-1-ZB	1000*	1000	1988	3250	2275	4920
GN 1440-1200-M-1-ZB	1200*	1212	2400	2950	2025	5940
GN 1440-1500-M-1-ZB	1500*	1504	2992	2250	1575	7500
GN 1440-300-Q-1-ZB	300*	298	586	2250	1575	1480
GN 1440-400-Q-1-ZB	400*	398	786	2500	1750	1980
GN 1440-500-Q-1-ZB	500*	512	1000	2600	1800	2540
GN 1440-600-Q-1-ZB	600*	610	1198	2750	1920	3060
GN 1440-700-Q-1-ZB	700*	708	1396	2950	2250	3520
GN 1440-800-Q-1-ZB	800*	806	1594	3100	2175	3980
GN 1440-900-Q-1-ZB	900*	904	1792	3200	2250	4520
GN 1440-1000-Q-1-ZB	1000*	1000	1988	3250	2275	5000
GN 1440-1200-Q-1-ZB	1200*	1212	2400	2950	2025	6020
GN 1440-1500-Q-1-ZB	1500*	1504	2992	2250	1575	7580

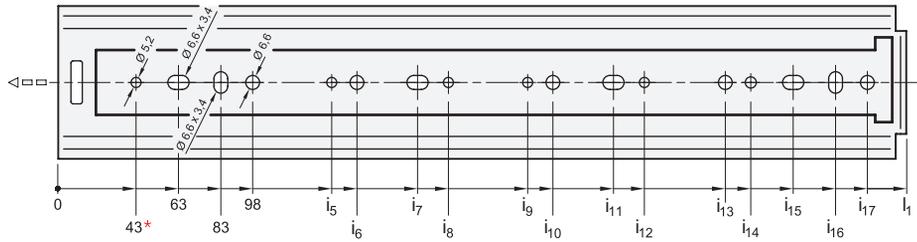
* Die Teleskopschienen werden als Einzelstück geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l1	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13	a14	a15	a16	a17	a18
300	-	-	-	-	-	-	-	-	161	173	193	213	228
400	-	-	-	-	-	-	-	-	261	273	293	313	328
500	-	-	-	-	-	-	-	-	361	373	393	413	428
600	213	228	363	378	-	-	-	-	461	473	493	513	528
700	213	228	363	378	-	-	-	-	561	573	593	613	628
800	313	328	463	478	-	-	-	-	661	673	693	713	728
900	313	328	463	478	-	-	-	-	761	773	793	813	828
1000	413	428	563	578	-	-	-	-	861	873	893	913	928
1200	313	328	463	478	713	728	863	878	1061	1073	1093	1113	1128
1500	413	428	563	578	913	928	1063	1078	1361	1373	1393	1413	1428

Montagebohrungen - Innenschiene



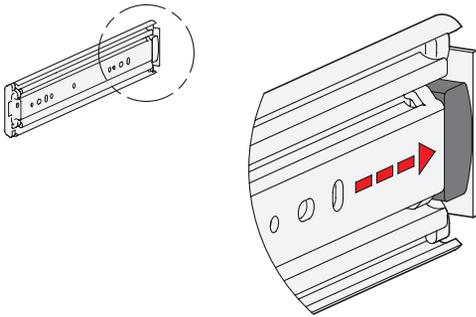
l1	i5	i6	i7	i8	i9	i10	i11	i12	i13	i14	i15	i16	i17
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	173**	-	213	228
400	-	161	-	-	-	-	-	-	261	273	293	313	328
500	-	229	-	-	-	-	-	-	361	373	393	413	428
600	213	228	398	413	-	-	-	-	461	473	493	513	528
700	313	328	463	478	-	-	-	-	561	573	593	613	628
800	313	328	498	513	-	-	-	-	661	573	693	713	728
900	413	428	563	578	-	-	-	-	761	773	793	813	828
1000	413	428	598	613	-	-	-	-	861	873	893	913	928
1200	313	328	463	478	713	728	863	878	1061	1073	1093	1113	1128
1500	413	428	563	578	913	928	1063	1078	1361	1373	1393	1413	1428

* Bohrung ist nur bei Form B und Form K verwendbar. | ** Bohrung ist nur bei Form B und Form M verwendbar.

Befestigungsschrauben

Um die genannten Belastungskräfte Fs sicher in die Umgebungskonstruktion abzuleiten, müssen alle vorhandene Durchgangsbohrungen der Außen- sowie Innenschiene mit Ø6,6 verwendet werden. Alternativ stehen Bohrungen mit Ø5,2 zur Verfügung. Die Langlöcher Ø6,6 x 3,4 erleichtern bei Bedarf das Justieren bei der Montage. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die Belastbarkeit. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

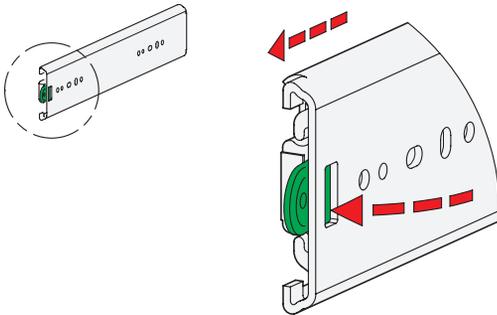
Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Halbrundkopfschraube mit Innensechskant ISO 7380	M 5 / M 6	M 5 / M 6
Flache Zylinderschraube mit Innensechskant DIN 7984 / DIN 6912	M 5	M 5



Form B mit Stoppgummi

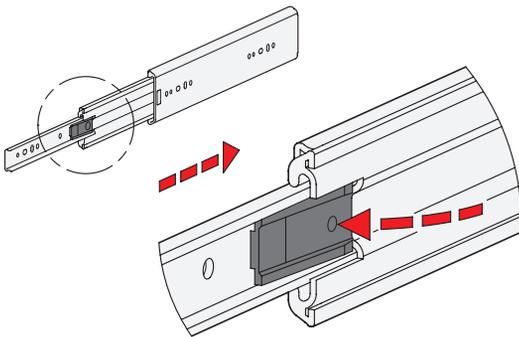
Die Stoppgummi der Form B dämpfen das Anschlagen der Schiene in der jeweiligen Endstellung. Dadurch wird die Geräuschentwicklung minimiert und die Lebensdauer erhöht. Teils versteckt, teils sichtbar an den Schienen angebracht sind sie bzgl. Gestalt, Werkstoff und Härte auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt.

Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagenelemente aufgenommen werden.



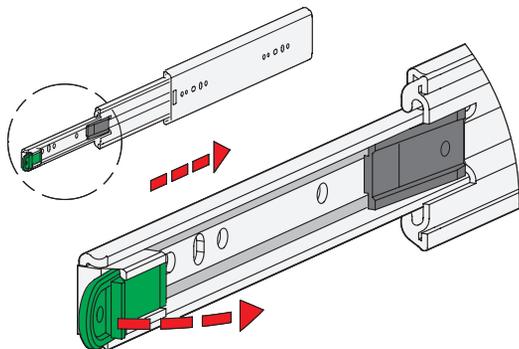
Form M mit Stoppgummi, Verriegelung hinten

Die Form M wird bei Anwendungen eingesetzt, bei denen die Schiene in der hinteren Endstellung verriegelt sein soll. Selbstständiges Ausfahren z. B. durch Schräglage wird so verhindert. Treten in der Verriegelungsposition größere Belastungen in Auszugsrichtung auf, sollten diese durch externe Verriegelungselemente aufgenommen werden. Die Verriegelungsmechanik rastet im geschlossenen Zustand in einer Aussparung der Außenschiene federbelastet ein. Durch Drücken des Entriegelungshebels werden die Innen- und die Mittelschiene zum Ausfahren freigegeben. Zurück in der hinteren Endlage rastet der Mechanismus automatisch durch Überfahren einer Rampe wieder in der Aussparung der Außenschienen ein.



Form K mit Stoppgummi, Verriegelung vorne

Die Form K wird dann eingesetzt, wenn der Auszug für eine gewisse Zeit in der vorderen Endlage verbleiben soll. So können z. B. Wartungsarbeiten bei geöffnetem Auszug durchgeführt werden. Treten in der Verriegelungsposition größere Belastungen auf, sollten diese durch externe Verriegelungselemente aufgenommen werden. Um die Funktion zu aktivieren, muss die Schiene komplett nach vorne ausgefahren werden, wo sie automatisch über eine vorgespannte Verriegelungswippe einrastet. Die Entriegelung erfolgt durch Drücken der Wippe, so dass die Schiene zum Wiedereinfahren freigegeben wird.



Form Q mit Stoppgummi, Verriegelung hinten-vorne

Die Form Q vereint die Eigenschaften der Formen M und K. Die Innen- und die Mittelschiene rastet so in der jeweiligen Endstellung ein.

Die Form Q wird abweichend zur Entriegelung der Form K per komfortabler „Fernsteuerung“ über ein innenliegendes Gestänge betätigt. Dazu wird der grüne Betätigungshebel nach außen gedrückt, die Verriegelungswippe aktiviert und die Schiene zum Einfahren freigegeben.

Edelstahl-Teleskopschienen

mit Vollauszug, Belastbarkeit bis 510 N

AUSFÜHRUNG

Form

- **F**: mit Stoppgummi, Arretierung hinten, Trennfunktion

Kennziffer

- **1**: Befestigung über Durchgangsbohrungen

Schienenprofil und Kugeln
Edelstahl nichtrostend, 1.4301 NI

Kugelförmig Außenschiene
Kunststoff

Kugelförmig Innenschiene
Edelstahl nichtrostend
1.4301

Stoppgummi und Trennfunktion
Kunststoff / Elastomer

Schmiermittel
Wälzlagerfett, FDA-konform

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C



INFORMATION

Edelstahl-Teleskopschienen GN 1450 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 100\%$ % der Nennlänge l_1 (Vollauszug).

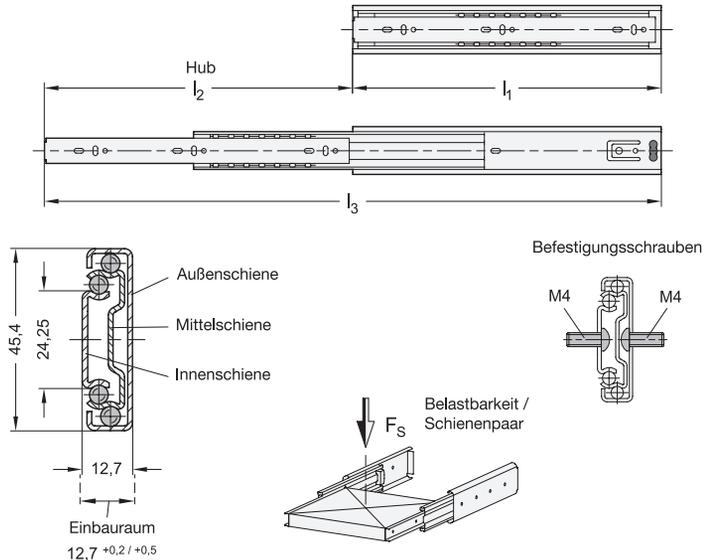
Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen wird durch Hilfsbohrungen sichergestellt. Weitere produktionsbedingte Bohrungen können vorhanden sein, es sind jedoch nur die Montagebohrungen abgebildet.

TECHNISCHE INFORMATION

- Edelstahl-Eigenschaften (siehe Hauptkatalog Seite A26)

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen



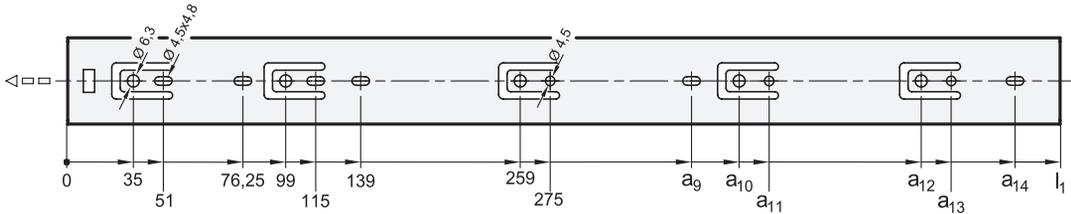
GN 1450

STAINLESS STEEL

Artikelnummer	l_1	$l_2 + 3/-3$	l_3	F_s pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	F_s pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	⚖
GN 1450-300-F-1-NI	300*	300	600	460	340	890
GN 1450-350-F-1-NI	350*	350	700	480	360	1050
GN 1450-400-F-1-NI	400*	400	800	510	390	1180
GN 1450-450-F-1-NI	450*	450	900	510	390	1290
GN 1450-500-F-1-NI	500*	500	1000	480	360	1450
GN 1450-550-F-1-NI	550*	550	1100	460	340	1610
GN 1450-600-F-1-NI	600*	600	1200	440	340	1750

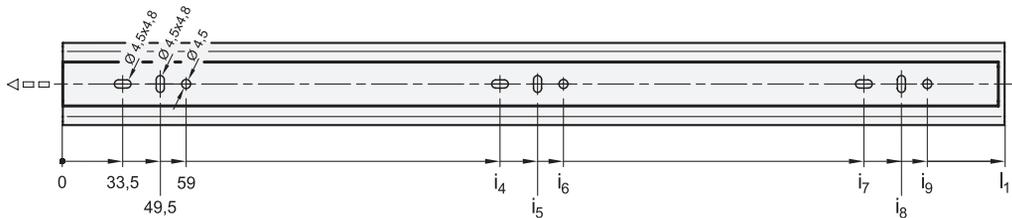
* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l1	a9	a10	a11	a12	a13	a14
300	-	-	-	-	-	-
350	309	-	-	-	-	-
400	-	323	339	-	-	373
450	361.5	387	403	-	-	-
500	361.5	387	403	451	467	-
550	361.5	387	403	451	467	501
600	361.5	387	403	515	531	565

Montagebohrungen - Innenschiene



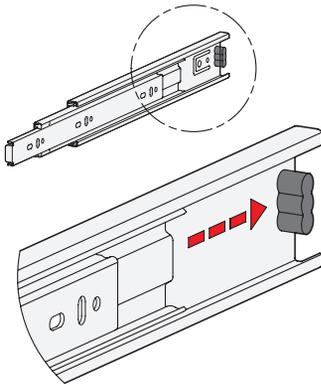
l1	i4	i5	i6	i7	i8	i9
300	129.5	145.5	155	257.5	273.5	283
350	161.5	177.5	187	289.5	305.5	315
400	193.5	209.5	219	353.5	369.5	379
450	193.5	209.5	219	385.5	401.5	411
500	225.5	241.5	251	449.5	465.5	475
550	257.5	273.5	283	481.5	497.5	507
600	289.5	305.5	315	545.5	561.5	571

Befestigungsschrauben

Um die genannten Belastungskräfte F_s sicher in die Umgebungskonstruktion abzuleiten, müssen alle vorhandenen Durchgangsbohrungen der Außen- sowie der Innenschiene mit dem Durchmesser (\varnothing) 4,5 verwendet werden. Alternativ weist die Außenschiene Bohrungen mit dem Durchmesser (\varnothing) 6,3 für Euroschrauben auf. Die Langlöcher $\varnothing 4,5 \times 4,8$ dienen bei Bedarf ebenfalls zur Befestigung und erleichtern das Justieren bei der Montage. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Halbrundkopfschraube mit Innensechskant ISO 7380	M 4	M 4
Flachkopfschraube mit Kreuzschlitz ISO 7045	M 4	M 4
Linsen Kopf-Blechschrabe mit Kreuzschlitz ISO 7049	ST 3.9 / 4.2	ST 3.9 / 4.2

Stoppgummi, Arretierung hinten

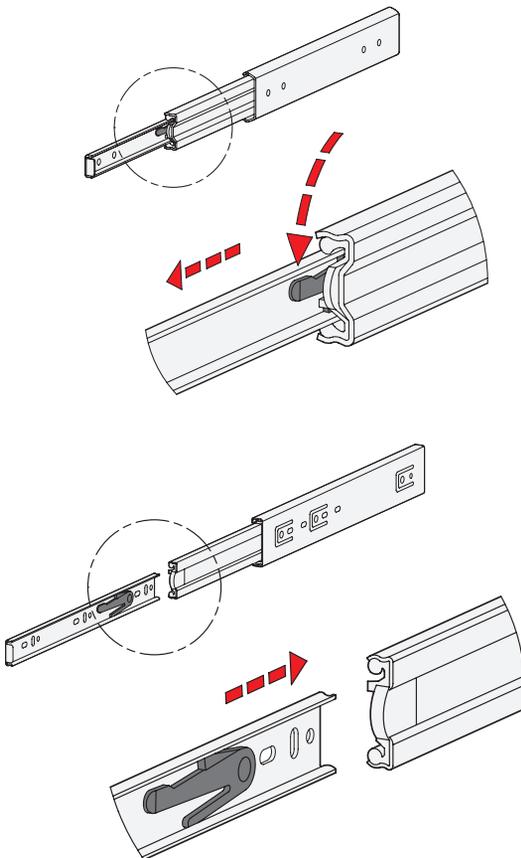


Die Stoppgummi der Form F dämpfen das Anschlagen der Schiene in der jeweiligen Endstellung. Dadurch wird die Geräusentwicklung minimiert und die Lebensdauer erhöht. Teils versteckt, teils sichtbar an den Schienen angebracht sind sie bzgl. Gestalt, Werkstoff und Härte auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt.

In der hinteren Endlage übernimmt der Stoppgummi zusätzlich eine Arretierfunktion. Diese äußert sich durch eine leichte Hemmung beim Öffnen und Schließen der Schiene.

Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagenelemente aufgenommen werden.

Trennfunktion



Die Form F verfügt zusätzlich über eine Trennfunktion, durch welche sich der Auszug im Bereich der Mittel- und Innenschiene komplett voneinander trennen lässt. Diese Funktion erleichtert zum einen die Montage. Zum anderen kann der Auszug z. B. bei häufigen Wartungsarbeiten an dahinter liegenden Bauteilen schnell entnommen werden.

Der Trennvorgang der Teleskopschiene wird schnell und einfach durch Drücken des Entriegelungshebels in ausgefahrener Position aktiviert, so dass die Innenschiene nach vorne herausgezogen werden kann.

Um die Schienen wieder zu verbinden werden die Kugelhülse in die vordere Endposition gebracht. Anschließend wird die Innenschiene zum hinteren Endanschlag eingeschoben, wo sie automatisch einrastet.

Einem versehentlichen Trennen der Schiene wird durch die geschützte Anordnung der Entriegelungsmechanik vorgebeugt.

Edelstahl-Teleskopschienen

mit Vollauszug, Belastbarkeit bis 1050 N

AUSFÜHRUNG

Form

- **F**: mit Stoppgummi, Arretierung hinten, Trennfunktion

Kennziffer

- **2**: Befestigung über Senkbohrungen

Schienenprofil / Kugeln / Kugelkäfig

Edelstahl nichtrostend, 1.4301 **NI**

Stoppgummi und Trennfunktion

Kunststoff / Elastomer

Schmiermittel

Wälzlagerfett, FDA-konform

Einsatztemperatur -20 °C bis 100 °C

INFORMATION

Edelstahl-Teleskopschienen GN 1460 werden vertikal und paarweise verbaut. Der Hub erreicht $\approx 100\%$ der Nennlänge l_1 (Vollauszug).

Die Teleskopschienen werden im **Paar** geliefert. Der Einbau kann aufgrund der Mechanik beliebig links- oder rechtsseitig am Auszug erfolgen. Die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen wird durch Hilfsbohrungen sichergestellt. Nur die Befestigungsbohrungen werden gezeigt, aber es können noch weitere, produktionsbedingte Bohrungen vorhanden sein.

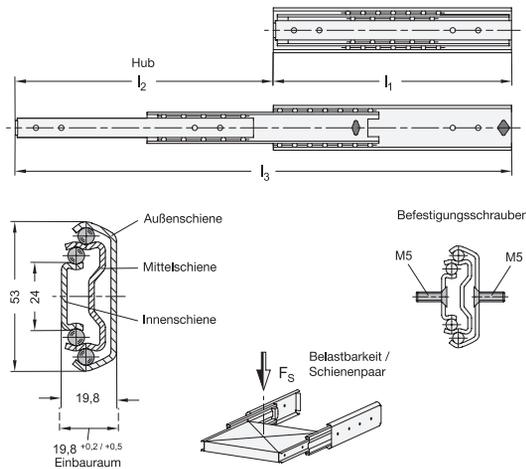


TECHNISCHE INFORMATION

- Edelstahl-Eigenschaften (siehe Hauptkatalog Seite A26)

AUF ANFRAGE

- andere Längen und Bohrungsabstände
- andere Befestigungsoptionen



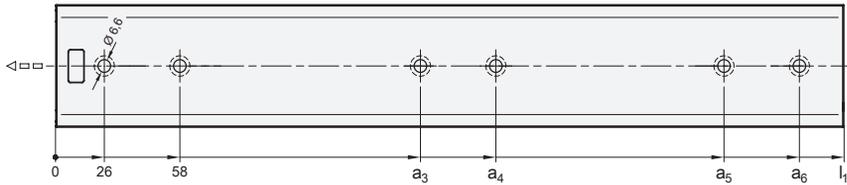
GN 1460

STAINLESS STEEL

Artikelnummer	l_1	$l_2 +3/-3$	l_3	F_s pro Paar in N bei 10.000 Zyklen	F_s pro Paar in N bei 100.000 Zyklen	⚖️
GN 1460-250-F-2-NI	250*	274	524	750	520	1852
GN 1460-300-F-2-NI	300*	325	625	960	660	2202
GN 1460-350-F-2-NI	350*	374	724	980	680	2602
GN 1460-400-F-2-NI	400*	424	824	1000	700	1377
GN 1460-450-F-2-NI	450*	475	925	1020	710	2702
GN 1460-500-F-2-NI	500*	524	1024	1050	730	2702
GN 1460-550-F-2-NI	550*	575	1125	1050	730	4052
GN 1460-600-F-2-NI	600*	625	1225	980	680	4452
GN 1460-650-F-2-NI	650*	675	1325	930	650	4802
GN 1460-700-F-2-NI	700*	750	1450	880	630	5202
GN 1460-750-F-2-NI	750*	800	1550	880	630	5552
GN 1460-800-F-2-NI	800*	850	1650	880	630	5902

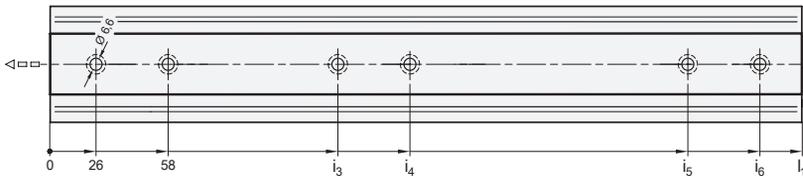
* Die Teleskopschienen werden im Paar geliefert.

Montagebohrungen - Außenschiene



l1	a3	a4	a5	a6
250	176	208	-	-
300	226	258	-	-
350	250	282	-	-
400	186	218	314	346
450	186	218	360	392
500	218	250	410	442
550	218	250	460	492
600	218	250	510	542
650	326	358	560	592
700	326	358	610	642
750	326	358	660	692
800	326	358	710	742

Montagebohrungen - Innenschiene

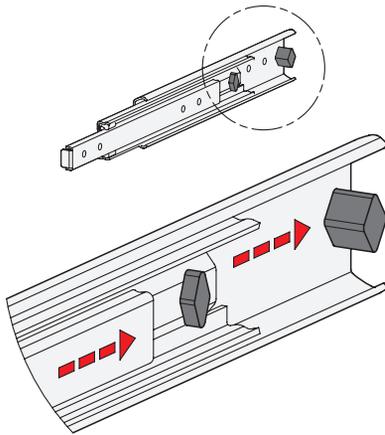


l1	i3	i4	i5	i6
250	187	219	-	-
300	226	258	-	-
350	250	282	-	-
400	154	186	314	346
450	154	186	360	392
500	186	218	410	442
550	186	218	460	492
600	186	218	510	542
650	186	218	560	592
700	276	308	610	642
750	276	308	660	692
800	276	308	710	742

Befestigungsschrauben

Um die genannten Belastungskräfte Fs sicher in die Umgebungskonstruktion abzuleiten, müssen alle vorhandenen Senkbohrungen der Außen- sowie Innenschiene verwendet werden. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend. Die Montage kann mit folgenden Schrauben durchgeführt werden:

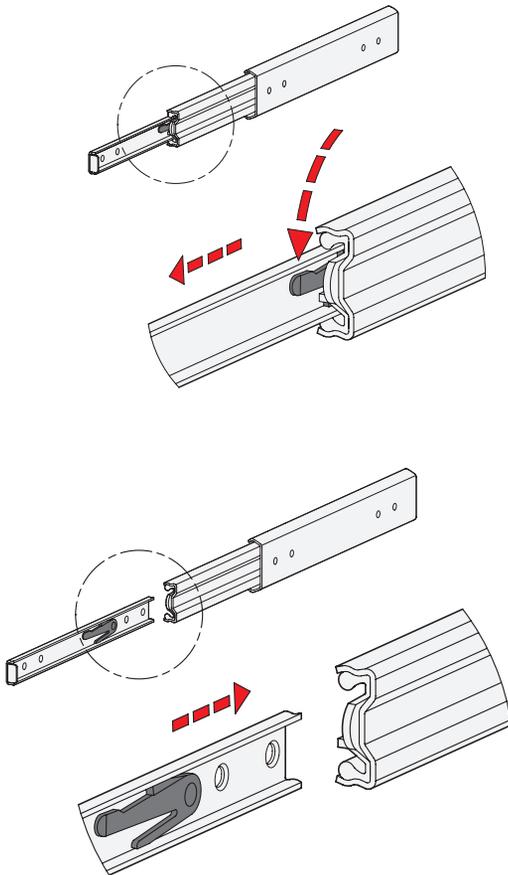
Bezeichnung - Norm	Außenschiene	Innenschiene
Senkschraube mit Innensechskant DIN 7991	M 5	M 5
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 965	M 5	M 5
Senkschraube mit Kreuzschlitz DIN 7997	Größe 5	Größe 5

Stoppgummi, Arretierung hinten

Die Stoppgummi der Form F dämpfen das Anschlagen der Schiene in der jeweiligen Endstellung. Dadurch wird die Geräuschentwicklung minimiert und die Lebensdauer erhöht. Teils versteckt, teils sichtbar an den Schienen angebracht sind sie bzgl. Gestalt, Werkstoff und Härte auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt.

In der hinteren Endlage übernimmt der Stoppgummi zusätzlich eine Arretierfunktion. Diese äußert sich durch eine leichte Hemmung beim Öffnen und Schließen der Schiene.

Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagenelemente aufgenommen werden.

Trennfunktion

Die Form F verfügt zusätzlich über eine Trennfunktion, durch welche sich der Auszug im Bereich der Mittel- und Innenschiene komplett voneinander trennen lässt. Diese Funktion erleichtert zum einen die Montage. Zum anderen kann der Auszug z. B. bei häufigen Wartungsarbeiten an dahinter liegenden Bauteilen schnell entnommen werden.

Der Trennvorgang der Teleskopschiene wird schnell und einfach durch Drücken des Entriegelungshebels in ausgefahrener Position aktiviert, so dass die Innenschiene nach vorne herausgezogen werden kann.

Um die Schienen wieder zu verbinden werden die Kugelhäufige in die vordere Endposition gebracht. Anschließend wird die Innenschiene zum hinteren Endanschlag eingeschoben, wo sie automatisch einrastet.

Einem versehentlichen Trennen der Schiene wird durch die geschützte Anordnung der Entriegelungsmechanik vorgebeugt.

Teleskopschienen

Montagehinweise

ALLGEMEINE EINBAUHINWEISE

Befolgen Sie bei der Montage der Teleskopschienen die Installationshinweise unten. Idealerweise sollten diese Informationen bereits beim Design der Erweiterungen berücksichtigt werden. Dies sichert einen glatten Lauf, einen leisen und verschleißarmen Betrieb der Schienen über einen langen Zeitraum und eine langfristig zuverlässige Funktion.

- Teleskopschienen werden generell paarweise verbaut, so dass die Montageflächen der Gehäuse- und Auszugsseite eben, parallel und rechtwinklig sowie bezüglich der Lage korrekt zueinander ausgerichtet sein müssen. Weiter sollte auf eine ausreichende Stabilität der Aufnahme konstruktion geachtet werden, um z. B. durch elastische Verformung hervorgerufenen Geometriefehler möglichst gering zu halten.
- Die Befestigungsbohrungen sind so anzubringen, dass ein Verkanten oder Verziehen der Schienen bei der Montage ausgeschlossen ist. Zudem sind die Schienen in Auszugsrichtung so zu positionieren, dass die Auszüge beim Ein- bzw. Ausfahren gleichzeitig die Endposition erreichen. Damit ergibt sich eine gleichmäßige Belastung der Stopp Gummi und Arretierungen.
- Die Breite der jeweiligen Schienen-Einbauträume sollte mit einer Toleranz von $+0,2 / +0,5$ mm ausgelegt werden. So wird erreicht, dass die Schienen in Richtung der Auszugsmitte leicht auf Zug beansprucht werden. Dies begünstigt einen optimalen Lauf und eine lange Lebensdauer.
- Vor der Montage sollten die Innenschienen einmal in die vordere und hintere Endstellung gefahren werden, wodurch die Kugelhäufige ihre vorgesehene Position einnehmen können. Der Einbau sollte zudem bei Raumtemperatur erfolgen.
- Nach der Montage sind die Teleskopschienen bzw. Auszüge auf Leichtigkeit zu prüfen. Bei Unstimmigkeiten wie Klemmen oder Verzug, müssen die Ursachen festgestellt und durch geeignete Maßnahmen beseitigt werden.

MONTAGEBOHRUNGEN, BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN

Bei der Montage von Teleskopschienen sind grundsätzlich alle zur Befestigung vorgesehenen Bohrungen zu verwenden. Damit wird sichergestellt, dass die aus der max. Belastbarkeit F_s (Nennlast) resultierenden Kräfte sicher von den Teleskopschienen auf die Umgebungs konstruktion übertragen werden können. Das Weglassen von Befestigungsschrauben reduziert die angegebene Belastbarkeit entsprechend.

Die Außen- und Innenschienen enthalten über die zur Montage vorgesehenen Bohrungen hinaus zusätzliche Aussparungen und Hilfsbohrungen. In den Katalogzeichnungen und den zum Download verfügbaren CAD-Daten sind diese nicht enthalten um Verwechslungen und Konstruktionsfehler auszuschließen. Sie werden u. a. zur Befestigung von formabhängigen Ausstattungsfeatures wie z. B. der Selbsteinzüge benötigt.

Bei einigen Schienenvarianten stehen Befestigungsmöglichkeiten für unterschiedlich große Schrauben zur Verfügung. In diesem Fall sollten alle Positionen einer Größe oder Form verwendet werden. Hilfsbohrungen, welche die Erreichbarkeit aller Montagebohrungen sicherstellen, sind in den CAD-Daten entsprechend enthalten, aber wiederum in den Katalogzeichnungen nicht dargestellt.

Art und Spezifikation der verwendbaren Schrauben sind auf den jeweiligen Katalogseiten angegeben. Grundsätzlich wird empfohlen, Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 unter Beachtung des vorgeschriebenen Anzugsdrehmoments zu verwenden.

Teleskopschienen

Montagehinweise

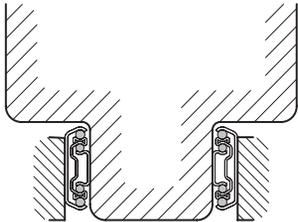
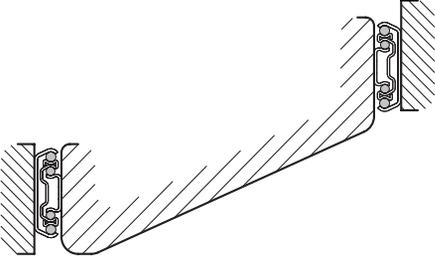
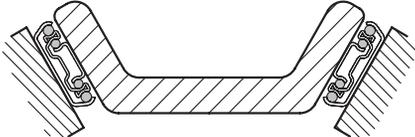
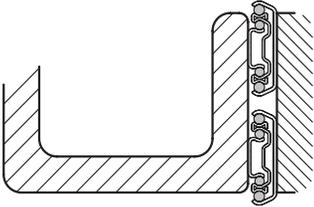
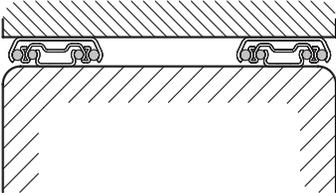
EINBAULAGE

Teleskopschienen werden vorzugsweise vertikal und paarig angeordnet in waagrechtter Lage verbaut. So wird die höchstmögliche Stabilität und Verwindungssteifigkeit bei kleinstem Bauraum erreicht und die Aufnahme der max. Belastung (Nennlast) möglich. Die Laufeigenschaften sind in dieser Einbaulage optimal und der Verschleiß wird auf ein Minimum reduziert.

Der horizontal bzw. liegende Schieneneinbau ist unter bestimmten Einschränkungen ebenfalls möglich. Die max. Belastung beträgt in diesem Fall nur noch ca. 20-25 % der angegebenen Nennlast. Durch den ungünstigeren Schienenquerschnitt ergibt sich im ausgefahrenen Zustand somit eine wesentlich höhere Durchbiegung. In deren Folge können die Kugelkäfige an den Köpfen der Befestigungsschrauben streifen. Im Zweifelsfall ist die Funktion unter Last in einem Versuchsaufbau zu überprüfen.

Schienen in senkrechter Lage zur Auszugsrichtung zu verbauen wird nicht empfohlen, da in diesem Fall ein erhöhter Käfigschlupf auftritt. D.h. die obere und untere Endposition der Schiene kann unter Umständen bereits nach einigen Zyklen nur noch mit erhöhtem Kraftaufwand erreicht werden, da sich der Kugelkäfig durch die Schwerkraft von seiner richtigen Position entfernt.

Nachfolgende Beispiele zeigen mögliche **Einbaulagen** von Teleskopschienen, die als günstig oder akzeptabel anzusehen sind, sowie solche die als ungünstig eingestuft und daher vermieden werden sollten.

vertikal, beidseitig, günstig	
	
vertikal versetzt, beidseitig, akzeptabel	vertikal geneigt, beidseitig, akzeptabel
	
vertikal, einseitig, ungünstig	horizontal, beidseitig, ungünstig
	

Teleskopschienen

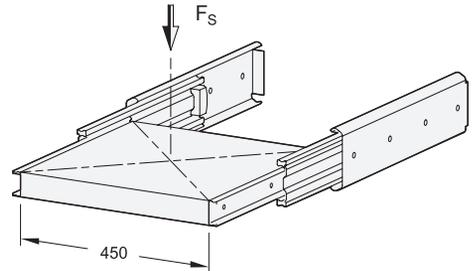
Technische Information

BELASTBARKEIT

Die maximale Belastbarkeit von Teleskopschienen hängt vom Schienenquerschnitt und von der Nennlänge l_1 sowie dem sich daraus ergebenden Hub l_2 ab. Des Weiteren haben die Auszugsbreite, die verwendeten Schienenwerkstoffe und Bauteile der Ausstattungsoptionen, wie z. B. dem gedämpften Selbsteinzug, einen entsprechenden Einfluss.

Die Angaben für die maximale Belastbarkeit der Teleskopschienen wurden in Dauertests unter den nachfolgenden Bedingungen ermittelt:

- Schienenanordnung vertikal im Paar
- Beachtung aller Montagehinweise
- gleichmäßige Verteilung der maximalen Last F_S über die gesamte Auszugsfläche
- Standardschienenabstand 450 mm
- 10.000 bzw. 100.000 Prüfzyklen (einmal Aus- und Einfahren ein Zyklus)
- schrittweise Erhöhung der Last



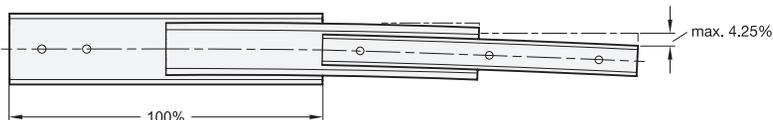
Im Anschluss an jeden Testabschnitt wurden Verschleiß, Laufverhalten und die max. Durchbiegung beurteilt.

DURCHBIEGUNG

Teleskopschienen zeigen im ausgedehnten Status unter Last ein elastisches Biegeverhalten. Die Biegung ist am besten am entfernten Ende der Innenschiene bemerkbar. Als Grundsatz gilt, dass das Maß der Verformung höchstens 4,25 % des Verfahrensweges betragen darf. Alle Schienen befinden sich bei maximaler Belastung innerhalb dieses Wertes.

Beispiel:

Eine Teleskopschiene mit einer Nennlänge $l_1 = 500$ mm wird in die Endposition ausgefahren und über die gesamte Auszugsfläche mit der angegebenen max. Belastung beansprucht. Die Durchbiegung am vordersten Punkt der Schiene darf infolgedessen max. 21,25 mm betragen.



TOLERANZ

Alle Bauteile der Teleskopschienen unterliegen Fertigungstoleranzen die eine gleichbleibende Qualität und somit eine lange Lebensdauer gewährleisten.

Da sich der Hub aus dem Zusammenwirken aller Einzelteile der Teleskopschienen ergibt, muss für die Längentoleranz des Hubs auch die Summe aller Einzeltoleranzen betrachtet werden. Zusätzlich ist die leichte Verformung ggf. vorhandener Stoppgummi zu nennen. Dies führt insgesamt zu verhältnismäßig großen Gesamttoleranzen, welche auf den jeweiligen Katalogseiten angegeben sind und daher bei der konstruktiven Auslegung von Auszügen Berücksichtigung finden.

VERFAHRGESCHWINDIGKEIT

Die zulässigen Aus- und Einfahrtgeschwindigkeiten der Teleskopschienen sind mit einer max. Geschwindigkeit von 0,3 m/s festgelegt. Kurz vor Hubende sollte die Geschwindigkeit auf weniger als 0,15 m/s reduziert werden, damit Anschläge, Stoppgummi, gedämpfte Selbsteinzüge etc. keine übermäßige, schlagartige Belastung erfahren.

Teleskopschienen

Technische Information

SCHIENENWERKSTOFFE, OBERFLÄCHEN UND KORROSIONSSCHUTZ

Die von Elesa+Ganter gelieferten Teleskopschienen sind aus hochwertigen Stahl- bzw. Edelstahlbändern hergestellt.

Die Edelstahl-Teleskopschienen werden grundsätzlich mit walzblanker Oberfläche geliefert.

Die Stahl-Teleskopschienen sind z. T. aus vorverzinktem Stahlband hergestellt und werden anschließend mit 5 bis 7 µm galvanisch stückverzinkt sowie blau passiviert. Eine Korrosionsbeständigkeit im Salzsprühtest von mindestens 72 Stunden gegen Weißrost wird dadurch gewährleistet.

Um eine höhere Korrosionsbeständigkeit zu erreichen, können auf Anfrage weitere Oberflächenveredelungen angeboten werden. Es stehen zwei Verfahren zur Wahl:

- galvanisch stückverzinkt 5 bis 7 µm, schwarz passiviert, Korrosionsbeständigkeit im Salzsprühtest von min. 120 Stunden gegen Weißrost
- galvanisch stückverzinkt 5 bis 7 µm, passiviert, elektrolytisch T2 Top coat / Sealer beschichtet 8 bis 12 µm, Korrosionsbeständigkeit im Salzsprühtest von min. 96 Stunden gegen Weißrost / 500 Stunden gegen Rotrost

Alle verwendeten Werkstoffe und Oberflächenveredelungen sind RoHS konform.

SCHMIERUNG UND WARTUNG

Teleskopschienen sind mit hochwertigen, mineralölbasierten und bleifreien Kugellager-Schmierfetten auf Lebensdauer geschmiert.

Für Edelstahl-Teleskopschienen werden spezielle FDA-konforme Schmierfette eingesetzt, die geschmacks- und geruchsneutral sind. Die Fette entsprechen der Schmiermittelklasse H1, wodurch diese in Bereichen vorgesehen werden können, wo es technisch nicht möglich ist einen gelegentlichen Kontakt mit Lebensmitteln zu vermeiden. Grundsätzlich ist ein direktes Zusammentreffen durch geeignete Maßnahmen, wie einer optimalen Platzierung der Schienen oder durch das Anbringen von Abdeckungen, zu verhindern.

Ein Nachfetten ist unter normalen Einsatzbedingungen nicht nötig, da die Kugellager und Kugeln geringe Mengen von eingetragenen Schmutz beim Verfahren aus der Schiene „hinausbefördern“. Bei Anwendungen mit stärkeren Verunreinigungen sollten die Schienen von Zeit zu Zeit mit einem sauberen Lappen gereinigt und anschließend nachgeschmiert werden. Mögliche Schmierfette für die Stahlvarianten sind z. B. Shell Alvania EP 1 oder Klüberplex BE 31-222.

KÄFIGSCHLUPF

Bei schnellen Richtungswechseln und hohen Beschleunigungskräften kann, besonders bei langen Kugellagern, in ungünstigen Fällen, Käfigschlupf auftreten. In diesen Fällen bewegt sich der Käfig nicht synchron mit der halben Geschwindigkeit der Mittel- und der Innenschiene. Stattdessen geht die korrekte Position während des Laufs nach und nach verloren. In solchen Fällen ist nach Möglichkeit das Fahren eines „Leerhubs“ in die vordere und hintere Endlage der Schiene, mit mäßiger Geschwindigkeit und unter geringer Belastung, zur Rückpositionierung des Käfigs vorzusehen.

EINSATZTEMPERATUR

Die Einsatztemperatur von Teleskopschienen liegt im Bereich von -20 °C bis 100 °C und wird hauptsächlich durch die verwendeten Kunststoff- und Elastomerteile in den Schienen bestimmt. Je nach Einsatzort und Anwendungsfall ist die Funktion der Auszüge im Temperaturgrenzfall ggf. vom Anwender zu überprüfen.

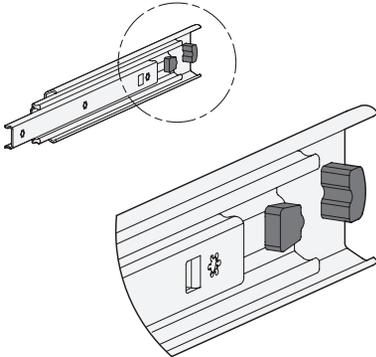
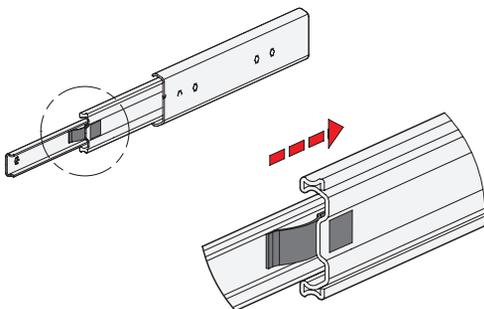
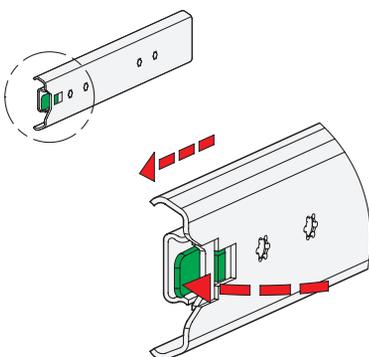
Teleskopschienen

Ausstattungsoptionen

INFORMATION

Teleskopschienen können mit einer Vielzahl an Ausstattungsoptionen geliefert werden. Diese sind teilweise für eine der beiden Endlagen sowie in Kombination erhältlich und werden durch die „Form“ in der Artikelnummer definiert.

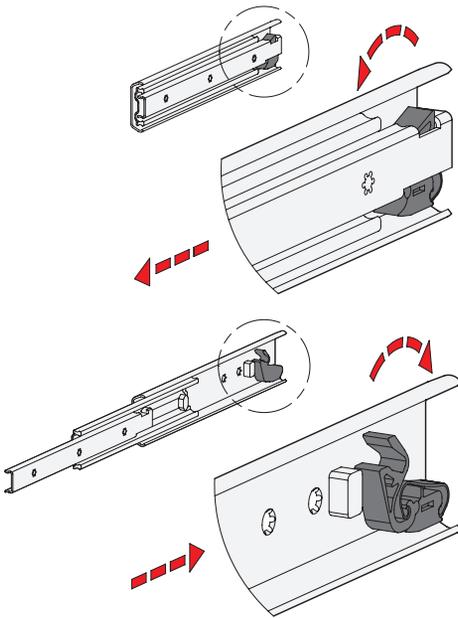
Die folgende Übersicht zeigt beispielhaft mögliche Ausprägungen der unterschiedlichen Formen bzw. Ausstattungsmerkmalen. Die verwendeten Bauteile und die eingesetzte Mechanik sind auf den verfügbaren Bauraum, den Querschnitt und den Aufbau der gewählten Schiene angepasst und deshalb je nach Schienenvariante unterschiedlich ausgeführt. Die Funktionsweise ist jedoch vergleichbar, teilweise auch identisch.

Stoppgummi	
	<p>Die in nahezu allen Schienenvarianten verbauten Stoppgummi dämpfen das Anschlagen der Schiene in der jeweiligen Endstellung. Dadurch wird die Geräuschentwicklung minimiert und die Lebensdauer erhöht. Teils versteckt, teils sichtbar an den Schienen angebracht sind sie bzgl. Gestalt, Werkstoff und Härte auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt.</p> <p>Treten in Auszugsrichtung größere statische oder dynamische Belastungen auf, sollten diese durch externe Anschlagelemente aufgenommen werden.</p>
Arretierungen	
	<p>Die Arretierfunktion äußert sich durch eine leichte Hemmung der Schienen in den Endpositionen, welche beim Öffnen bzw. Schließen überwunden werden muss. Die Arretierung in der hinteren Endlage ist oft in die Stoppgummi-Funktion integriert, sodass keine zusätzlichen Bauteile benötigt werden.</p> <p>Die Arretierung wirkt reibschlüssig und übernimmt daher nicht die Funktion einer formschlüssigen Verriegelung.</p>
Verriegelungen	
	<p>Im Gegensatz zur Arretierung sichert eine Verriegelung die Schienen in den Endlagen formschlüssig. Teleskopschienen mit Verriegelungen werden eingesetzt, wenn die Schiene gegen selbstständiges Aus- oder Einfahren z. B. durch Schräglage geschützt werden sollen.</p> <p>Eine Mechanik, welche innerhalb der Schiene verbaut ist, rastet federbelastet durch Überfahren einer Rampe beim Erreichen der jeweiligen Endlagen automatisch ein. Durch Drücken eines Entriegelungshebels wird die Verriegelung gelöst und die Schiene wieder zum Verfahren freigegeben.</p> <p>Treten in der Verriegelungsposition größere Belastungen in Auszugsrichtung auf, sollten diese durch externe Verriegelungselemente aufgenommen werden.</p>

Teleskopschienen

Ausstattungsoptionen

Selbsteinzug

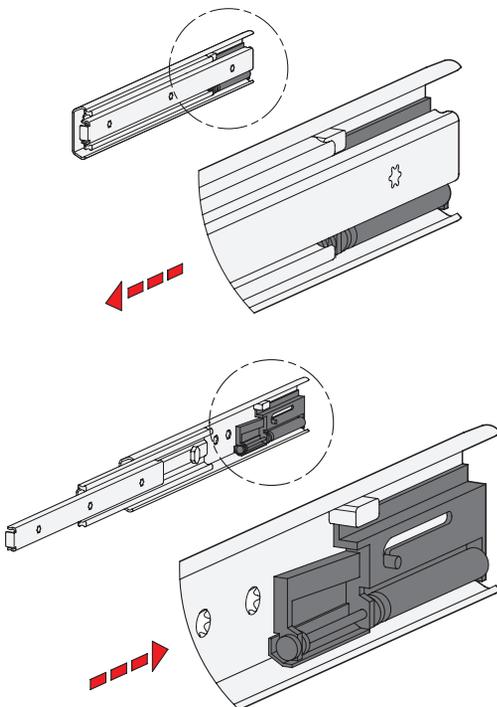


Teleskopschienen können mit einem integrierten Selbsteinzug versehen werden, wodurch der Bedienkomfort beim Schließen von Auszügen wesentlich verbessert wird.

Bei der im Beispiel dargestellten Variante werden die Schienen mittels Einzugsmechanik auf den letzten 22 mm Hub selbsttätig mit einer Kraft von ca. 30 Newton je Schienenpaar in die hintere Endposition eingezogen und dort gehalten. Beim Öffnen des Auszugs muss diese Kraft entsprechend überwunden werden.

Diese Variante ist zudem so ausgelegt, dass der Selbsteinzug bei ruckartigem oder zu schnellem Öffnen bzw. Schließen des Auszugs entkoppelt und nicht zerstört wird. Beim darauf folgenden Hub rastet der Selbsteinzug wieder automatisch ein, so dass die Funktion sichergestellt bleibt.

Selbsteinzug, gedämpft



Gedämpfte Selbsteinzüge sind auch als „Soft-close“ bekannt und werden in zwei Hauptfunktionen unterteilt. Sie bieten den bestmöglichen Bedienkomfort beim Schließen eines Auszugs.

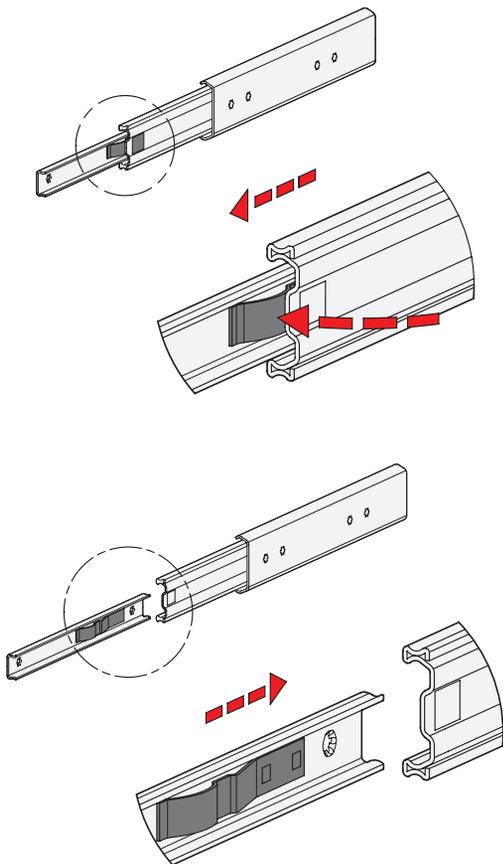
Beim dargestellten Beispiel übernimmt der Selbsteinzug auf den letzten 40 mm Hub das automatische Einziehen der Schienen in die hintere Endlage, wo diese dann gehalten wird. Die Einzugskraft beträgt dabei etwa 35 Newton je Schienenpaar. Zudem wird die Schließbewegung auf dem genannten Hub durch die Dämpfungsmechanik abgebremst und deutlich verlangsamt, wodurch eine äußerst sanfte und schonende Schließbewegung erreicht wird. Beim Öffnen des Auszugs muss die Einzugskraft entsprechend überwunden werden.

Bei der Verwendung von gedämpften Selbsteinzügen dürfen die angegebenen Lastwerte und Verfahrgeschwindigkeiten beim Erreichen der Einzugsmechanik nicht überschritten werden.

Teleskopschienen

Ausstattungsoptionen

Trennfunktion



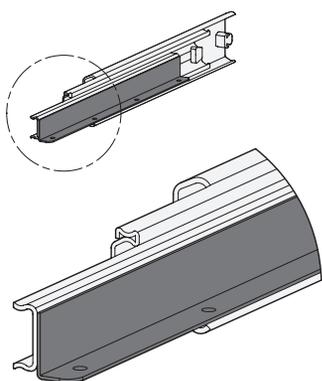
Teleskopschienen mit einer Trennfunktion lassen sich im Bereich der Mittel- und Innenschiene komplett voneinander trennen. Diese Funktion erleichtert nicht nur die Montage. Der Auszug lässt sich auch schnell entfernen, beispielsweise zur Durchführung von Wartungsarbeiten an den dahinter gelegenen Bauteilen.

Beim dargestellten Beispiel wird der Trennvorgang der Teleskopschiene schnell und einfach durch Drücken einer Blattfeder in ausgefahrener Position aktiviert, so dass die Innenschiene nach vorne herausgezogen werden kann.

Um die Schienen wieder zu verbinden werden die Kugelkäfige in die vordere Endposition gebracht. Anschließend wird die Innenschiene zum hinteren Endanschlag eingeschoben, wo sie automatisch einrastet.

Einem versehentlichen Trennen der Schiene wird durch die geschützte Anordnung der verschiedenen Entriegelungsmechaniken vorgebeugt.

Auflage- und Befestigungswinkel



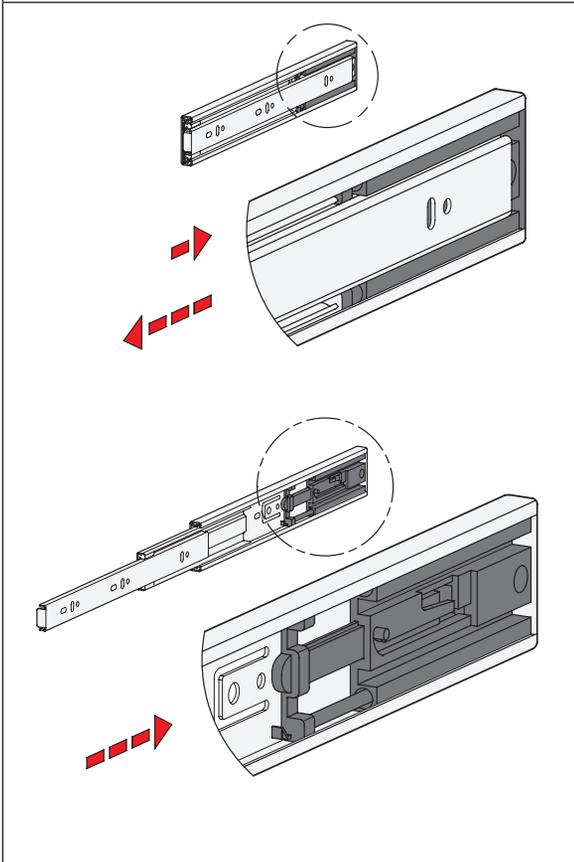
Auflagewinkel an der Innenschiene sind für einige Schienenvarianten bereits ab geringen Stückzahlen auf Anfrage erhältlich. Der Auflagewinkel dient zur einfachen Befestigung z. B. einer Schublade, wenn keine seitliche Montage möglich ist. Die Befestigung erfolgt dabei mittels Durchgangsböhrungen, die im Winkel in senkrechter Richtung angebracht sind.

Die Befestigungsschrauben sichern in diesem Fall lediglich die Position der Schublade. Eine zusätzliche Versteifung der Schienen selbst, wie bei der seitlichen Montage, ist nicht gegeben. Die Schubladen sollten deshalb möglichst steif ausgeführt werden, damit durch die senkrechte Belastung keine unnötigen Spannungen über den Auflagewinkel in die Schienen eingeleitet werden.

Teleskopschienen

Ausstattungsoptionen

Push to Open“ - Betätigung



Teleskopschienen sind mit einer Öffnungsmechanik versehen, die als „Push to Open“- oder „Touch to Open“-Betätigung bezeichnet wird. Das System bietet neben bestmöglichem Bedienkomfort beim Öffnen eines Auszugs den Vorteil, dass z. B. Schubladen realisierbar sind die keinen Griff etc. an der Frontseite benötigen. Dadurch wird ein glattes und hochwertiges Erscheinungsbild erreicht.

Die Betätigung des Systems erfolgt durch Drücken von Hand auf die Frontseite des Auszugs bzw. der Schublade.

Im hier gezeigten Beispiel beträgt die benötigte Kraft zur Aktivierung der Öffnungsmechanik etwa 40 N je Schienenpaar. Die Innenschiene ist in Grundstellung etwa 5 mm ausgefahren und lässt sich max. 8 mm in Schließrichtung eindrücken. Dies ist beim Design zu beachten, um eine Kollision zu vermeiden. Der Druck- bzw. Auslösepunkt wird bereits bei ca. 3 mm erreicht, wodurch der Auszug nach dem Loslassen in Öffnungsrichtung auf etwa 40 mm sanft ausgestoßen wird.

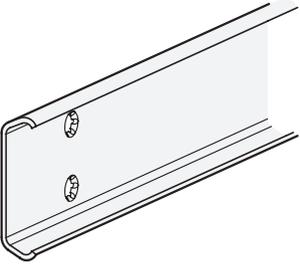
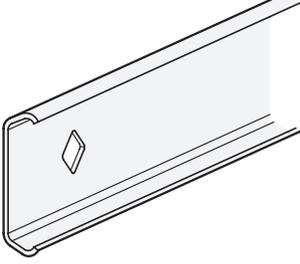
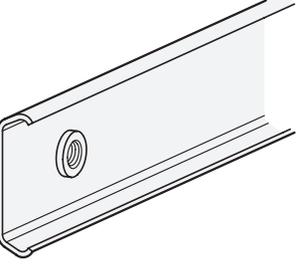
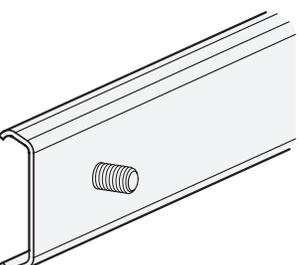
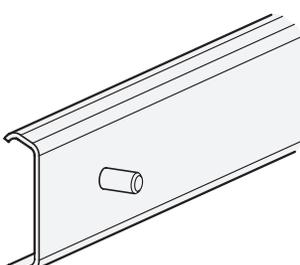
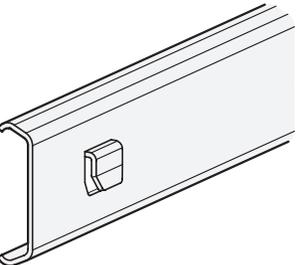
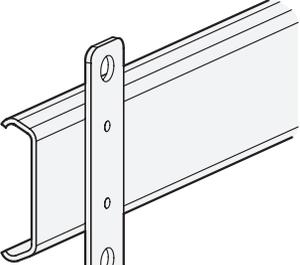
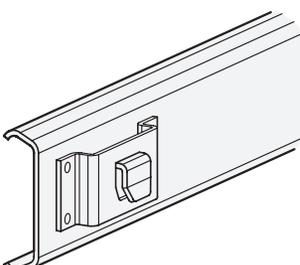
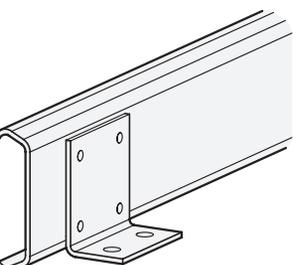
Bei der Verwendung von Teleskopschienen mit „Push-to-open“-Betätigung dürfen die Lastwerte und die Verfahrensgeschwindigkeiten beim Erreichen der Einzugsmechanik die im entsprechenden Datenblatt angegebenen Werte nicht überschreiten.

Teleskopschienen

Befestigungsoptionen

INFORMATION

Neben der Standardbefestigung von Teleskopschienen, mit Durchgangs- oder Senkbohrung, können auf Anfrage weitere Befestigungsvarianten geliefert werden. Die möglichen Befestigungsformen können je nach Bedarf an der Innen- oder Außenschiene als auch in Kombination realisiert werden. Einige Beispiele dafür sind nachfolgend dargestellt. Weitere kundenspezifische Befestigungen sind möglich, nachdem die Machbarkeit geprüft wurde.

Senkbohrungen	Andere Befestigungslöcher	Einpressmuttern
		
Gewindestifte / -bolzen	Montagestifte / -bolzen	Befestigungslaschen
		
Montagebleche, punktgeschweißt	Distanzstücke, punktgeschweißt	Auflagewinkel, punktgeschweißt
		

COPYRIGHT © 2020

Sämtliche Rechte an diesem Katalog liegen bei
Elesa S.p.A. und Otto Ganter GmbH & Co. KG.
Der Nachdruck, auch auszugsweise,
ist ohne vorherige Genehmigung der beiden
oben genannten Firmen, nicht gestattet.



Mehr Informationen auf elesa-ganter.at

ELESA+GANTER AUSTRIA GMBH
Franz Schubert-Straße 7
2345 Brunn am Gebirge
Österreich
+43 2236 379 900
verkauf@elesa-ganter.at
elesa-ganter.at



**DESIGNED
FOR ENGINEERING**