Heidenhain

ERA 4280 // ERA 4280C
ERA 4282C
ERA 4480 // ERA 4480C
ERA 4880 // ERA 4880C

Inkrementale Winkelmesssysteme

Produktinformation

Siebert Automation
Rudolf-Diesel-Straße 5a
D- 82205 Gilching
Germany

Fon: +49 8105 77287 0
Fax: +49 8105 77287 200

info@siebert-automation.com
www.siebert-automation.com

Siebert
Automation

ERA 4280 C, ERA 4480 C, ERA 4880 C

Inkrementales Winkelmessgerät hoher Genauigkeit
- **Stahlteilungstrommel mit Zentrierbund**
- **Sperrluftabdeckung bei ERA 4480 C optional**
- **bestehend aus Abtastkopf und Teilungstrommel**

ERA 4000

ERA 4000 mit Sperrluftabdeckung

Abtastkopf	
Schnittstelle	
Grenzfrequenz –3 dB	
Elektrischer Anschluss	
Kabellänge	
Spannungsversorgung	
Stromaufnahme	
Vibration 55 bis 2000 Hz **Schock** 6 ms	
Arbeitstemperatur	
Masse	Abtastkopf

Teilungstrommel	
Maßverkörperung Ausdehnungskoeffizient	
Signalperioden/ Interpolations-abweichungen pro Signalperiode[1)]	ERA 4200
	ERA 4400
	ERA 4800
Genauigkeit der Teilung	
Referenzmarken	
Trommel-Innendurchmesser*	
Trommel-Außendurchmesser*	
Mech. zul. Drehzahl	
Trägheitsmoment	
Zulässige Axialbewegung	
Schutzart* EN 60529	
ohne Sperrluftabdeckung	
mit Sperrluftabdeckung[2)] und Druckluft	
Masse	Teilungstrommel
	Sperrluftabdeckung

	AK ERA 4280 Teilungsperiode 20 µm **AK ERA 4480** Teilungsperiode 40 µm **AK ERA 4880** Teilungsperiode 80 µm
	∿ 1 V_{SS}
	≥ 350 kHz
	Kabel 1 m mit Kupplung M23 (12-polig)
	≤ 150 m (mit HEIDENHAIN-Kabel)
	DC 5 V ±0,5 V
	< 100 mA (ohne Last)
	≤ 200 m/s^2 (EN 60068-2-6) ≤ 1000 m/s^2 (EN 60068-2-27)
	–10 °C bis 80 °C
	ca. 20 g; *Abtastkopf für Sperrluftabdeckung:* ca. 35 g (jeweils ohne Kabel)

	TTR ERA 4200C Teilungsperiode 20 µm **TTR ERA 4400C** Teilungsperiode 40 µm **TTR ERA 4800C** Teilungsperiode 80 µm								
	Stahltrommel $\alpha_{therm} \approx 10{,}4 \cdot 10^{-6}\ K^{-1}$								
	12000/±1,1″	16384/±0,8″	20000/±0,7″	28000/±0,5″	32768/±0,4″	40000/±0,4″	52000/±0,3″	–	–
	6000/±2,2″	8192/±1,6″	10000/±1,3″	14000/±1,0″	16384/±0,8″	20000/±0,7″	26000/±0,5″	38000/±0,4″	44000/±0,3″
	3000/±4,4″	4096/±3,2″	5000/±2,6″	7000/±1,9″	8192/±1,6″	10000/±1,3″	13000/±1,0″	–	–
	±5″	±3,7″	±3″	±2,5″				±2″	
	abstandscodiert oder eine								
	40 mm	70 mm	80 mm	120 mm	150 mm	180 mm	270 mm	425 mm	512 mm
	76,75 mm	104,63 mm	127,64 mm	178,55 mm	208,89 mm	254,93 mm	331,31 mm	484,07 mm	560,46 mm
	10000 min^{-1}	8500 min^{-1}	6250 min^{-1}	4500 min^{-1}	4250 min^{-1}	3250 min^{-1}	2500 min^{-1}	1800 min^{-1}	1500 min^{-1}
	$0{,}27 \cdot 10^{-3}$ kgm^2	$0{,}81 \cdot 10^{-3}$ kgm^2	$1{,}9 \cdot 10^{-3}$ kgm^2	$7{,}1 \cdot 10^{-3}$ kgm^2	$12 \cdot 10^{-3}$ kgm^2	$28 \cdot 10^{-3}$ kgm^2	$59 \cdot 10^{-3}$ kgm^2	$195 \cdot 10^{-3}$ kgm^2	$258 \cdot 10^{-3}$ kgm^2
	≤ ±0,5 mm (Teilungstrommel relativ zum Abtastkopf)								
	Komplettgerät im angebauten Zustand:								
	IP00								
	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	–	
	ca. 0,28 kg	ca. 0,41 kg	ca. 0,68 kg	ca. 1,2 kg	ca. 1,5 kg	ca. 2,3 kg	ca. 2,6 kg	ca. 3,8 kg	ca. 3,6 kg
	ca. 0,07 kg	ca. 0,1 kg	ca. 0,12 kg	ca. 0,17 kg	ca. 0,22 kg	ca. 0,26 kg	ca. 0,35 kg	–	

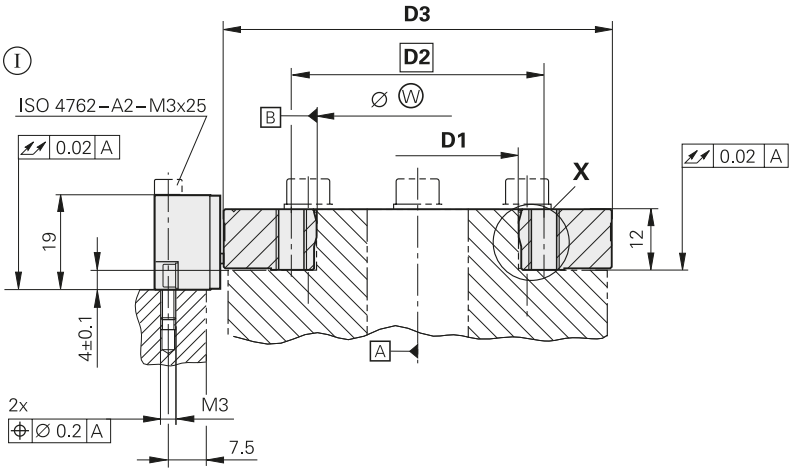
***** bei Bestellung bitte auswählen

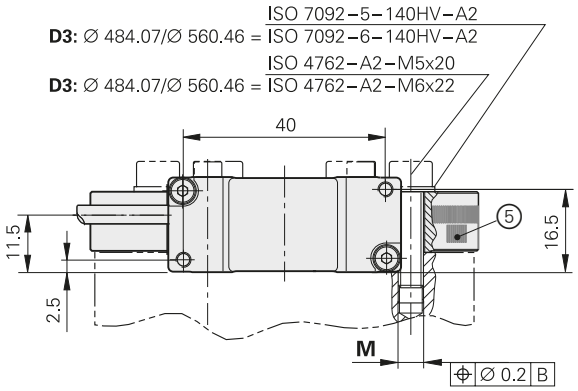
1) Interpolationsabweichung innerhalb einer Signalperiode und Genauigkeit der Teilung ergeben zusammen die messgerätspezifischen Abweichungen; zusätzliche Abweichungen durch Anbau und Lagerung der zu messenden Welle siehe *Messgenauigkeit*

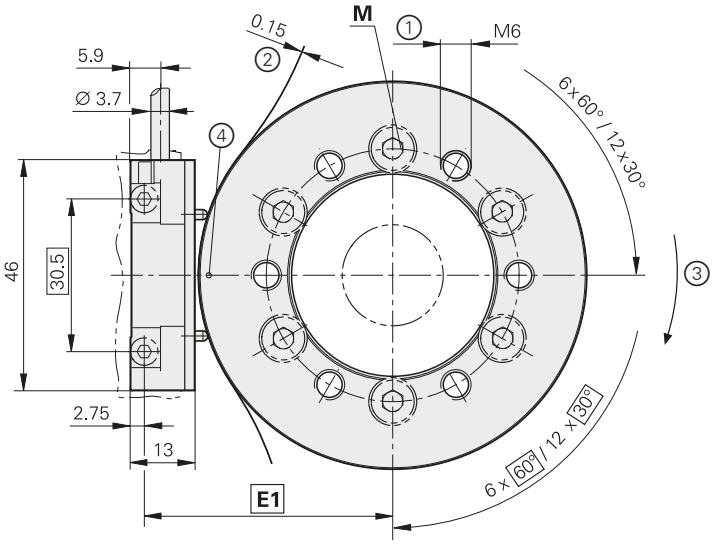
2) nur bei ERA 4480 möglich; Sperrluftabdeckung bitte separat bestellen

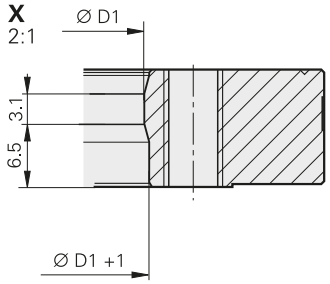
ERA 4280 C, ERA 4480 C, ERA 4880 C

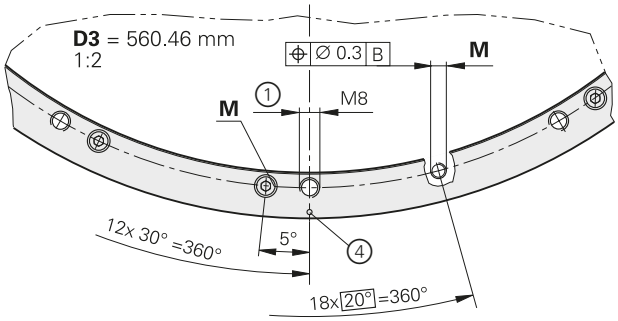
ohne Sperrluftabdeckung



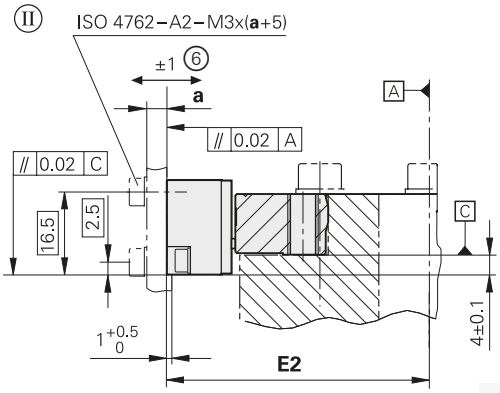


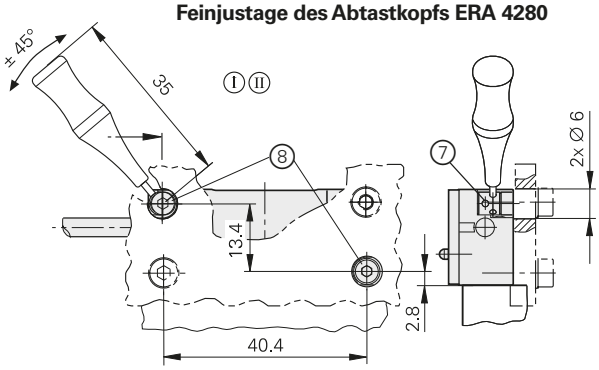


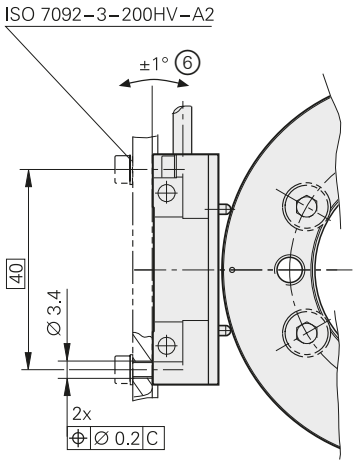




Feinjustage des Abtastkopfs ERA 4280







Weitere Informationen:

CAD-Daten siehe auch *cad.heidenhain.de*

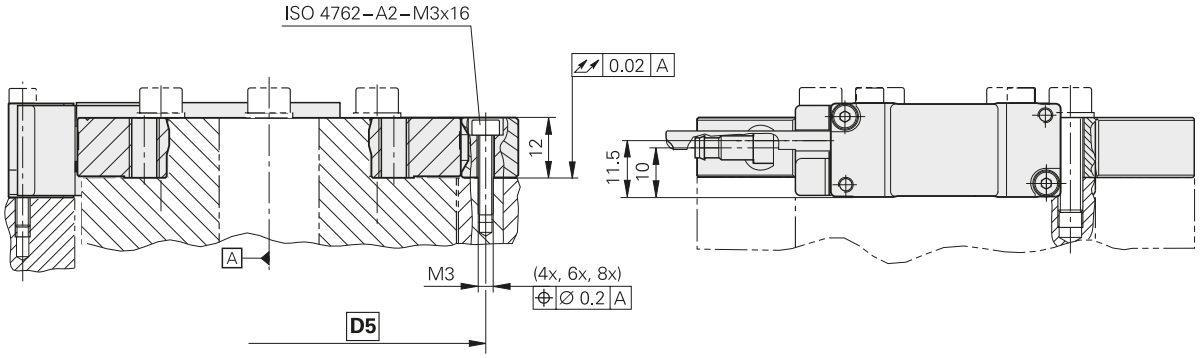
mm

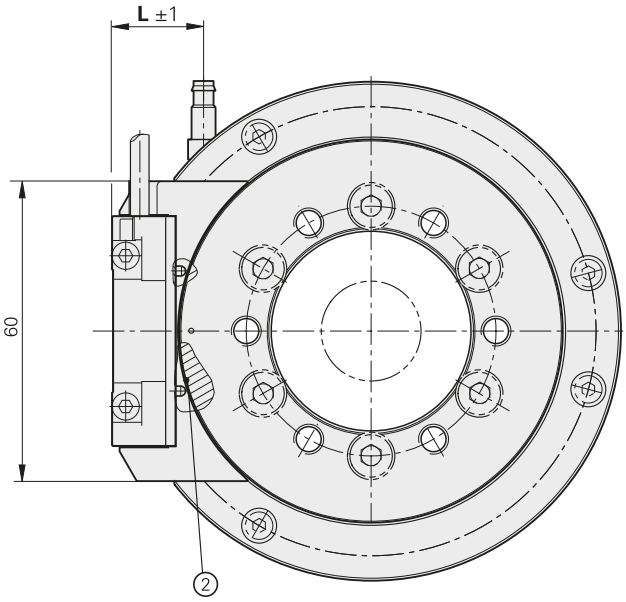
Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
≤ 6 mm: ±0.2 mm

D1	Ⓦ	*)	D2	D3	E1	E2	M
Ø 40 –0.001/–0.005	Ø 40 +0.004	0.001	Ø 50	Ø 76.75	49.34	52.08	6x M5
Ø 70 –0.001/–0.005	Ø 70 +0.005	0.001	Ø 85	Ø 104.63	63.28	66.02	6x M5
Ø 80 –0.001/–0.005	Ø 80 +0.006	0.0015	Ø 95	Ø 127.64	74.78	77.52	6x M5
Ø 120 –0.001/–0.008	Ø 120 +0.008	0.002	Ø 140	Ø 178.55	100.24	102.98	6x M5
Ø 150 –0.001/–0.008	Ø 150 +0.008	0.002	Ø 165	Ø 208.89	115.41	118.15	6x M5
Ø 180 –0.001/–0.008	Ø 180 +0.010	0.003	Ø 200	Ø 254.93	138.43	141.17	6x M5
Ø 270 0/–0.01	Ø 270 +0.012	0.003	Ø 290	Ø 331.31	176.62	179.36	12x M5
Ø 425 0/–0.01	Ø 425 +0.015	0.006	Ø 445	Ø 484.07	253.00	255.74	12x M6
Ø 512 0/–0.015	Ø 512 +0.016	0.007	Ø 528	Ø 560.46	291.19	293.93	18x M6

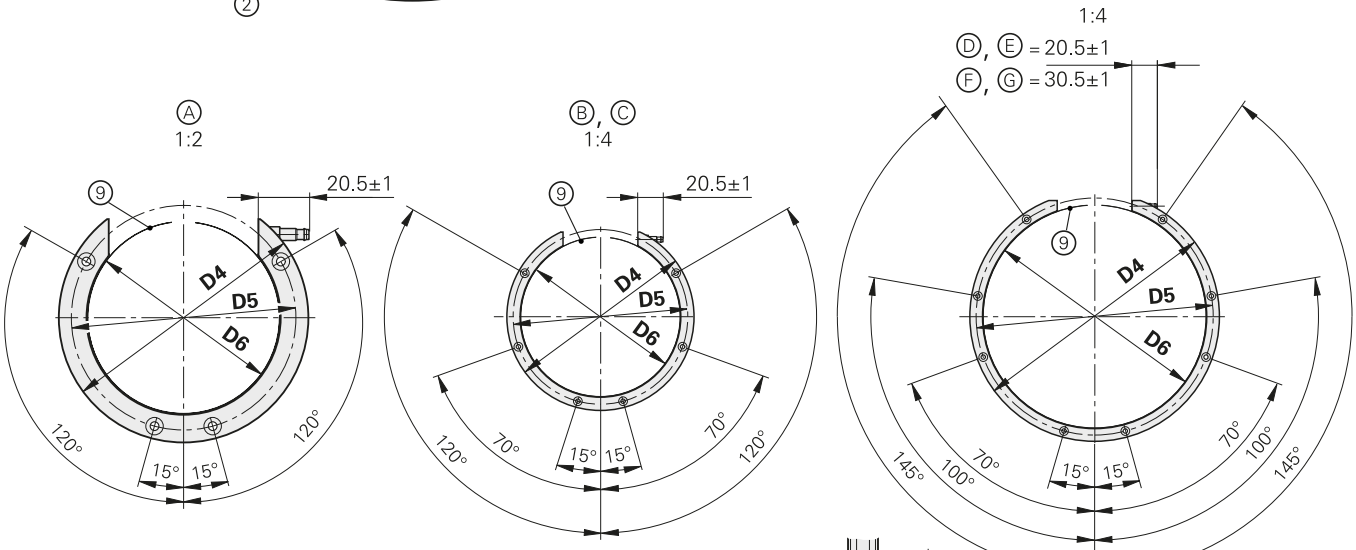
***)** Rundheit Aufnahmedurchmesser (Welle)

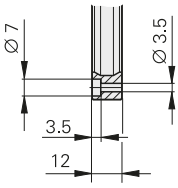
ERA 4480 C
mit Sperrluftabdeckung





Ⓘ, Ⓘⓘ = Montagemöglichkeiten
M = Befestigungsschrauben
Ⓐ = Lagerung
Ⓦ = Kundenwelle
1 = Abdrückgewinde
2 = Montageabstand (Abstandsfolie)
3 = Positive Drehrichtung der Welle für Ausgangssignale gemäß Schnittstellenbeschreibung
4 = Markierung für Referenzmarke, Positionstoleranz zu Referenzmarke ±1.0 mm
5 = Referenzmarke
6 = Anschraubfläche Abtastkopf justierbar auslegen
7 = Exzenterbuchse
8 = Erforderliche Bohrungen zur Feinjustierung
9 = Montageabstand 0.15 mm (Sperrluftabdeckung)





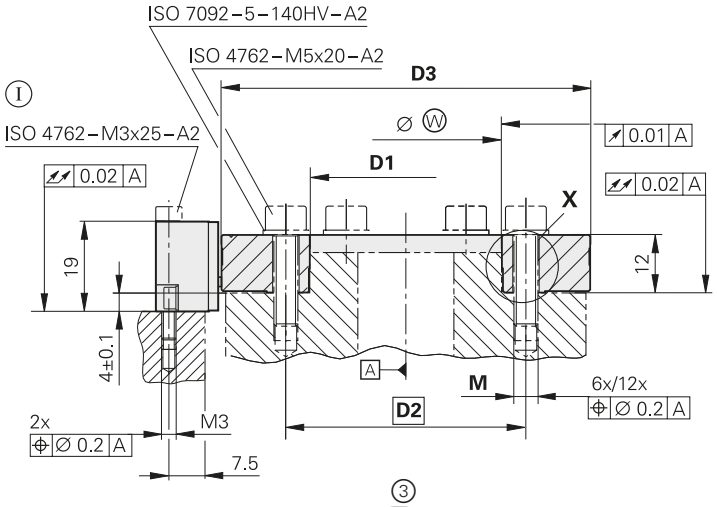
	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ
D3	Ø 76.75	Ø 104.63	Ø 127.64	Ø 178.55	Ø 208.89	Ø 254.93	Ø 331.31
D4	Ø 100	Ø 127	Ø 150	Ø 200	Ø 232	Ø 278	Ø 354
D5	Ø 90	Ø 117	Ø 140	Ø 190	Ø 222	Ø 268	Ø 344
D6	Ø 77.2	Ø 105.2	Ø 128.2	Ø 179.1	Ø 209.4	Ø 255.6	Ø 332
L	18.6	16.5	15.5	14.5	13.2	12.7	12.1

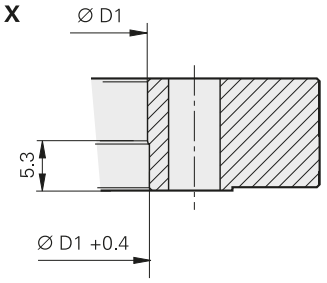
Weitere Informationen:

CAD-Daten siehe auch *cad.heidenhain.de*

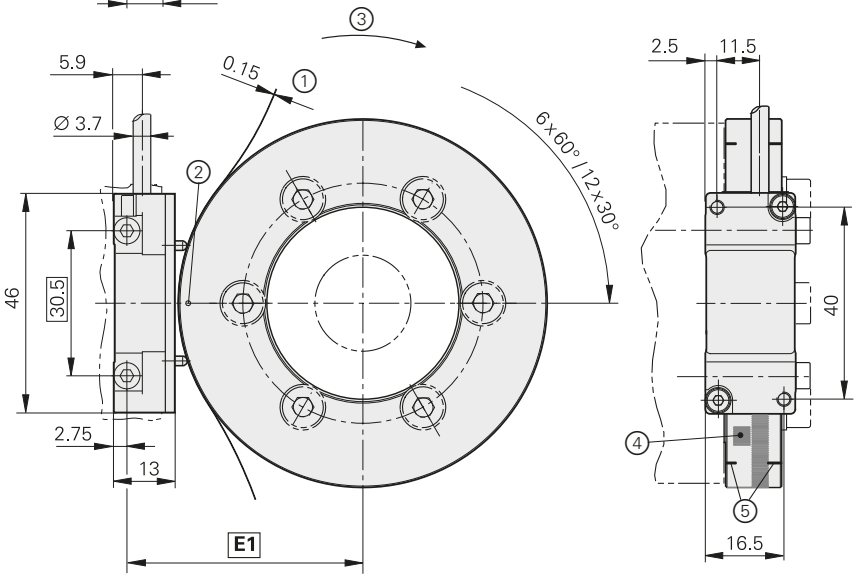
ERA 4282 C

Inkrementales Winkelmessgerät hoher Genauigkeit
- **Stahlteilungstrommel mit Dreipunkt-Zentrierung**
- **bestehend aus Abtastkopf und Teilungstrommel**

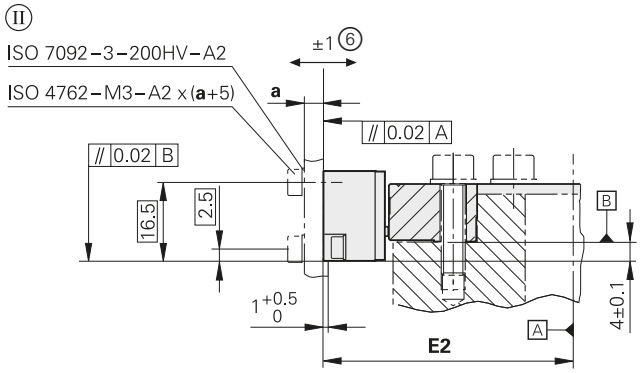




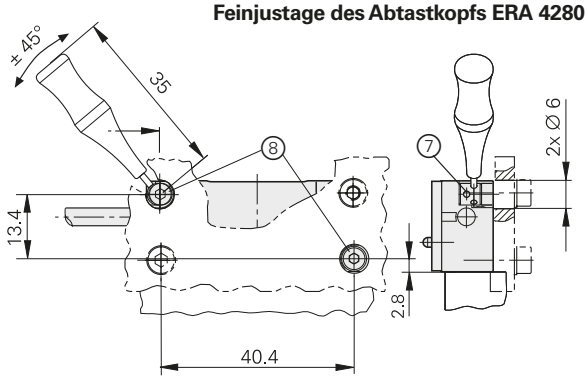
mm
Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
≤ 6 mm: ±0.2 mm

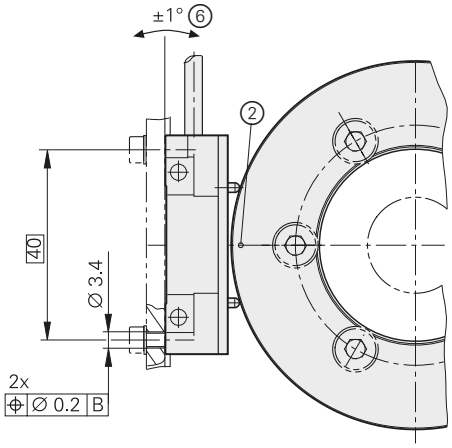


Ⓘ, Ⓘⓘ = Montagemöglichkeiten
Ⓐ = Lagerung
Ⓦ = Kundenwelle
1 = Montageabstand (Abstandsfolie)
2 = Markierung für Referenzmarke
3 = Positive Drehrichtung für Ausgangssignale gemäß Schnittstellenbeschreibung
4 = Referenzmarke
5 = Markierungen für Trommelzentrierung (3 x 120°)
6 = Anschraubfläche Abtastkopf justierbar auslegen
7 = Exzenterbuchse
8 = Erforderliche Bohrungen zur Feinjustierung (nur bei Abtastkopf ERA 4280)



Feinjustage des Abtastkopfs ERA 4280





Weitere Informationen:
CAD-Daten siehe auch *cad.heidenhain.de*

D1	Ⓦ	D2	D3	E1	E2	M
⌀ 40 +0.07/+0.05	⌀ ≤ 40	⌀ 50	⌀ 76.75	49.34	52.08	M5 6x
⌀ 70 +0.07/+0.05	⌀ ≤ 70	⌀ 85	⌀ 104.63	63.28	66.02	M5 6x
⌀ 80 +0.07/+0.05	⌀ ≤ 80	⌀ 95	⌀ 127.64	74.78	77.52	M5 6x
⌀ 120 +0.07/+0.05	⌀ ≤ 120	⌀ 140	⌀ 178.55	100.24	102.98	M5 6x
⌀ 150 +0.07/+0.05	⌀ ≤ 150	⌀ 163	⌀ 178.55	100.24	102.98	M3 12x
⌀ 150 +0.07/+0.05	⌀ ≤ 150	⌀ 165	⌀ 208.89	115.41	118.15	M5 6x
⌀ 180 +0.07/+0.05	⌀ ≤ 180	⌀ 200	⌀ 254.93	138.43	141.17	M5 6x
⌀ 185 +0.07/+0.05	⌀ ≤ 185	⌀ 197	⌀ 208.89	115.41	118.15	M3 12x
⌀ 210 +0.07/+0.05	⌀ ≤ 210	⌀ 230	⌀ 254.93	138.43	141.17	M3 12x
⌀ 270 +0.07/+0.05	⌀ ≤ 270	⌀ 290	⌀ 331.31	176.62	179.36	M5 12x

Abtastkopf	**AK ERA 4280**
Schnittstelle	∿ 1 V_{SS}
Grenzfrequenz –3 dB	≥ 350 kHz
Elektrischer Anschluss	Kabel 1 m mit Kupplung M23 (12-polig)
Kabellänge	≤ 150 m (mit HEIDENHAIN-Kabel)
Spannungsversorgung	DC 5 V ±0,5 V
Stromaufnahme	< 100 mA (ohne Last)
Vibration 55 bis 2000 Hz **Schock** 6 ms	≤ 100 m/s^2 (EN 60068-2-6) ≤ 500 m/s^2 (EN 60068-2-27)
Arbeitstemperatur	–10 °C bis 80 °C
Masse	ca. 20 g (ohne Kabel)

Teilungstrommel	**TTR ERA 4202C**						
Maßverkörperung Teilungsperiode Ausdehnungskoeffizient	Stahltrommel 20 µm $\alpha_{therm} \approx 10{,}4 \cdot 10^{-6}\ K^{-1}$						
Signalperioden	12000	16384	20000	28000	32768	40000	52000
Genauigkeit der Teilung	±4″	±3″	±2,5″	±2″	±1,9″	±1,8″	±1,7″
Interpolationsabweichungen pro Signalperiode[1)]	±1,1″	±0,8″	±0,7″	±0,5″	±0,4″	±0,4″	±0,3″
Referenzmarken	abstandscodiert						
Trommel-Innendurchmesser*	40 mm	70 mm	80 mm	120 mm/ 150 mm	150 mm/ 185 mm	180 mm/ 210 mm	270 mm
Trommel-Außendurchmesser*	76,75 mm	104,63 mm	127,64 mm	178,55 mm	208,89 mm	254,93 mm	331,31 mm
Mech. zul. Drehzahl	10000 min^{-1}	8500 min^{-1}	6250 min^{-1}	4500 min^{-1}	4250 min^{-1}	3250 min^{-1}	2500 min^{-1}
Trägheitsmoment	$0{,}28 \cdot 10^{-3}$ kgm^2	$0{,}83 \cdot 10^{-3}$ kgm^2	$2{,}0 \cdot 10^{-3}$ kgm^2	$7{,}1/4{,}5 \cdot 10^{-3}$ kgm^2	$12/6{,}5 \cdot 10^{-3}$ kgm^2	$28/20 \cdot 10^{-3}$ kgm^2	$59 \cdot 10^{-3}$ kgm^2
Zulässige Axialbewegung	≤ ±0,5 mm (Teilungstrommel relativ zum Abtastkopf)						
Schutzart EN 60529	*Komplettgerät im angebauten Zustand:* IP00						
Masse	ca. 0,30 kg	ca. 0,42 kg	ca. 0,69 kg	ca. 1,2 kg/ 0,66 kg	ca. 1,5 kg/ 0,66 kg	ca. 2,3 kg/ 1,5 kg	ca. 2,6 kg

***** bei Bestellung bitte auswählen

1) Interpolationsabweichung innerhalb einer Signalperiode und Genauigkeit der Teilung ergeben zusammen die messgerätspezifischen Abweichungen; zusätzliche Abweichungen durch Anbau und Lagerung der zu messenden Welle siehe *Messgenauigkeit*