



- I II = Montagemöglichkeiten
mounting option
- A = Lagerung
Bearing
- W = Aufnahmedurchmesser (Welle)
Adapter-diameter (shaft)
- H1 = Positive Drehrichtung
Positive Rotation
- H2 = Zul. Axialbewegung der Antriebswelle: < ± 0,4mm
Permissible axial movement: < ± 0,4mm
- H3 = Markierungen für Trommelzentrierung (3 x 120°)
Marking for drum centering (3 x 120°)
- H4 = Montagehilfe (Zubehörteil)
Assembling aid (component part)
- H5 = Raum für Montagehilfe
Space for assembling aid
- H6 = Außendurchmesser Teilungstrommel
Outside diameter scale drum
- H7 = Innendurchmesser Teilungstrommel
Inside diameter scale drum
- H9 = Dauerfestigkeit (10⁷ Lastwechsel) nach
FKM - Richtlinie bei Beachtung von W H10
= Fatigue strength (10⁷ load changes) as per
FKM - guideline under consideration of W H10
- H10 = Maximale Exzentrizität der Teilungstrommel
im angebauten Zustand e < 10µm
Maximum eccentricity of the scale drum
when mounted: e < 10µm
- H11 = Biegeradius R des Kabels
Kabel fest verlegt > 8mm
Wechselbiegung > 40mm
Bend radius R of cable
Rigid configuration > 8mm
Frequent flexing > 40mm
- H12 = Nicht für Trommelbefestigung zulässig
Not allowed for fixing the drum
- H13 = Kabelabstützung
Cable support

Für Mechanischen Fehlerausschluß obligatorisch
For Mechanical fault exclusion is obligatory H16

Material	Befestigungswinkel AK Mounting bracket AK
Zugfestigkeit R _m Tensile strength R _m	Stahl Steel
Scherfestigkeit T _B Shearing strength T _B	≥ 600 N/mm ²
Elastizitätsmodul E Young's modulus E	≥ 390 N/mm ²
Wärmeausdehnungskoeffizient Coefficient of thermal expansion	20°C: 200000 ... 215000 N/mm ² weitere auf Anfrage; others on demand
Schraubverbindungen müssen der Reibungszahlklasse B nach VDI 2230 entsprechen Screw connection has to fulfill friction coefficient class B according to VDI 2230	
Bezeichnung Schraube + Scheibe Screw + washer	Anzugsmoment Tightening torque
H14 M3x20 ISO 4762 - 8.8 + ISO 7092 - 3 - 200HV	0,83 ± 0,05Nm
H15 M3x25 ISO 4762 - 8.8 + ISO 7092 - 3 - 200HV	0,83 ± 0,05Nm

Ø 512	+0,05 +0,07	Ø ≤ 512	Ø 528	Ø 560,46	284,48	293,98	18x20° = 360°	18x M6	12x M8	± 0,15	1,0	2750
Ø 425	+0,05 +0,07	Ø ≤ 425	Ø 445	Ø 484,07	246,29	255,79	12x30° = 360°	12x M6	12x M6			3250
Ø 270	+0,05 +0,07	Ø ≤ 270	Ø 290	Ø 331,31	169,90	179,40		12x M5	12x M5			4750
Ø 216	+0,05 +0,07	Ø ≤ 216	Ø 236	Ø 305,84	157,17	166,67	12x30° = 360°	12x M3	12x M3	± 0,12	0,5	6250
Ø 185	+0,05 +0,07	Ø ≤ 185	Ø 197	Ø 208,89	108,69	118,19						7500
Ø 180	+0,05 +0,07	Ø ≤ 180	Ø 200	Ø 254,93	131,71	141,21	6x60° = 360°	6x M5	6x M5	± 0,12	0,5	6250
Ø 150	+0,05 +0,07	Ø ≤ 150	Ø 165	Ø 208,89	108,69	118,19						7500
Ø 150	+0,05 +0,07	Ø ≤ 150	Ø 163	Ø 178,55	93,52	103,02	12x30° = 360°	12x M3	12x M3	± 0,1	0,3	8750
Ø 120	+0,05 +0,07	Ø ≤ 120	Ø 140	Ø 178,55	93,52	103,02	6x60° = 360°	6x M5	6x M5			8750
Ø 130	+0,05 +0,07	Ø ≤ 130	Ø 139	Ø 148,20	78,35	87,85	12x30° = 360°	12x M3	12x M3	± 0,07	0,3	10500
Ø 80	+0,05 +0,07	Ø ≤ 80	Ø 95	Ø 127,64	68,07	77,57	6x60° = 360°	6x M5	6x M5			12250
Ø 70	+0,05 +0,07	Ø ≤ 70	Ø 85	Ø 104,63	56,57	66,07				6x60° = 360°	6x M5	6x M5
Ø 70	+0,05 +0,07	Ø ≤ 70	Ø 85	Ø 99,64	54,07	63,57				± 0,07	0,2	15500
D1		W	D2	D3	E1	E2	a	M	G H12	b [mm]	c [mm]	Drehzahl n [min ⁻¹] H9

Original drawing		ECA 4412/ ECA 4492F/ M/ P/ Y mit MFA		ID number:	C056954-17
Scale	Format	ECA 4412/ ECA 4492F/ M/ P/ Y mit MFA		Change No.	C056954-17
1:1	A1	Anschlussmaße / Mating Dimensions		Phase:	Serie
Tolerances as per DIN ISO 8015		Tolerances as per DIN ISO 8015		Allgemeintol. ISO 2768-mH 36mm±0.2	
General tol. ISO 2768-mH 36mm±0.2		General tol. ISO 2768-mH 36mm±0.2		Version Revision Sheet Page	
HEIDENHAIN		DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH		D1331184-00-B-01	
83301 Traunreut, Germany		83301 Traunreut, Germany		1 of 1	