

Lineareinheiten

Linear actuators

Construction and characteristics

Most operating movements in mechanical engineering, materials handling and automated processes need linear actuators. WMH actuators offer high power and operating safety with small structural dimensions. They are constructed with a special section tube of aluminium in which a spindle is supported on two sides. It is possible to deliver lead screws or ball screws, both with different pitches. The force is transported on a forcebridge through a covered slit. The carriage is guided by abrasionsproof, adjustable guide beads or adjustable maintenance-free guide-rollers.

WMH linear actuators can be fixed at the bearing box and at support beads. The support beads are also necessary to support the unit to avoid deflection. The number of these beads depend on size, length and load of the actuator.

To reach high velocities at longer strokes it is necessary to use internal spindle supporters (SA), to stabilize the screw at extreme speeds. The number of the necessary spindle supporters can be taken of the diagram at page M 7.

The actuation is at the side of the solid bearing and can be used with every kind of motor. For a input of 90° you can use a bevel gear unit. The actuation is also possible by belt or by hand.

The maximal allowed acceleration of the carriage is 20 m/s². The repeating accuracy at this units depend on the type of screw.

*lead screw: 0,20 mm
ball screw: 0,05 mm*

The maximum stroke is 1300 mm for the small size (85 . -2) and 5000 mm for all other sizes.

Aufbau und Eigenschaften

WMH Lineareinheiten werden in der Automations- und Handhabungstechnik eingesetzt. Sie bieten hohe Leistung und Betriebssicherheit bei kleinen Baumaßen. Die Einheiten bestehen aus einem Aluminium-Profilrohr und einen beidseitig gelagerten Gewindetrieb. Je nach Anforderung kann ein Trapezgewindetrieb oder ein Kugelgewindetrieb mit jeweils unterschiedlichen Steigungen eingesetzt werden. Die Kraft wird mittels Kraftbrücke durch den abgedeckten Schlitz übertragen. Die Schlittenführung erfolgt entweder über verschleißfeste, einstellbare Führungsleisten oder wartungsfreie einstellbare Führungsrollen. Die WMH Lineareinheit kann sowohl an den Lagerköpfen als auch mittels Unterstützungsleisten befestigt werden. Ab bestimmten Baulängen sind die Unterstützungsleisten auch erforderlich um eine zu große Durchbiegung zu vermeiden. Die Anzahl ist abhängig von Baugröße, Belastung und Baulänge. Um bei längeren Verfahrwegen einen hohe Geschwindigkeit erreichen zu können, werden interne Spindelabstützungen (SA) eingesetzt. Dadurch wird die Gewindespindel unterhalb der kritischen Drehzahl gehalten. Die notwendige Anzahl ist den Diagrammen auf Seite M 7 zu entnehmen.

Der Antrieb befindet sich auf der Festlagerseite und kann über jede Art von Motor angetrieben werden. Für eine Verdrehung um 90 ° steht ein Kegelradgetriebe zur Verfügung. Der Antrieb kann auch über Riementrieb oder Handrad erfolgen.

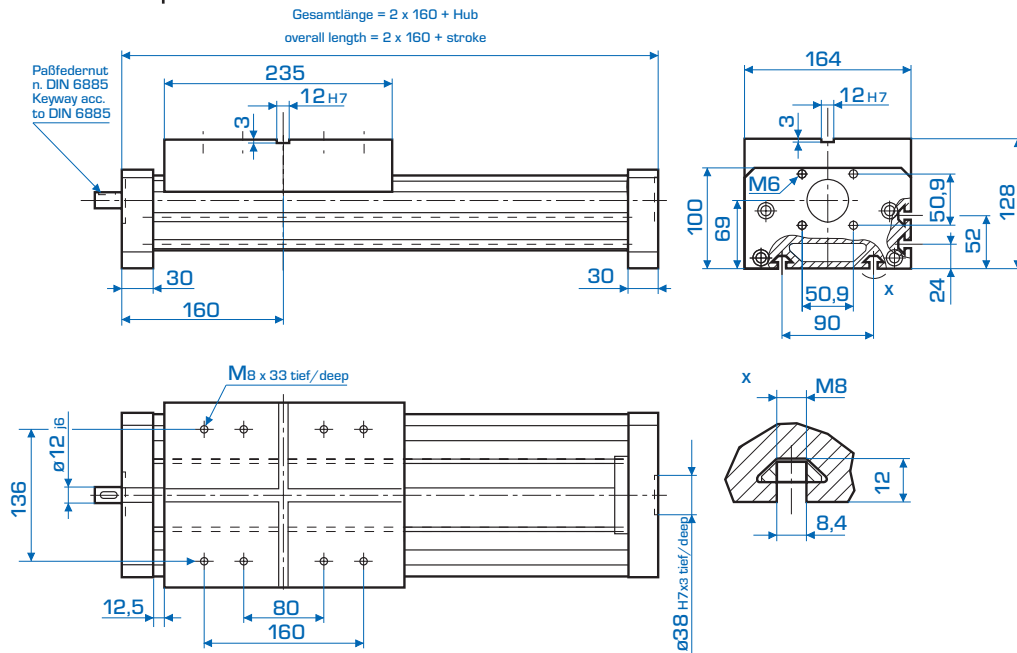
Die maximal zulässige Beschleunigung des Schlittens beträgt 20m/s. Die Wiederholgenauigkeit kann folgendermaßen angegeben werden.

Trapezgewindetrieb: 0,20 mm
Kugelgewindetrieb: 0,05 mm

Die maximale Hublänge beträgt bei der kleinen Baugröße (85 . -2) 1300 mm, bei allen anderen Baugrößen 5000 mm.

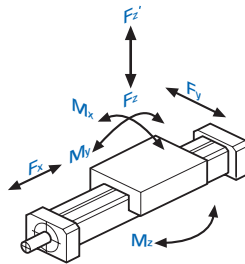
Lineareinheit mit spez. Trägerprofil

Linear actuators with spez. carrier profile



allowed loads and torques (dynamic) zulässige Lasten und Momente (dynamisch)

F_x : 3000 N M_x : 800 Nm
 F_y : 7500 N M_y : 950 Nm
 F_z : 9500 N M_z : 950 Nm
 F_z' : 6600 N



Baugröße	Spindelausführung kind of spindle	Bestell Nr.		Part No.		
		Einfachmutter easy nut	Präzisionsmutter ° exact nuts	Doppelmutter double nuts		
size	d x p	n_{max}	v_{max}	normal normal	vorgespannt preloaded	
587-4	Tr 20x 2	1 500	0,050	587-401-* ...	587-411-* ...	587-421-* ...
587-4	Tr 20x 4	1 500	0,100	587-402-* ...	587-412-* ...	587-422-* ...
587-4	Tr 20x 8	1 500	0,200	587-403-* ...	587-413-* ...	587-423-* ...
587-4	Tr 20x 16	1 500	0,400	587-404-* ...	587-414-* ...	587-424-* ...
587-4	Tr 18x 100	1 500	2,500	587-405-* ...	587-415-* ...	587-425-* ...
587-4	Kw 20x 5	3 000	0,250	587-451-* ...	587-461-* ...	587-471-* ...
587-4	Kw 20x20	3 000	1,000	587-452-* ...	587-462-* ...	587-472-* ...
587-4	Kw 20x50	3 000	2,500	587-453-* ...	587-463-* ...	587-473-* ...

n_{max} : highest allowed speed [r.p.m.]

n_{max} : größte zul Drehzahl [min⁻¹]

v_{max} : highest possible velocity

v_{max} : größte erreichb. Geschwindigkeit [m/s]

*... : overall length [cm]

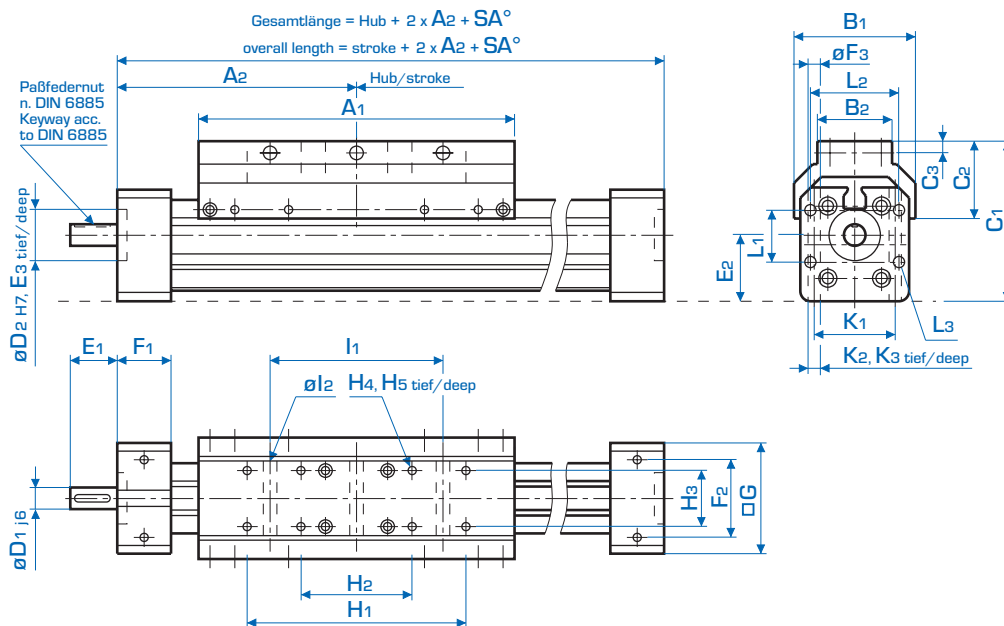
*... : Gesamtlänge [cm]

° material: bronze

° Werkstoff: Bronze

Lineareinheit mit Gleitführung

Linear actuators with slideway



Baugröße size	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	C ₃	D ₁	D ₂	E ₁	E ₂	E ₃	F ₁	F ₂	F ₃
582-2	130	100	52	32	67,5	34	5	9	22	20	27,8	4	11,5	35	5,6
582-3	160	120	64	45	82	36,5	5	10	28	20	35,7	4	13,5	45	5,6
582-4	215	150	79	45	97,5	43,5	5	12	38	25	43,5	3	15	52	6,8
582-5	250	180	92	50	117	48	6,5	17	47	32	53,3	5	17,5	64	8,5
582-6	320	215	110	50	137	59	7,5	20	52	20	61,6	5	20	75	8,5

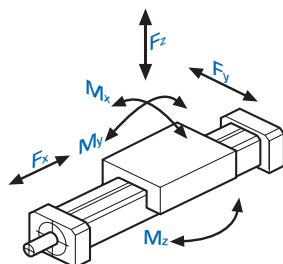
Baugröße size	G	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	I ₁	I ₂	K ₁	K ₂	K ₃	L ₁	L ₂	L ₃
582-2	48	90	45	20	M5	12	70	5,6	35	M6	12	22	38	M5
582-3	60	120	60	25	M5	12	90	5,6	45	M6	12	27,5	47,6	M5
582-4	75	160	80	25	M6	12	120	6,6	52	M8	12	50,9	50,9	M6
582-5	90	190	95	25	M8	20	160	9	64	M10	20	62,2	62,2	M8
582-6	105	240	120	25	M8	20	190	9	75	M10	20	74,25	74,25	M8

°SA = number of spindle supporters x 20

°SA = Anzahl Spindelabstützungen x 20

allowed loads and torques (dynamic)

zul. Lasten und Momente (dynamisch)



Baugröße size	F _x [N]	F _y [N]	F _z [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
582-2	500	590	590	9	28	28
582-3	1200	780	780	17	42	42
582-4	3000	1600	1600	39	110	110
582-5	4500	2000	2000	65	160	160
582-6	6000	3200	3200	120	350	350

Lineareinheit mit Gleitführung

Linear actuators with slideway

Baugröße	Spindelausführung <i>kind of spindle</i>	Bestell Nr.				Part No.	
		n _{max}	v _{max}	Einfachmutter <i>easy nut</i>		Präzisionsmutter ° <i>exact nuts</i>	Doppelmutter <i>double nuts</i>
<i>size</i>	d x p					<i>normal</i>	<i>vorgespannt</i> <i>preloaded</i>
582-2	Tr 12x 3	1 500	0,075	582-201-*	582-211-*	582-221-*	
582-2	Tr 12x 4	1 500	0,100	582-202-*	582-212-*	582-222-*	
582-2	Tr 12x 8	1 500	0,200	582-203-*	582-213-*	582-223-*	
582-2	Tr 12x12	1 500	0,300	582-204-*	582-214-*	582-224-*	
582-2	Tr 10x50	1 500	1,250	582-205-*	582-215-*	582-225-*	
582-2	Kw 12x 4	3 000	0,200	582-251-*	582-261-*		582-271-*
582-2	Kw 12x 5	3 000	0,250	582-252-*	582-262-*		582-272-*
582-3	Tr 16x 2	1 500	0,050	582-301-*	582-311-*	582-321-*	
582-3	Tr 16x 4	1 500	0,100	582-302-*	582-312-*	582-322-*	
582-3	Tr 16x 8	1 500	0,200	582-303-*	582-313-*	582-323-*	
582-3	Tr 15x80	1 500	2,000	582-305-*	582-315-*	582-325-*	
582-3	Kw 16x 5	3 000	0,250	582-351-*	582-361-*		582-371-*
582-3	Kw 16x10	3 000	0,500	582-352-*	582-362-*		582-372-*
582-4	Tr 20x 2	1 500	0,050	582-401-*	582-411-*	582-421-*	
582-4	Tr 20x 4	1 500	0,100	582-402-*	582-412-*	582-422-*	
582-4	Tr 20x 8	1 500	0,200	582-403-*	582-413-*	582-423-*	
582-4	Tr 20x16	1 500	0,400	582-404-*	582-414-*	582-424-*	
582-4	Tr 18x100	1 500	2,500	582-405-*	582-415-*	582-425-*	
582-4	Kw 20x 5	3 000	0,250	582-451-*	582-461-*		582-471-*
582-4	Kw 20x20	3 000	1,000	582-452-*	582-462-*		582-472-*
582-4	Kw 20x50	3 000	2,500	582-453-*	582-463-*		582-473-*
582-5	Tr 24x 5	1 500	0,125	582-501-*	582-511-*	582-521-*	
582-5	Tr 24x10	1 500	0,250	582-502-*	582-512-*	582-522-*	
582-5	Kw 25x 5	3 000	0,250	582-551-*	582-561-*		582-571-*
582-5	Kw 25x10	3 000	0,500	582-552-*	582-562-*		582-572-*
582-5	Kw 25x20	3 000	1,000	582-553-*	582-563-*		582-573-*
582-6	Tr 30x 4	1 500	0,100	582-601-*	582-611-*	582-621-*	
582-6	Tr 30x 6	1 500	0,150	582-602-*	582-612-*	582-622-*	
582-6	Tr 30x12	1 500	0,300	582-603-*	582-613-*	582-623-*	
582-6	Tr 30x24	1 500	0,600	582-604-*	582-614-*	582-624-*	
582-6	Kw 32x 5	3 000	0,250	582-651-*	582-661-*		582-671-*
582-6	Kw 32x10	3 000	0,500	582-652-*	582-662-*		582-672-*
582-6	Kw 32x20	3 000	1,000	582-653-*	582-663-*		582-673-*
582-6	Kw 32x40	1 500	1,000	582-654-*	582-664-*		582-674-*

n_{max}: highest allowed speed [r.p.m.]

n_{max}: größte zul Drehzahl [min⁻¹]

v_{max}: highest possible velocity

v_{max}: größte erreichb. Geschwindigkeit [m/s]

***... : overall length [cm]**

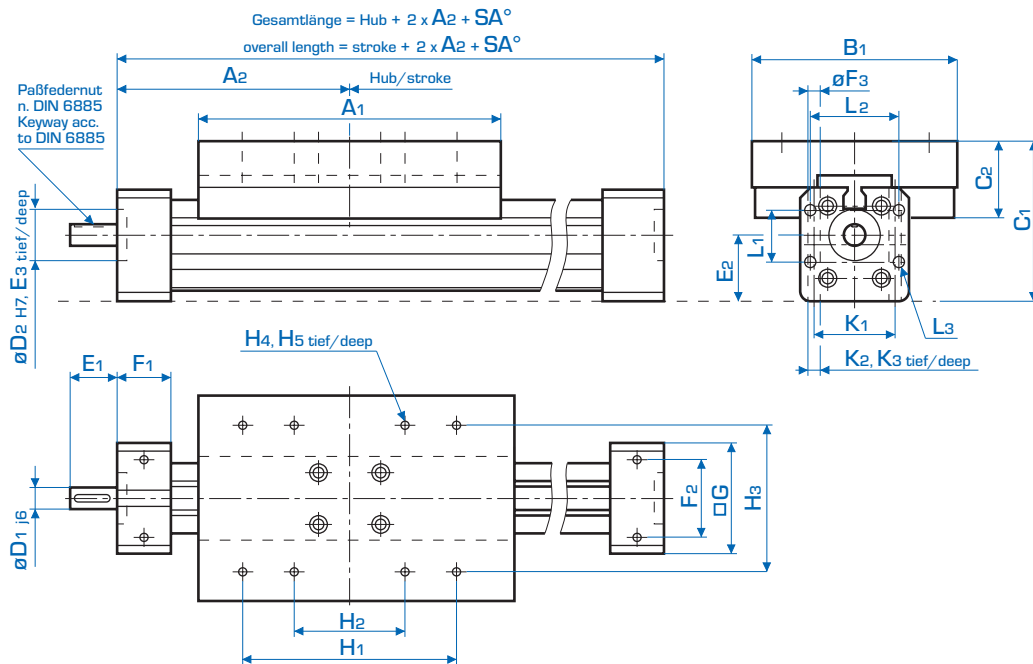
*... : Gesamtlänge [cm]

° material: bronze

° Werkstoff: Bronze

Lineareinheit mit Rollenführung

Linear actuators with guiding roller



Baugröße size	A ₁	A ₂	B ₁	C ₁	C ₂	D ₁	D ₂	E ₁	E ₂	E ₃	F ₁	F ₂	F ₃
585-2	130	100	85	67,5	36	9	22	20	27,8	4	11,5	35	5,6
585-3	160	120	98	80	38	10	28	20	35,7	4	13,5	45	5,6
585-4	215	150	118	95	42	12	38	25	43,5	3	15	52	6,8
585-5	250	180	132	112	44	17	47	32	53,3	5	17,5	64	8,5
585-6	320	215	140	137	47	20	52	20	61,6	5	20	75	8,5

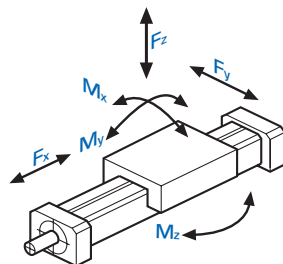
Baugröße size	G	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	K ₁	K ₂	K ₃	L ₁	L ₂	L ₃
585-2	48	90	45	60	M 6	14	35	M 6	12	22	38	M5
585-3	60	120	60	75	M 8	16	45	M 6	12	27,5	47,6	M5
585-4	75	160	80	92	M 8	16	52	M 8	12	50,9	50,9	M6
585-5	90	190	95	100	M 8	20	64	M10	20	62,2	62,2	M8
585-6	105	240	120	110	M10	20	75	M10	20	74,25	74,25	M8

°SA = number of spindle supporters x 20

°SA = Anzahl Spindelabstützungen x 20

allowed loads and torques (dynamic)

zul. Lasten und Momente (dynamisch)



Baugröße size	F _x [N]	F _y [N]	F _z [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
585-2	500	590	1180	13	42	42
585-3	1200	780	1560	25	64	64
585-4	3000	1500	3000	58	160	160
585-5	4500	2000	4000	97	240	240
585-6	6000	3200	6400	180	520	520

Lineareinheit mit Rollenführung

Linear actuators with guiding roller

Baugröße	Spindelausführung <i>kind of spindle</i>	Bestell Nr.				Part No.	
		Einfachmutter <i>easy nut</i>		Präzisionsmutter ° <i>exact nuts</i>	Doppelmutter <i>double nuts</i>		
<i>size</i>	d x p	n _{max}	v _{max}	normal <i>normal</i>	vorgespannt <i>preloaded</i>		
585-2	Tr 12x 3	1 500	0,075	585-201-*	585-211-*	585-221-*	
585-2	Tr 12x 4	1 500	0,100	585-202-*	585-212-*	585-222-*	
585-2	Tr 12x 8	1 500	0,200	585-203-*	585-213-*	585-223-*	
585-2	Tr 12x12	1 500	0,300	585-204-*	585-214-*	585-224-*	
585-2	Tr 10x50	1 500	1,250	585-205-*	585-215-*	585-225-*	
585-2	Kw 12x 4	3 000	0,200	585-251-*	585-261-*		585-271-*
585-2	Kw 12x 5	3 000	0,250	585-252-*	585-262-*		585-272-*
585-3	Tr 16x 2	1 500	0,050	585-301-*	585-311-*	585-321-*	
585-3	Tr 16x 4	1 500	0,100	585-302-*	585-312-*	585-322-*	
585-3	Tr 16x 8	1 500	0,200	585-303-*	585-313-*	585-323-*	
585-3	Tr 15x80	1 500	2,000	585-305-*	585-315-*	585-325-*	
585-3	Kw 16x 5	3 000	0,250	585-351-*	585-361-*		585-371-*
585-3	Kw 16x10	3 000	0,500	585-352-*	585-362-*		585-372-*
585-4	Tr 20 x 2	1 500	0,050	585-401-*	585-411-*	585-421-*	
585-4	Tr 20x 4	1 500	0,100	585-402-*	585-412-*	585-422-*	
585-4	Tr 20x 8	1 500	0,200	585-403-*	585-413-*	585-423-*	
585-4	Tr 20x16	1 500	0,400	585-405-*	585-415-*	585-425-*	
585-4	Tr 18x100	1 500	2,500	585-406-*	585-416-*	585-426-*	
585-4	Kw 20x 5	3 000	0,250	585-451-*	585-461-*		585-471-*
585-4	Kw 20x20	3 000	1,000	585-452-*	585-462-*		585-472-*
585-4	Kw 20x50	3 000	2,500	585-453-*	585-463-*		585-473-*
585-5	Tr 24x 5	1 500	0,125	585-501-*	585-511-*	585-521-*	
585-5	Tr 24x10	1 500	0,250	585-502-*	585-512-*	585-522-*	
585-5	Kw 25x 5	3 000	0,250	585-551-*	585-561-*		585-571-*
585-5	Kw 25x10	3 000	0,500	585-552-*	585-562-*		585-572-*
585-5	Kw 25x20	3 000	1,000	585-553-*	585-563-*		585-573-*
585-6	Tr 30x 4	1 500	0,100	585-601-*	585-611-*	585-621-*	
585-6	Tr 30x 6	1 500	0,150	585-602-*	585-612-*	585-622-*	
585-6	Tr 30x12	1 500	0,300	585-603-*	585-613-*	585-623-*	
585-6	Tr 30x24	1 500	0,600	585-605-*	585-615-*	585-625-*	
585-6	Kw 32x 5	3 000	0,250	585-651-*	585-661-*		585-671-*
585-6	Kw 32x10	3 000	0,500	585-652-*	585-662-*		585-672-*
585-6	Kw 32x20	3 000	1,000	585-653-*	585-663-*		585-673-*
585-6	Kw 32x40	1 500	1,000	585-654-*	585-664-*		585-674-*

n_{max}: highest allowed speed [r.p.m.]

n_{max}: größte zul Drehzahl [min⁻¹]

v_{max}: highest possible velocity

v_{max}: größte erreichb. Geschwindigkeit [m/s]

***... : overall length [cm]**

*... : Gesamtlänge [cm]

° **material: bronze**

° **Werkstoff: Bronze**

Spindelabstützung für Lineareinheit

Spindle supporters for linear actuator

At high speed and long strokes we have to integrate spindle supporters, to hold the spindle under the critical speed.

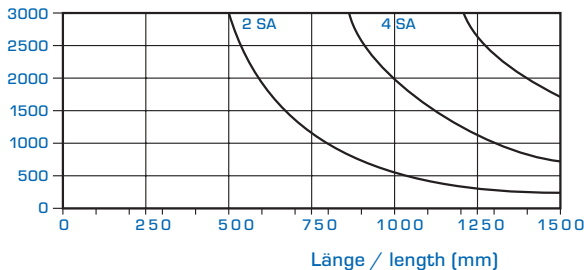
In the following diagrams you can find the necessary number in dependence of size and speed.

Bei hohen Drehzahlen und Verfahrwegen müssen in die Lineareinheit Spindelabstützungen integriert werden, um unterhalb der kritischen Drehzahl der Spindel zu bleiben.

In folgenden Diagrammen ist die notwendige Anzahl in Abhängigkeit zur Baugröße und Drehzahl angegeben.

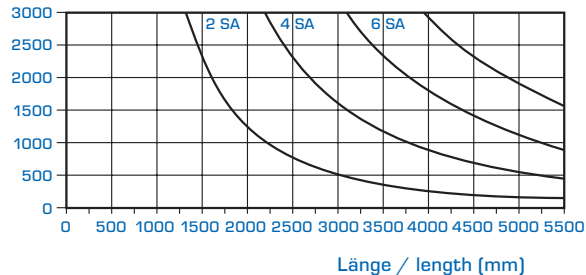
Baugröße / size: 582-2 ; 585-2

Umdrehungen (1/min) / speed (r.p.m.)



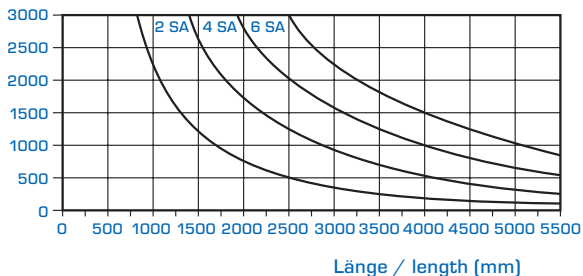
Baugröße / size: 582-5 ; 585-5

Umdrehungen (1/min) / speed (r.p.m.)



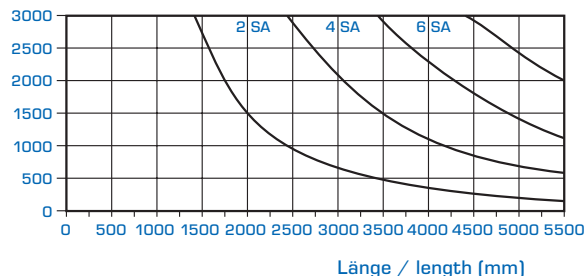
Baugröße / size: 582-3 ; 585-3

Umdrehungen (1/min) / speed (r.p.m.)



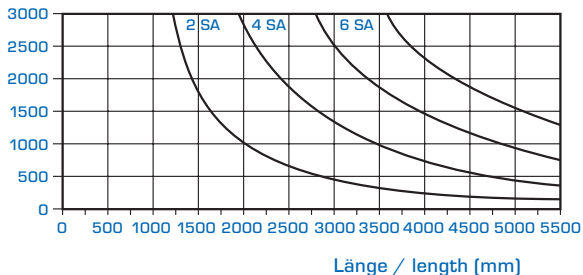
Baugröße / size: 582-6 ; 585-6

Umdrehungen (1/min) / speed (r.p.m.)



Baugröße / size: 582-4 ; 585-4 ; 587-4

Umdrehungen (1/min) / speed (r.p.m.)



Please tell as the number of spindle supporters you need !

Bitte bei der Bestellung Anzahl der benötigten Spindelabstützungen angeben !

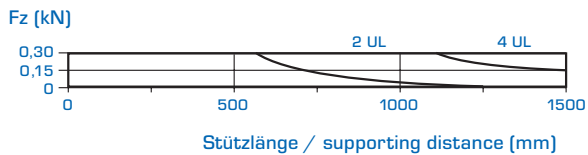
Unterstützungsleisten für Lineareinheit

Support beads for linear actuator

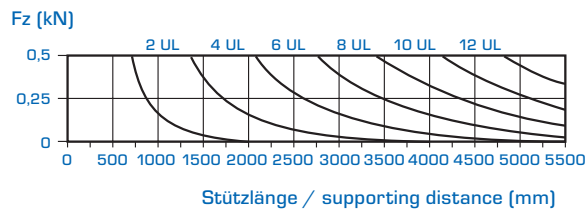
At the following diagrams you can see how many support beads are necessary to hold the deflexion under 0,2 mm.

In folgenden Diagrammen kann die notwendige Anzahl von Unterstützungsleisten entnommen werden, die nötig ist um die Durchbiegung unter 0,2 mm zu halten.

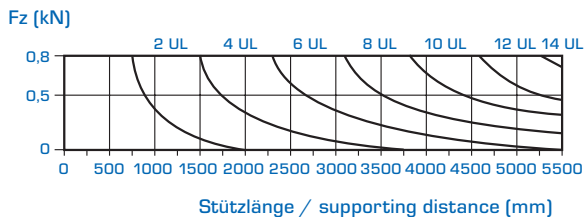
Baugröße / size: 582-2 ; 585-2



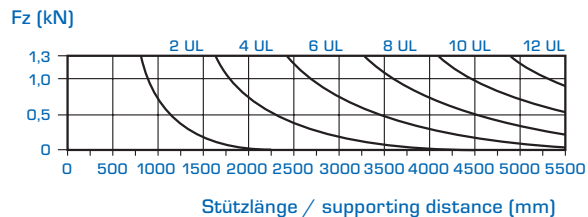
Baugröße / size: 582-3 ; 585-3



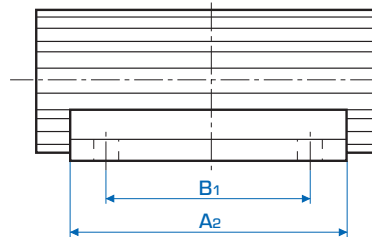
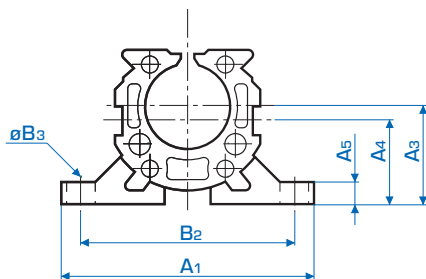
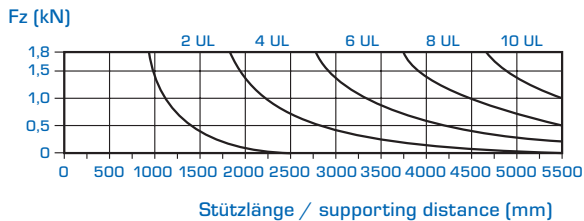
Baugröße / size: 582-4 ; 585-4



Baugröße / size: 582-5 ; 585-5



Baugröße / size: 582-6 ; 585-6



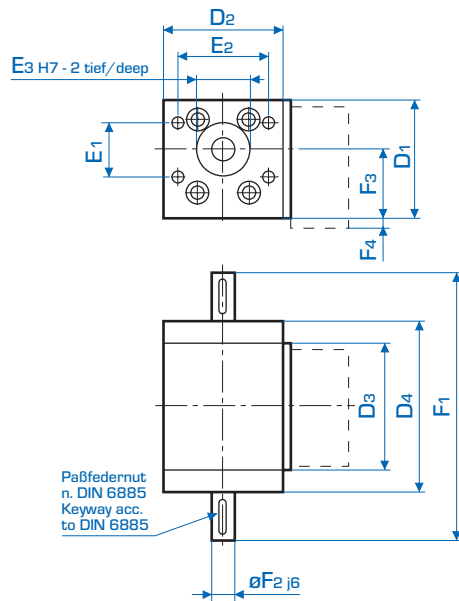
Baugröße size	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	B ₁	B ₂	B ₃	Bestell Nr. Part. No
58-2	72	80	27	24	5,5	60	60	6,6	580-290-001
58-3	92	100	35,2	30,5	6,5	70	76	9	580-390-001
58-4	108	120	43,5	37,5	7,5	90	92	9	580-490-001
58-5	128	140	53,3	45	7,5	110	110	11	580-590-001
58-6	158	160	63,1	54	9	120	132	13	580-690-001

Kegelradgetriebe für Lineareinheit

Bevel gear units for linear actuator

For a rotation of the actuation through 90° we can offer a fitting bevel gear unit with a ratio of 1:1.

Für die Umlenkung des Antriebes um 90° stellen wir ein passendes Kegelradgetriebe mit der Übersetzung 1:1 zur Verfügung.



Baugröße size	D_1	D_2	D_3	D_4	E_1	E_2	E_3	F_1	F_2	F_3	F_4	Bestell Nr. Part. No
58.-2	48	48	52	70	22	38	22	110	10	24	3,8	580-291-001
58.-3	60	60	64	85	27,5	47,6	28	125	11	34,7	-	580-391-001
58.-4	75	80	80	107	50,9	50,9	38	166	14	43,5	-	580-491-001
58.-5	90	90	100	128	62,2	62,2	47	192	19	45	8,3	580-591-001
58.-6	105	105	105	135	74,25	74,25	52	240	24	52,5	9,1	580-691-001