

Compact-Line **Messradsystem MWE21** **Mit Federarm, Anpresskraft max. 25 N**



Messradsystem aus Federarm MWE20, kompakten inkrementalen oder absoluten Sendix Drehgebern sowie passenden Messrädern.

Messradsysteme von Kübler sind die ideale Lösung für eine zuverlässige Geschwindigkeitsmessung, Positionserfassung und Längenmessung in Anwendungen mit linearen Bewegungen. Diese werden über das Messrad mit angebautem Drehgeber direkt auf der Messgutoberfläche rotativ erfasst und in lineare Daten umgewandelt.

Das kompakte Messradsystem MWE21 mit einstellbarer Vorspannung lässt sich sehr flexibel auch in engste Einbauräume integrieren.

Push-Pull HTL RS422 TTL Open Collector NPN



Analog output

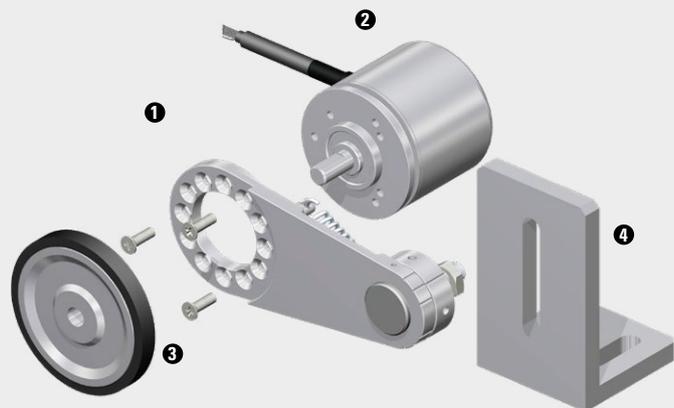


Eigenschaften und Nutzen

- Kompaktes Messradsystem**
 Für engste Einbauräume mit flexiblen Montagemöglichkeiten: vertikal, horizontal oder über Kopf. Drehgeber beidseitig in 30° Schritten am Federarm montierbar.
- Vielfältige Drehgeberauswahl**
 Inkrementale Sendix Drehgeber mit einer max. Auflösung bis 2500 Imp./Umdrehung sowie absolute Drehgeber für unterschiedliche Kommunikationsschnittstellen wie zum Beispiel IO-Link für die Integration in Industrie 4.0 Konzepte.
- Passende Messräder für alle Messoberflächen**
 Umfang 200 mm oder 6" – Messradbelag verfügbar mit O-Ring, glatter Kunststoff- oder Kreuzrändel-Oberfläche.
- Anpresskraft bis max. 25 N**
 Mit einstellbarer Vorspannung und mechanischer Federwegsbegrenzung für eine lange Lebensdauer. Zwei integrierte Federn sorgt zum Ausgleich von Toleranzen für einen Arbeitsbereich des Messrades von bis zu 50 mm senkrecht zur Messoberfläche.

Aufbau

- Federarm MWE20 mit Befestigungsschrauben
- Drehgeber mit Klemmflansch \varnothing 36 mm oder \varnothing 40 mm
- Messrad mit Umfang 200 mm oder 6"
- Optionaler Befestigungswinkel



Compact-Line	Messradsystem MWE21	Mit Federarm, Anpresskraft max. 25 N
---------------------	----------------------------	---

Bestellschlüssel mit inkrementalem Drehgeber KIS40	8.MWE21 Typ	3 X 1 <small>1 2</small>	. XX . <small>3</small>	40 XX . <small>4 c d</small>	XXXX <small>e</small>
<p>1 <i>Klemmflansch des Drehgebers</i> 3 = für Klemmflansch ø 40 mm</p> <p>2 <i>Befestigungswinkel</i> 1 = ohne Befestigungswinkel 2 = mit Befestigungswinkel</p> <p>3 <i>Messradumfang / -belag</i> (Breite der Lauffläche 5,5 mm, Bohrung ø 6 mm) 21 = 200 mm / Kreuzrändel (Aluminium) 24 = 200 mm / Kunststoff glatt (Polyurethan) 27 = 200 mm / O-Ring (NBR) 61 = 6" / Kreuzrändel (Aluminium) 64 = 6" / Kunststoff glatt (Polyurethan) 67 = 6" / O-Ring (NBR) (andere Messräder auf Anfrage)</p>	<p>4 <i>Angebauter Drehgeber</i>¹⁾ 40 = KIS40 inkremental (andere Drehgeber auf Anfrage)</p> <p>c <i>Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung Drehgeber</i> siehe Datenblatt Drehgeber</p> <p>d <i>Anschlussart</i> siehe Datenblatt Drehgeber</p> <p>e <i>Impulszahl</i> siehe Datenblatt Drehgeber</p>				

Bestellschlüssel mit inkrementalem Drehgeber KIS50	8.MWE21 Typ	. 7 X 1 <small>1 2</small>	. XX . <small>3</small>	50 XX . <small>4 c d</small>	XXXX <small>e</small>
<p>1 <i>Klemmflansch des Drehgebers</i> 7 = für Klemmflansch ø 50 mm</p> <p>2 <i>Befestigungswinkel</i> 1 = ohne Befestigungswinkel 2 = mit Befestigungswinkel</p> <p>3 <i>Messradumfang / -belag</i> (Breite der Lauffläche 12 mm, Bohrung ø 10 mm) 21 = 200 mm / Kreuzrändel (Aluminium) 24 = 200 mm / Kunststoff glatt (Polyurethan) 27 = 200 mm / O-Ring (NBR) 31 = 300 mm / Kreuzrändel (Aluminium) 34 = 300 mm / Kunststoff glatt (Polyurethan) 37 = 300 mm / O-Ring (NBR) 71 = 12" / Kreuzrändel (Aluminium) 74 = 12" / Kunststoff glatt (Polyurethan) 77 = 12" / O-Ring (NBR) (andere Messräder auf Anfrage)</p>	<p>4 <i>Angebauter Drehgeber (inkl. Flanschadapter)</i>²⁾ 50 = KIS50 inkremental (andere Drehgeber auf Anfrage)</p> <p>c <i>Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung Drehgeber</i> siehe Datenblatt Drehgeber</p> <p>d <i>Anschlussart</i> siehe Datenblatt Drehgeber</p> <p>e <i>Impulszahl</i> siehe Datenblatt Drehgeber</p>				

1) Klemmflansch 36 oder 40 mm / Welle ø 6 mm – nur relevant für die Bestellung eines Drehgebers als Einzel-Komponente.
2) Klemmflansch 50 mm / Welle ø 10 mm – nur relevant für die Bestellung eines Drehgebers als Einzel-Komponente.

Compact-Line **Messradsystem MWE21** **Mit Federarm, Anpresskraft max. 25 N**

Bestellschlüssel mit absolutem Drehgeber

8.MWE21 . **4** **X** **1** . **XX** . **XX** **X** **X** . **XXXX**

Typ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

① Klemmflansch des Drehgebers
4 = für Klemmflansch ø 36 mm

② Befestigungswinkel
1 = ohne Befestigungswinkel
2 = mit Befestigungswinkel

③ Messradumfang / -belag
(Breite der Lauffläche 5,5 mm, Bohrung ø 6 mm)
21 = 200 mm / Kreuzrändel (Aluminium)
24 = 200 mm / Kunststoff glatt (Polyurethan)
27 = 200 mm / O-Ring (NBR)

61 = 6" / Kreuzrändel (Aluminium)
64 = 6" / Kunststoff glatt (Polyurethan)
67 = 6" / O-Ring (NBR)

(andere Messräder auf Anfrage)

④ Angebaute Drehgeber ¹⁾
M1 = M3661 Analog output
M3 = M3663
M8 = M3668 CANopen
M8 = M3668 IO-Link
 (andere Drehgeber auf Anfrage)

⑤ Ausgangsschaltung / Versorgungsspannung Drehgeber
siehe Datenblatt Drehgeber

⑥ Anschlussart
siehe Datenblatt Drehgeber

⑦ + ⑧ + ⑨ Angaben zur Schnittstelle
siehe Datenblatt Drehgeber

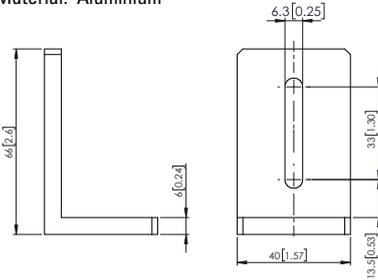
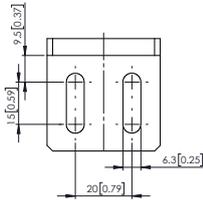
Berechnung der lineare Auflösung

	Messschritt (Distanz/Impuls)	Auflösung (Impulse/Distanz)
Berechnung	$\frac{\text{Distanz}}{\text{ppr}} = \frac{\text{Messradumfang}}{\text{Impulszahl Drehgeber}}$	$\frac{\text{ppr}}{\text{Distanz}} = \frac{\text{Impulszahl Drehgeber}}{\text{Messradumfang}}$
Beispiel 1 Messradumfang = 200 mm Impulszahl Drehgeber = 1000 ppr	$\frac{200 \text{ mm}}{2000 \text{ ppr}} = 0,1 \text{ mm / Impuls}$	$\frac{2000 \text{ ppr}}{200 \text{ mm}} = 10 \text{ Impulse / mm}$
Beispiel 2 Messradumfang = 6 inch Impulszahl Drehgeber = 600 ppr	$\frac{6 \text{ inch}}{600 \text{ ppr}} = 0,01 \text{ inch / Impuls}$	$\frac{600 \text{ ppr}}{6 \text{ inch}} = 100 \text{ Impulse / inch}$
Beispiel 3 Messradumfang = 300 mm Impulszahl Drehgeber = 3000 ppr	$\frac{300 \text{ mm}}{3000 \text{ ppr}} = 0,1 \text{ mm / Impuls}$	$\frac{3000 \text{ ppr}}{300 \text{ mm}} = 10 \text{ Impulse / mm}$
Beispiel 4 Messradumfang = 12 inch Impulszahl Drehgeber = 1200 ppr	$\frac{12 \text{ inch}}{1200 \text{ ppr}} = 0,01 \text{ inch / Impuls}$	$\frac{1200 \text{ ppr}}{12 \text{ inch}} = 100 \text{ Impulse / inch}$

1) Klemmflansch 36 oder 40 mm / Welle ø 6 mm – nur relevant für die Bestellung eines Drehgebers als Einzel-Komponente.

Compact-Line		Messradsystem MWE21	Mit Federarm, Anpresskraft max. 25 N																																	
Einzelkomponenten			Bestell-Nr.																																	
Federarm MWE20 		kombinierbar mit Kübler Drehgeber: inkremental: Sendix Base KIS40, 3610 absolut: Sendix F36xx, M36xx	8.MWE20.311.00.0000.0000 8.MWE20.411.00.0000.0000																																	
Flanschadapter für Klemmflanschoption ① = 7 		Für den Einsatz von Drehgebern der Baugöße 50 oder 58 mm mit dem Federarm 8.MWE20.4x1.00.0000.0000	8.0000.7000.0079																																	
Messräder für Klemmflanschoption ① = 3 + 4 		Breite der Lauffläche 5,5 mm Bohrung ø 6 mm	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Option ③</th> <th>Umfang / Belag</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21</td> <td>200 mm / Kreuzrändel (Aluminium)</td> <td>8.0000.3215.0006</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>200 mm / Kunststoff glatt (PU)</td> <td>8.0000.3245.0006</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>200 mm / O-Ring (NBR70)</td> <td>8.0000.3275.0006</td> </tr> <tr> <td>61</td> <td>6" / Kreuzrändel (Aluminium)</td> <td>8.0000.3615.0006</td> </tr> <tr> <td>64</td> <td>6" / Kunststoff glatt (PU)</td> <td>8.0000.3645.0006</td> </tr> <tr> <td>67</td> <td>6" / O-Ring (NBR70)</td> <td>8.0000.3675.0006</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">(andere Messräder auf Anfrage)</td> </tr> </tbody> </table>	Option ③	Umfang / Belag		21	200 mm / Kreuzrändel (Aluminium)	8.0000.3215.0006	24	200 mm / Kunststoff glatt (PU)	8.0000.3245.0006	27	200 mm / O-Ring (NBR70)	8.0000.3275.0006	61	6" / Kreuzrändel (Aluminium)	8.0000.3615.0006	64	6" / Kunststoff glatt (PU)	8.0000.3645.0006	67	6" / O-Ring (NBR70)	8.0000.3675.0006	(andere Messräder auf Anfrage)											
Option ③	Umfang / Belag																																			
21	200 mm / Kreuzrändel (Aluminium)	8.0000.3215.0006																																		
24	200 mm / Kunststoff glatt (PU)	8.0000.3245.0006																																		
27	200 mm / O-Ring (NBR70)	8.0000.3275.0006																																		
61	6" / Kreuzrändel (Aluminium)	8.0000.3615.0006																																		
64	6" / Kunststoff glatt (PU)	8.0000.3645.0006																																		
67	6" / O-Ring (NBR70)	8.0000.3675.0006																																		
(andere Messräder auf Anfrage)																																				
Messräder für Klemmflanschoption ① = 7 		Breite der Lauffläche 12 mm Bohrung ø 10 mm	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Option ③</th> <th>Umfang / Belag</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21</td> <td>200 mm / Kreuzrändel (Aluminium)</td> <td>8.0000.3217.0010</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>200 mm / Kunststoff glatt (PU)</td> <td>8.0000.3247.0010</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>200 mm / O-Ring (NBR70)</td> <td>8.0000.3277.0010</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>300 mm / Kreuzrändel (Aluminium)</td> <td>8.0000.3317.0010</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>300 mm / Kunststoff glatt (PU)</td> <td>8.0000.3347.0010</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>300 mm / O-Ring (NBR70)</td> <td>8.0000.3377.0010</td> </tr> <tr> <td>61</td> <td>12" / Kreuzrändel (Aluminium)</td> <td>8.0000.3717.0010</td> </tr> <tr> <td>64</td> <td>12" / Kunststoff glatt (PU)</td> <td>8.0000.3747.0010</td> </tr> <tr> <td>67</td> <td>12" / O-Ring (NBR70)</td> <td>8.0000.3777.0010</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">(andere Messräder auf Anfrage)</td> </tr> </tbody> </table>	Option ③	Umfang / Belag		21	200 mm / Kreuzrändel (Aluminium)	8.0000.3217.0010	24	200 mm / Kunststoff glatt (PU)	8.0000.3247.0010	27	200 mm / O-Ring (NBR70)	8.0000.3277.0010	21	300 mm / Kreuzrändel (Aluminium)	8.0000.3317.0010	24	300 mm / Kunststoff glatt (PU)	8.0000.3347.0010	27	300 mm / O-Ring (NBR70)	8.0000.3377.0010	61	12" / Kreuzrändel (Aluminium)	8.0000.3717.0010	64	12" / Kunststoff glatt (PU)	8.0000.3747.0010	67	12" / O-Ring (NBR70)	8.0000.3777.0010	(andere Messräder auf Anfrage)		
Option ③	Umfang / Belag																																			
21	200 mm / Kreuzrändel (Aluminium)	8.0000.3217.0010																																		
24	200 mm / Kunststoff glatt (PU)	8.0000.3247.0010																																		
27	200 mm / O-Ring (NBR70)	8.0000.3277.0010																																		
21	300 mm / Kreuzrändel (Aluminium)	8.0000.3317.0010																																		
24	300 mm / Kunststoff glatt (PU)	8.0000.3347.0010																																		
27	300 mm / O-Ring (NBR70)	8.0000.3377.0010																																		
61	12" / Kreuzrändel (Aluminium)	8.0000.3717.0010																																		
64	12" / Kunststoff glatt (PU)	8.0000.3747.0010																																		
67	12" / O-Ring (NBR70)	8.0000.3777.0010																																		
(andere Messräder auf Anfrage)																																				

Messradsysteme

Compact-Line		Messradsystem MWE21	Mit Federarm, Anpresskraft max. 25 N
Auswertung			Bestell-Nr.
Vorwahlzähler Codix 924 	Multifunktionsgerät: - Tachometer mit Grenzwerten - Positionsanzeigen mit Grenzwerten - Zeitvorwahlzähler		6.924.01XX.XXX
Zubehör			Bestell-Nr.
Befestigungswinkel 	Material: Aluminium 		8.0000.7000.0065
O-Ringe 	Für Messradumfang 200 mm Für Messradumfang 6"		8.0000.7000.0067 8.0000.7000.0066

Weiteres Kübler Zubehör finden Sie unter: kuebler.com/zubehoer

Weitere Kübler Kabel und Steckverbinder finden Sie unter: kuebler.com/anschlusstechnik

Technik im Detail

Befestigungsmöglichkeiten Drehgeber am Federarm

Der Drehgeber ist mit 3 Schrauben am Federarm befestigt.



Die Befestigungspunkte sind so ausgelegt, dass eine beidseitige Montage am Federarm möglich ist.



Montage links (Auslieferungszustand)



Montage rechts

Für eine flexible Abgangsrichtung des Kabels oder Steckverbinders kann der Drehgeber zusätzlich in 30° Schritten montiert werden.



0° (Auslieferungszustand)



30°



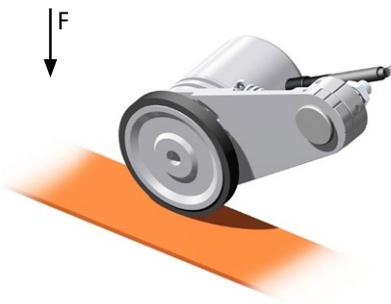
60°



90°

Verschiedene Montagemöglichkeiten

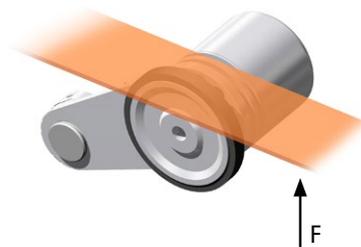
horizontal von oben



vertikal



horizontal von unten (über Kopf)

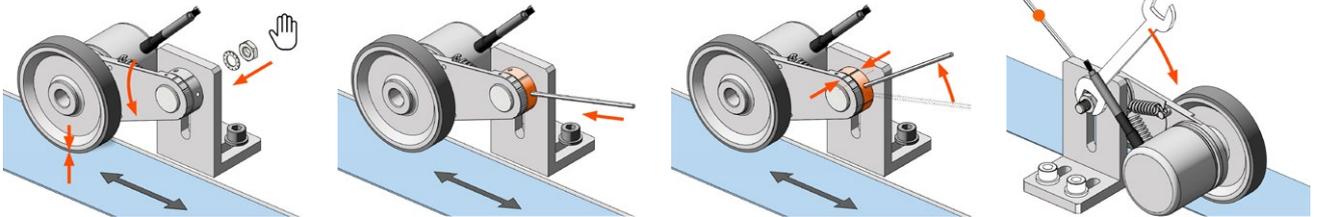


Compact-Line **Messradsystem MWE21** **Mit Federarm, Anpresskraft max. 25 N**

Technik im Detail

Einstellen der Vorspannung

1. Messradsystem per Hand an der Applikation montieren. Dabei den Federarm so positionieren, dass das Messrad leicht auf dem Messgut aufliegt.
2. Einstellung mit einem dünnen Inbusschlüssel oder Schraubendreher bis zur gewünschten Vorspannung drehen.
3. Die von Kübler empfohlene Vorspannung von 15 N ist erreicht, wenn die Markierungen am Einstellring und Federarm übereinstimmen.
4. Nach dem Einstellen der Vorspannung den Innensechskantschlüssel in Position halten und die Sechskantmutter anziehen.

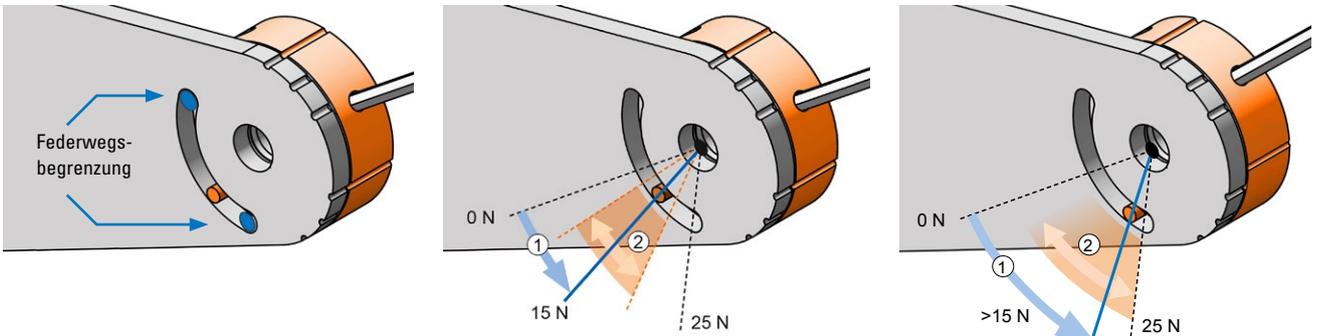


Federwegsbegrenzung / Vorspannung abweichend von der Empfehlung

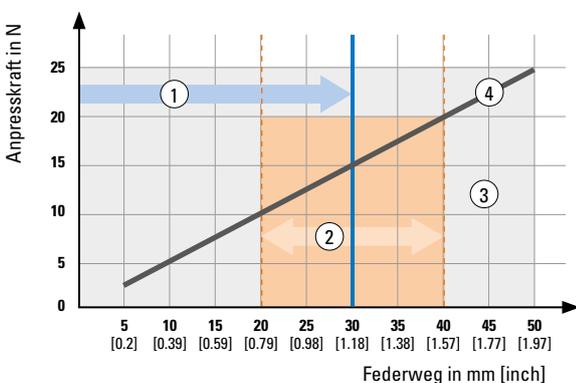
Der Federarm verfügt über eine Federwegsbegrenzung, die verhindert, dass die Feder zu stark beansprucht werden.

Von der empfohlenen Vorspannung ① von 15 N ausgehend empfehlen wir einen Arbeitsbereich ② von ± 10 mm einzuhalten (entspricht ± 5 N). Alle technischen Angaben basieren auf diesen Einstellungen

Bei einer kleiner oder größer eingestellten Vorspannung ① als den empfohlenen 15 N ist zu beachten, dass der Arbeitsbereich ② in eine Richtung unter Umständen stark eingeschränkt sein kann.



Anpresskraft des Messrades auf das Messgut



- ① Vorspannung, empfohlen: 15 N (ca. 30 mm Federweg)
- ② Arbeitsbereich, empfohlen: ± 10 mm (von der eingestellten Vorspannung)
- ③ Federweg, max.: 50 mm
Anpresskraft, max.: 25 N
- ④ Anpresskraft in Bezug zum Federweg (Funktionsprinzip basiert auf 2 integrierten Federn)

Compact-Line	Messradsystem MWE21	Mit Federarm, Anpresskraft max. 25 N
---------------------	----------------------------	---

Technische Daten

Mechanische Kennwerte Federarm		
Werkstoffe	Feder Federarm	Federstahl Aluminium
Gewicht	53 g	
Anpresskraft, max.	25 N	
Federweg, max.	50 mm	
Vorspannung, empfohlen	15 N (ca. 30 mm Federweg)	
Arbeitsbereich, empfohlen (im Dauerbetrieb)	±10 mm ¹⁾ (von der empfohlenen Vorspannung)	
Lebensdauer der Feder	2.0 Mio. Zyklen ²⁾	

Zulassungen		
UL-konform gemäß	File-Nr. E224618	
CE-konform gemäß	EMV Richtlinie	2014/30/EU
	RoHS Richtlinie	2011/65/EU

1) Der Betriebsfederweg wird nach angelegter Vorspannung und im Dauerbetrieb gemessen.
 2) Die Lebensdauer der Feder wird mit dem empfohlenen Arbeitsbereich bei 1 Hz gemessen.

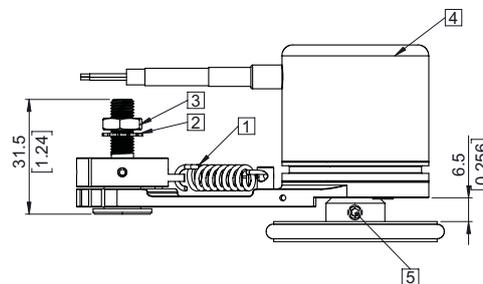
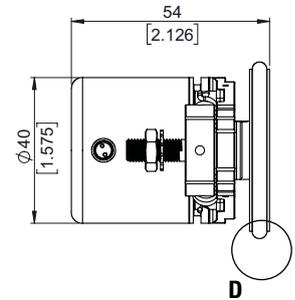
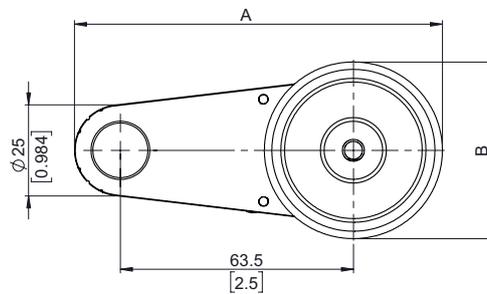
Compact-Line **Messradsystem MWE21** **Mit Federarm, Anpresskraft max. 25 N**

Maßbilder

Maße in mm [inch]

Federarm MWE20 in Kombination mit Messrad und Drehgeber KIS40

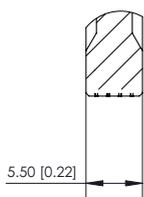
- 1 Feder
- 2 Gezahnte Unterlegscheibe
- 3 Sechskantmutter M6
- 4 Drehgeber
- 5 Befestigungsschraube M4 x 6 für Messrad



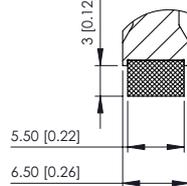
Messradumfang	A mm [inch]	\varnothing B mm [inch]
200 mm	108,4 [4.27]	63,7 [2.52]
6"	100,8 [3.97]	48,5 [1.91]

D für Messrad mit Belag:

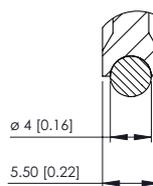
Kreuzrändel (Aluminium)



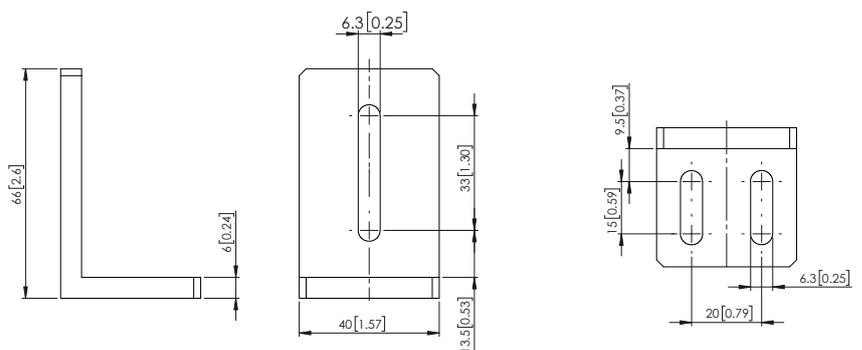
Kunststoff glatt (Polyurethan)



O-Ring (NBR)



Befestigungswinkel



Compact-Line

Messradsystem MWE21

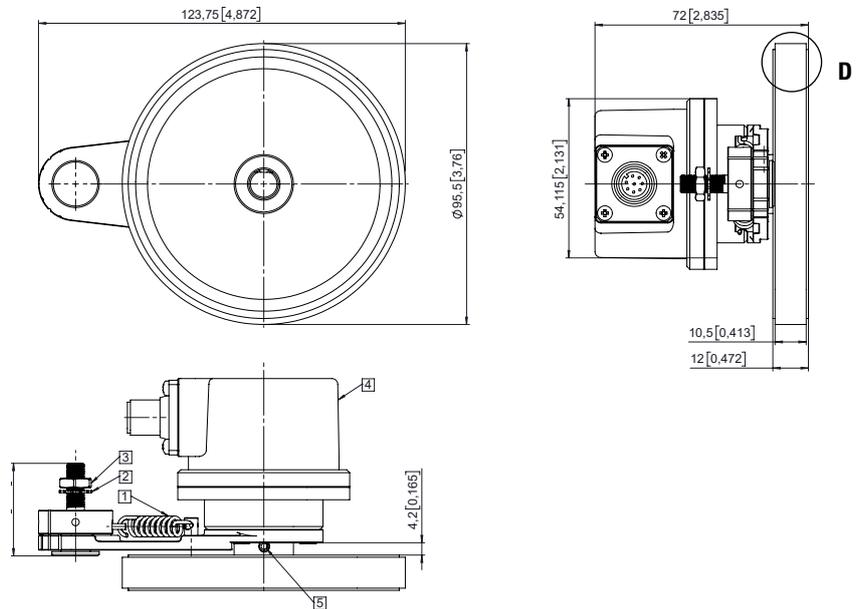
Mit Federarm, Anpresskraft max. 25 N

Maßbilder

Maße in mm [inch]

Federarm MWE20 in Kombination mit Messrad, Flanschadapter und Drehgeber KIS50

- 1 Feder
- 2 Gezahnte Unterlegscheibe
- 3 Sechskantmutter M6
- 4 Drehgeber Anschlussart (M12-, M23-Stecker oder Kabel) abhängig vom gewählten Drehgeber
- 5 Befestigungsschraube M4 x 6 für Messrad

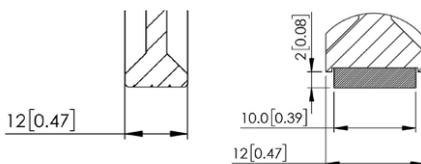


D für Messrad mit Belag:

Kreuzrändel (Aluminium)

Kunststoff glatt (Polyurethan)

O-Ring (NBR)



Befestigungswinkel

