5

M- UND ML-FÜHRUNGSSCHIENEN MIT GLEITBELAG (TURCITE ODER PERMAGLIDE)

A WERKSTOFF

M- und ML-Führungsschienen: ungehärteter Werkzeugstahl 1.2842 mit aufgeklebtem Turcite (LB)- oder Permaglide (LP21)- Gleitbelag.

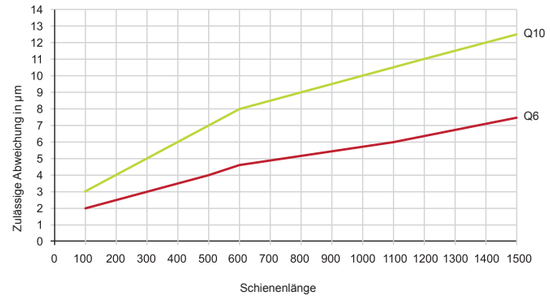
B QUALITÄT

Die Führungsschienen mit Gleitbelag sind in 2 Qualitäten lieferbar (Parallelitätstoleranz der Laufbahnen zu den Referenzseiten der Schiene bezogen auf eine definierte Länge).

Q10: Normalqualität für den allgemeinen Maschinenbau
Q6: Präzise Qualität für den Werkzeugmaschinenbau

C WAHL DES BELAGS

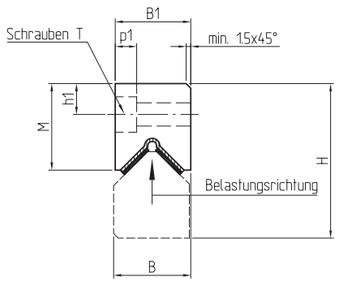
Richtwerte		Belag	
		Turcite LB	Permaglide LP21
Zulässige spezifische Belastbarkeit p_{max} statisch	[N/mm²]	6	250
p * v_{max}	[N/mm² * m/s]	1	3
Zulässige Temperatur	[°C]	-40° bis +80°	-40° bis +110°
Reibungskoeffizient (ohne Schmiermittel)		0.15 – 0.26	nicht verwendbar
Reibungskoeffizient (mit Schmiermittel)		0.04 – 0.08	0.02 – 0.2

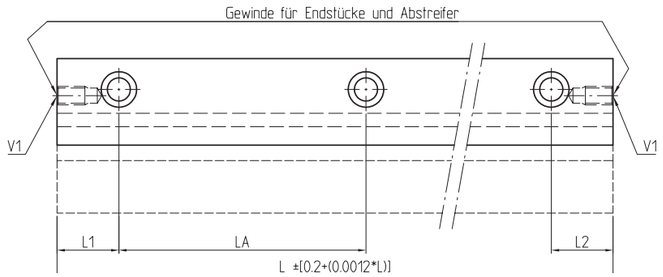


WICHTIGER HINWEIS

Der Einsatz von M- und ML-Schienensätzen mit Gleitbelag und V-Schienen (spielfrei oder vorgespannt) in einer starren Umgebung kann bei Wärmeausdehnung zu unkontrollierter Reibung führen.

SONDER-AUSFÜHRUNGEN
SIEHE KAPITEL 10 AUSFÜHRUNGSVARIANTEN

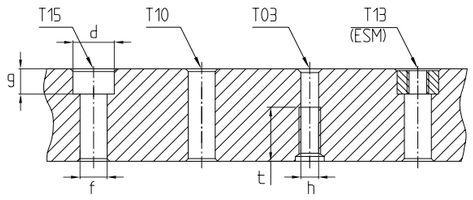




ABMESSUNGEN (MM)

Typ	Abmessungen außen					Befestigungslöcher										Gewinde
	H 0/-0.2	B */. 0.01	B1 0/-0.2	M	V	Schrauben T ****	d	f	h	h1	p1 min.	t min.	LA***	L1** min.	L2** min.	V1
M3015	30	15	15	15.75	-	M4	8.5	5.25	M4	5.5	4.6	15	40*	15	15	M3
V3015				-	10.5											
M4020	40	20	20	22.5	-	M6	11.5	7.5	M6	7.5	6.9	20	80*	15	15	M5
V4020				-	13.5											
M5025	50	25	25	28	-	M6	11.5	7.5	M6	10	6.9	15	80*	20	20	M6
V5025				-	17											
M6035	60	35	35	35	-	M8	15	10	M8	11	9.1	20	100	20	20	M6
V6035				-	20											
M7040	70	40	40	40	-	M10	18.5	12.5	M10	13	11.1	25	100	20	20	M6
V7040				-	24											
M8050	80	50	50	45	-	M12	20	14	M12	14	13.1	30	100	20	20	M6
V8050				-	26											

* M3015: Länge (L) 100mm, Bohrungsabstände (LA) = 35mm
M4020: Länge (L) 100mm, Bohrungsabstände (LA) = 50mm
M5025: Länge (L) 100mm, Bohrungsabstände (LA) = 50mm
** Ohne besondere Anfrage sind L1 und L2 an beiden Enden einer Schiene gleich gross und abhängig von der Schienenlänge.
*** Die Toleranz der Bohrungsabstände (LA) ist proportional zu der Längentoleranz
**** 4 Bohrungstypen der Schienen, jeweils für Schraubengrösse T (nach untenstehender Zeichnung)



T15: Senkloch für Schrauben ISO 4762
T10: Durchgangsloch
T03: Gewindeloch, Gewindelänge “t„
T13: Senkloch wie T15, aber mit Einsatzmuttern ESM

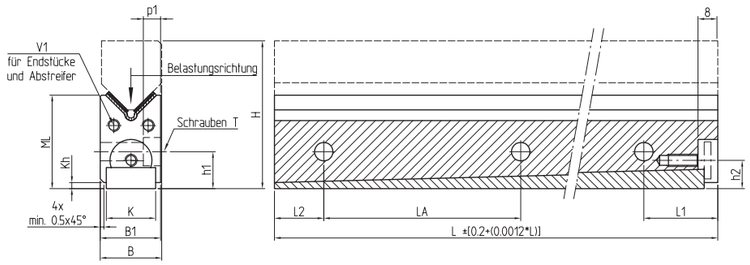
NORMALÄGEN (MM)

MAXIMAL ZULÄSSIGE STATISCHE BELASTUNG *

100	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	Turcite LB (N)	Permaglide LP21 (N)	L/max
●	●	●	●	●	●	●					3'600	150'000	500
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	6'600	275'000	500
●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	8'400	350'000	500
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	12'000	500'000	500
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	13'800	575'000	500
			●	●	●	●	●	●	●	●	16'200	675'000	500

● = Standardlängen
Sonderlängen auf Anfrage
Permaglide-Schienen mit einer maximalen Länge von 500 mm.

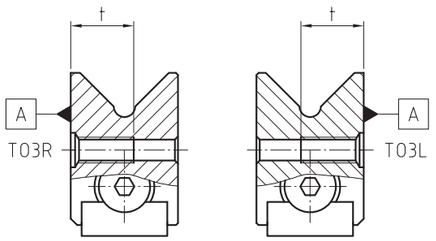
* Für Führungsschienen mit einer Länge von 100mm, Belastungsrichtung gemäss Massbild Seite 58.



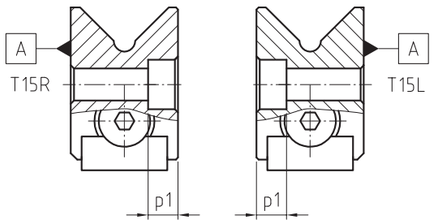
DIMENSIONS (MM)

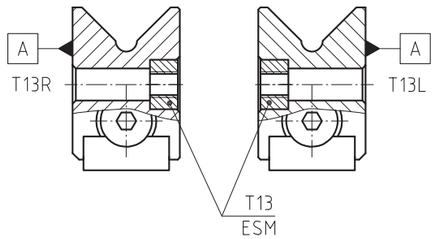
Typ	Abmessungen außen						Befestigungslöcher										Gewinde
	H 0/-0.2	B +/- 0.01	B1 0/-0.2	ML*	K	Kh*	Schrauben T ****	d	f	h	h1	p1 min.	t min.	LA***	L1** min.	L2** Min.	V1
ML5020	50	20	20	33	15	5.5	M6	11.5	7.5	M6	17.5	4.6	20	8	30	15	M4
ML5520	55	20	20	38	15	6	M6	11.5	7.5	M6	22.5	5.2	20	80	30	15	M4
ML5525	55	25	25	34	20	2.5	M6	11.5	7.5	M6	15	6.9	15	80	30	20	M5
ML6025	60	25	25	39	20	3.5	M6	11.5	7.5	M6	20	6.9	15	80	30	20	M5
ML6525	65	25	25	44	20	5	M6	11.5	7.5	M6	25	6.9	15	80	30	20	M5
ML7025	70	25	25	48	20	6.5	M6	11.5	7.5	M6	30	6.9	15	80	30	20	M5
ML7035	70	35	35	45.5	25	3	M8	15	10	M8	21	6.9	20	100	32	20	M6
ML8035	80	35	35	55.5	25	5	M8	15	10	M8	31	9.1	20	100	32	20	M6
ML8040	80	40	40	50.5	30	3	M10	18.5	12.5	M10	23	9.1	25	100	32	20	M6
ML9040	90	40	40	60.5	30	5	M10	18.5	12.5	M10	33	9.1	25	100	32	20	M6
ML9050	90	50	50	56	40	3	M12	20	14	M12	24	11.1	30	100	32	20	M6
ML10050	100	50	50	66	40	5	M12	20	14	M12	34	11.1	30	100	32	20	M6

* Diese Masse sind von der Keilstellung abhängig, Einstellbereich ± 0.5
** ML5020 + ML5525 + ML7035 + ML8040 + ML9050: Länge (L) 100mm, Bohrungsabstand (LA) = 50mm.
*** Ohne besondere Anfrage sind L1 und L2 an beiden Enden einer Schiene gleich gross und abhängig von der Schienenlänge.
**** 3 Bohrungstypen der Schienen, jeweils für Schraubengrösse T (nach untenstehender Zeichnung)



T15: Senkloch für Schrauben ISO 4762
je nach linker oder rechter Führungsschiene
T03: Gewindeloch, Gewindelänge "t„
je nach linker oder rechter Führungsschiene
T13: Senkloch wie T15, aber mit Einsatzmutter ESM
je nach linker oder rechter Führungsschiene
A : Referenzseite





NORMALÄGEN (MM)

MAXIMAL ZULÄSSIGE STATISCHE BELASTUNG*

	100	200	250	300	400	500	600	700	750	800	900	1000	Turcite LB (N)	Permaglide LP21 (N)	L/max
ML5020	●	●		●									6'600	275'000	300
ML5520					●	●	●						6'600	275'000	500
ML5525	●	●	●										8'400	350'000	250
ML6025				●	●	●							8'400	350'000	500
ML6525							●	●	●				8'400	350'000	-
ML7025										●	●	●	8'400	350'000	-
ML7035	●	●		●	●	●							12'000	500'000	500
ML8035							●	●		●	●	●	12'000	500'000	-
ML8040	●	●		●	●	●							13'800	575'000	500
ML9040							●	●		●	●	●	13'800	575'000	-
ML9050	●	●		●	●	●							16'200	675'000	500
ML10050							●	●		●	●	●	16'200	675'000	-

● = Standardlängen
Sonderlängen auf Anfrage
Permaglide-Schienen mit einer maximalen Länge von 500 mm.

* Für Führungsschienen mit einer Länge von 100mm, Belastungsrichtung gemäss Massbild Seite 60.