

**Längenmess-Set
mit Drehgeberfederarm**

Limes Kit TB1

**Standardmesslänge bis zu 100 m¹⁾
Applikationsspezifische Anpassung**



Limes Kit TB ist ein flexibles Längenmess-Set zur Messung von Positionen und Geschwindigkeiten. Das Gesamtsystem ist einfach zu montieren und gleicht Unebenheiten bzw. Montagetoleranzen innerhalb der Applikation aus.

Das Längenmess-Set ist in zahlreichen Varianten verfügbar und kann auf Ihre spezifischen Applikationsanforderungen angepasst werden. Unser Sendix Drehgeberportfolio bietet zudem für jede Anforderung die passende Schnittstelle. Es können sowohl inkrementale als auch absolute Drehgeber eingesetzt werden.

Vielseitig

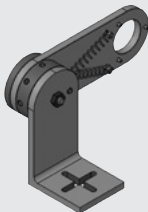
- Großer Messbereich (Standardmesslänge bis zu 100 m¹⁾).
- Linear oder rotativ einsetzbar.
- Inkrementale oder absolute Messung.
- Alle gängigen Schnittstellen / Feldbusse.
- Applikationsspezifische Anpassung des Drehgeberfederarms (einstellbare Anpresskraft).
- Ausgleich von Applikationstoleranzen.

Robust und Kosteneffizient

- Einfache Montage.
- Stahlarmierter Kunststoff-Zahnriemen.
- Robuste Sendix-Drehgeber.
- Weiter Temperaturbereich von -25°C ... +80°C.
- Hohe Verfahrgeschwindigkeit von bis zu 5 m/s.

Einzelkomponenten Limes Kit TB1:

Drehgeberfederarm 8.0010 . 7000 . 0010

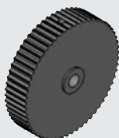


Drehgeber (Siehe Tabelle empfohlene Drehgeber)

Es können alle inkrementalen oder absoluten Sendix Drehgeber mit Klemmflansch (Zentrierbund 36 mm) und 10 mm Wellendurchmesser (Welle 10 x 20 mm) verwendet werden.

Riemenscheibe 8.0000 . AX_aX_b1 . 0360_c

Vorzugstypen mit verkürzter Lieferzeit sind **fett unterstrichen** dargestellt



a Material
1 = Aluminium
2 = Kunststoff

b Breite
1 = 10 mm
2 = 20 mm

c Wirkumfang
0360 = 360 mm

c Weitere Wirkumfänge auf Anfrage
0300 = 300 mm 0150 = 150 mm
0240 = 240 mm 0120 = 120 mm
0220 = 220 mm 0100 = 100 mm

Zahnriemen 8.0000 . B1_aX1 . XXXX_b

Vorzugstypen mit verkürzter Lieferzeit sind **fett unterstrichen** dargestellt



a Breite
1 = 10 mm
3 = 25 mm
4 = 50 mm

b Längen [in dm]¹⁾, Bsp. :
0010 = 1 m
0020 = 2 m
...
1000 = 100 m

Optional auf Anfrage:
Längen > 100 m

1) Meterware (1 m, 2 m, ... 100 m), Längen >100 m auf Anfrage.

Längenmess-Set mit Drehgeberfederarm	Limes Kit TB1	Standardmesslänge bis zu 100 m Applikationsspezifische Anpassung
---	----------------------	---

Empfohlene Drehgeber, inkremental

Drehgeber	Schnittstelle	Versorgungsspannung	Anschlussart	Wirkumfang Riemenscheibe [mm]	Empfohlene Auflösung des Drehgebers (Impulszahl)	mm / Impuls	Bestellnummer
Sendix 5000	Gegentakt mit Invertierung	10 ... 30 V DC	1 x M12-Stecker radial	360	3600	0,1	8.5000.8354.3600
				300	3000	0,1	8.5000.8354.3000
				240	240	1,0	8.5000.8354.0240
				220	2500	0,088	8.5000.8354.2500
				150	1500	0,1	8.5000.8354.1500
				120	1200	0,1	8.5000.8354.1200
				100	1000	0,1	8.5000.8354.1000

Empfohlene Drehgeber, absolut

Drehgeber	Schnittstelle	Versorgungsspannung	Anschlussart	Auflösung / Protokoll	Option	Bestellnummer
Sendix M5861	Analog, 4 ... 20 mA	10 ... 30 V DC	1x M12-Stecker radial	12 bit (4096)	Skalierbar mit Endschalter	8.M5861.3534.3312
	Analog, 0 ... 10 V	10 ... 30 V DC	1x M12-Stecker radial	12 bit (4096)	Skalierbar mit Endschalter	8.M5861.3544.4312
	Analog, 0 ... 5 V	10 ... 30 V DC	1x M12-Stecker radial	11 bit (2048)	Skalierbar mit Endschalter	8.M5861.3544.5312
Sendix M5863	SSI	10 ... 30 V DC	1x M12-Stecker radial	4096 ppr / SSI-Gray-Code	–	8.M5863.3524.G222
Sendix M5868	CANopen	10 ... 30 V DC	1x M12-Stecker radial	CANopen Encoder-Profil DS406 V4.0	–	8.M5868.3524.2122

Weitere Drehgeber, absolut

Drehgeber	Schnittstelle	Versorgungsspannung	Anschlussart	Auflösung / Protokoll	Option	Bestellnummer
Sendix F5863	SSI	10 ... 30 V DC	1x M12-Stecker radial	4096ppr / SSI-Gray-Code	Set-Taste + Status-LED	8.F5863.1226.G223
Sendix 5863	SSI	10 ... 30 V DC	1x M12-Stecker radial	4096ppr / SSI-Gray-Code	Set-Taste + Status-LED	8.5863.1226.G233
Sendix F5868	CANopen	10 ... 30 V DC	1x M12-Stecker radial	CANopen Encoder-Profil DS406 V3.2	Set-Taste	8.F5868.122E.2123
Sendix 5868	CANopen	10 ... 30 V DC	2x M12-Stecker radial	CANopen Encoder-Profil DS406 V3.2	Set-Taste	8.5868.1222.2123
Sendix 5868	PROFIBUS	10 ... 30 V DC	3x M12-Stecker radial	Profibus-DP V0 Encoder-Profil Class 2	Set-Taste	8.5868.1232.3113
Sendix 5868	EtherCAT	10 ... 30 V DC	3x M12-Stecker radial	EtherCAT mit CoE 3.2.10	-	8.5868.12B2.B212
Sendix 5868	PROFINET IO	10 ... 30 V DC	3x M12-Stecker radial	PROFINET Encoder-Profil Version 4.1	-	8.5868.12C2.C212
Sendix F5868	EtherNet/IP	10 ... 30 V DC	3x M12-Stecker radial	EtherNet/IP	-	8.F5868.12AN.A222

Längenmess-Set mit Drehgeberfederarm

Limes Kit TB1

Standardmesslänge bis zu 100 m
Applikationsspezifische Anpassung

Technische Daten

Gesamtsystem

Temperaturbereich	-25°C ... +80°C
Max. Verfahrensgeschwindigkeit	5 m/s
IP Schutz	Abhängig von verwendetem Drehgeber (vgl. Datenblatt Drehgeber)

Drehgeberfederarm

Material	Aluminium
Federkraft = maximaler Anpresskraft auf Zahnriemen	max. 40 N
Mindestanpresskraft Riemenscheibe auf Zahnriemen	min. 20 N (ca. 20 N = 1 Raste/Position)

Drehgeber

Technische Daten	Abhängig vom verwendeten Drehgeber (vgl. Datenblatt Drehgeber)
Flanschart	Es können alle Drehgeber mit Klemmflansch (Zentrierbund 36 mm) und 10 mm Welle verwendet werden

Riemenscheibe

Material	Aluminium oder Kunststoff (POM-C)
Breite	10 / 20 mm
Wirkumfang	100 ... 360 mm
Anzahl Zähne	20 ... 72
Verzahnungsart	HD60 – 5M
Teilung	5 mm

Zahnriemen

Werkstoff	PU stahlarmiert mit PAZ Gewebe
Kleberbasis	Modifiziertes Acrylat
Verzahnungsart	RTD 5M
Zahnfestigkeit	37,8 N/cm Riemenbreite
Biegeradius	min. 30 mm
Breite	10 mm, 25 mm, 50 mm (weitere auf Anfrage)
Höhe	3,8 mm
Längentoleranz	± 0,8 mm/m
Breitentoleranz	± 0,5 mm
Gewicht	10 mm Breite 40 g/m 25 mm Breite 100 g/m 50 mm Breite 195 g/m

Technik im Detail

Übersicht Riemenscheibe

Anzahl Zähne	Teilung [mm]	Durchmesser [mm]	Wirkdurchmesser ¹⁾ [mm] (Teilung x Anzahl Zähne) / π	Wirkumfang [mm] (Teilung x Anzahl Zähne) oder (Wirkdurchmesser x π)	Bestellnummer	
					B = 10 mm	B = 20 mm
72	5	113,45	114,59	360	8.000.Ax11.0360	8.000.Ax21.0360
60	5	94,35	95,49	300	8.000.Ax11.0300	8.000.Ax21.0300
48	5	75,25	76,39	240	8.000.Ax11.0240	8.000.Ax21.0240
44	5	68,89	70,03	220	8.000.Ax11.0220	8.000.Ax21.0220
30	5	46,61	47,75	150	8.000.Ax11.0150	8.000.Ax21.0150
24	5	37,06	38,19	120	8.000.Ax11.0120	8.000.Ax21.0120
20	5	30,69	31,83	100	8.000.Ax11.0100	8.000.Ax21.0100

Auflösungsbeispiele mit Drehgeber (inkremental / absolut)

Inkrementaler Drehgeber Sendix 5000		
Wirkumfang [mm]	360	360
Impulse / Umdrehung [ppr]	360	3600
Impulse / mm	1	10
Auflösung	1	0,1

Absolut Drehgeber Sendix 5863 (12 bit ST) bzw. M5868 (12 bit ST, programmierbar über Bus)		
Wirkumfang [mm]	360	
Impulse / Umdrehung [ppr]	4096	
Impulse / mm	~ 11,5	
Auflösung	~ 0,088	

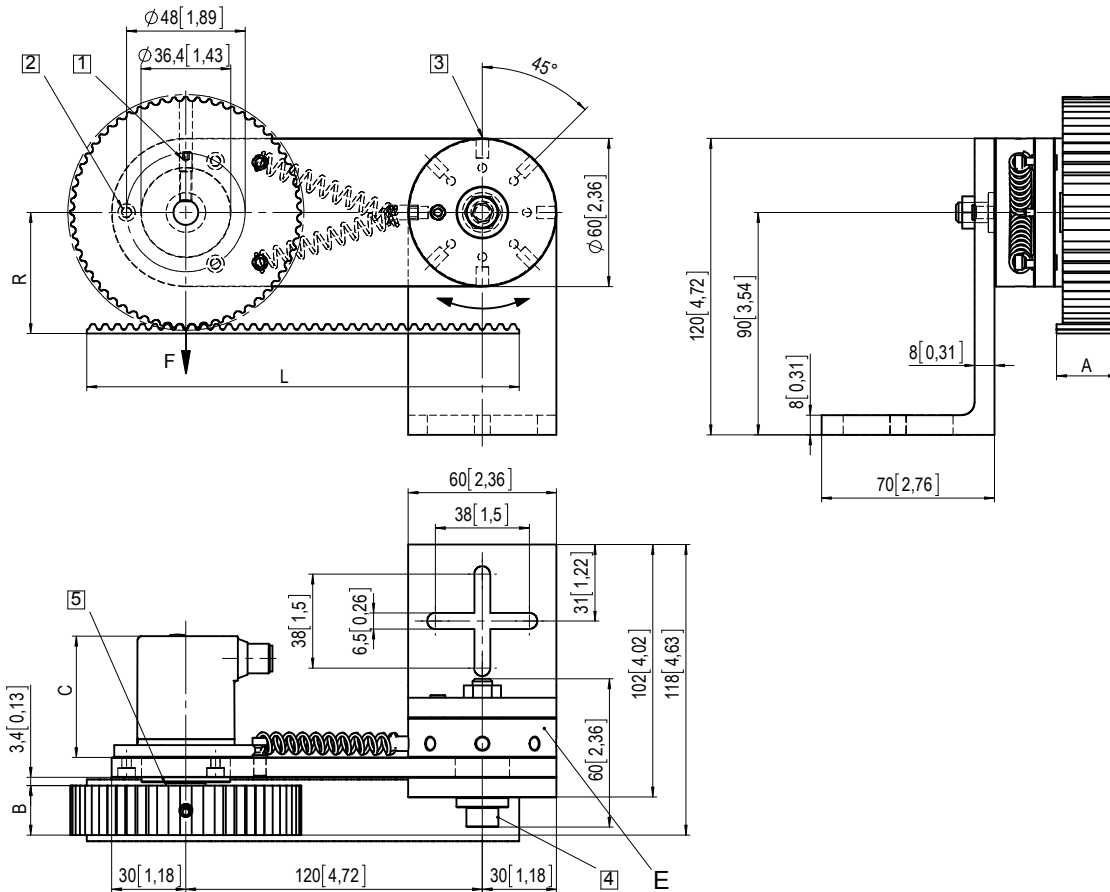
1) Der Wirkdurchmesser der Riemenscheibe ist immer größer als der Durchmesser der Riemenscheibe, da die Höhe des Bandes berücksichtigt werden muss.

Längenmess-Set mit Drehgeberfederarm	Limes Kit TB1	Standardmesslänge bis zu 100 m Applikationsspezifische Anpassung
---	----------------------	---

Maßbilder

Maße in mm [inch]

Drehgeberfederarm



- 1 Gewindestift M5 DIN913 (SW2,5)
empf. Drehmoment 2,0 Nm
- 2 3x Schrauben M3x8 DIN 912 (SW2,5)
empf. Drehmoment 2,0 Nm (beigelegt)
- 3 Einstellen mit Schraubendreher
Größe 0 oder 1
- 4 Schrauben M8x60 DIN912 (SW6)
- 5 Distanzscheibe

Um die gewünschte Anpresskraft **F** (Riemenscheibe / Zahnriemen) einzustellen, müssen folgende Schritte ausgeführt werden:

1. Einstellschraube 4 (SW6) am Drehgeberfederarm lösen.
2. Gewünschten Winkel des Drehgeberfederarms einstellen.
3. Gewünschte Anpresskraft **F** durch Verstellen des Einstellrads **E** anpassen (max. 2 Positionen \approx 40 N).
4. Einstellschraube 4 (SW6) am Drehgeberfederarm anziehen (empfohlenes Drehmoment 20 Nm).

Längenmess-Set mit Drehgeberfederarm

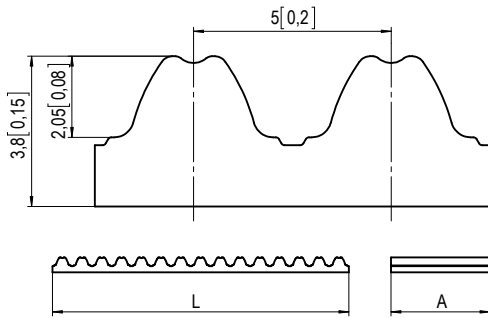
Limes Kit TB1

Standardmesslänge bis zu 100 m
Applikationsspezifische Anpassung

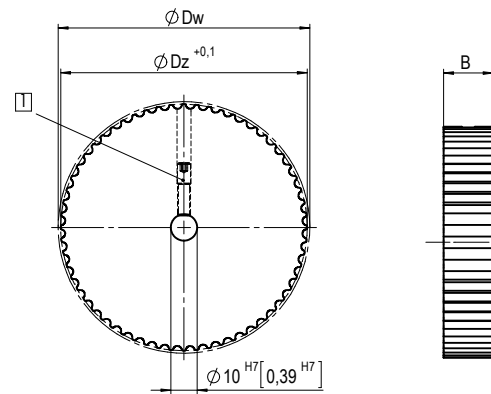
Maßbilder

Maße in mm [inch]

Zahnriemen



Riemenscheibe



1 Gewindestift M5 (SW2,5)
empf. Drehmoment 2,0 Nm

Breite Zahnriemen A [mm]	Breite Riemenscheibe B [mm]	Zähne	Wirkungsdurchmesser ϕDw [mm]	Verzahnungsgeometrie $\phi Dz^{+0,1}$ [mm]	Abstand zum Zahnriemen R ± 1 [mm]
10 25 50	10 20	72	114,59	113,45	58,6
		60	95,49	94,35	49,0
		48	76,39	75,25	40,9
		44	70,03	68,89	36,3
		30	47,75	46,61	25,1
		24	38,19	37,06	20,4
		20	31,83	30,69	17,2

C = siehe Datenblatt Drehgeber

L = Meterware (1 m, 2 m, ... 100 m)
andere Längen > 100 m auf Anfrage