

**Table 5.13****Measurement of roundness by Dial gauge deflections of 8-mm Diameter Aluminium (Al) Round Bar Before Straightening****Mean values of Dial Gauge Deflection Readings before straightening of 8 mm Aluminium round bar x 0.01 mm**

	Angles in Degrees																								
Length in cm	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180°	195°	210°	225°	240°	255°	270°	285°	300°	315°	330°	345°	STD DEV (mm)
12	173	172	168	166	163	161	158	157	153	150	147	146	147	149	153	157	163	166	171	175	175	175	174	174	0.1017828
15	172	170	168	165	164	160	158	156	152	148	145	145	146	149	153	157	161	166	169	173	173	173	174	174	0.1018878
20	171	170	168	165	161	159	157	155	150	147	147	146	147	150	155	157	160	165	169	170	171	172	173	173	0.094518
24	168	167	164	161	159	156	154	152	148	146	145	145	147	150	153	157	159	162	166	168	169	170	170	169	0.0886861
28	168	165	163	161	158	154	153	149	147	145	145	145	147	150	154	155	159	162	163	166	167	168	168	168	0.0842612
32	161	161	159	157	155	153	150	149	147	146	147	146	147	149	149	151	153	155	157	159	161	162	163	163	0.0604452
36	172	174	175	175	174	174	175	174	174	173	172	170	170	168	169	168	167	167	166	166	166	167	168	169	0.0336838
40	173	173	175	174	173	173	173	172	171	170	169	167	168	168	168	167	167	167	167	167	167	169	170	170	0.0274522
44	171	172	172	172	170	171	171	169	168	168	168	167	166	166	167	167	167	168	167	167	168	169	169	169	0.0192512
48	171	172	172	171	170	170	169	168	167	167	166	165	165	165	166	166	168	167	168	168	169	169	170	171	0.0223728
52	171	172	172	171	169	169	168	167	166	165	165	164	165	166	167	168	168	169	170	170	170	171	172	171	0.0247999
56	171	171	170	169	167	167	166	165	164	164	164	163	163	164	166	167	167	168	168	168	168	169	170	171	0.0253874
59	171	172	171	169	169	167	167	165	164	164	163	163	163	164	166	167	168	169	169	169	170	172	171	171	0.0309387
62	168	169	168	168	166	166	165	163	163	163	162	162	162	163	163	164	164	165	166	167	167	169	169	168	0.0251193
65	168	167	167	166	164	164	164	161	160	160	160	160	160	161	162	163	164	165	165	166	166	167	168	167	0.0279719
69	167	167	166	164	163	162	162	160	158	159	158	157	158	159	160	160	161	163	164	163	164	166	166	166	0.0315647
73	166	166	165	164	162	161	161	159	158	157	156	156	156	157	158	159	160	161	162	163	163	165	165	166	0.0341883
77	170	169	168	166	166	165	164	161	160	160	159	158	159	160	160	161	162	163	164	166	167	168	168	168	0.0379925
80	169	170	168	168	165	164	163	161	160	158	158	157	157	159	160	161	162	163	164	164	167	169	169	168	0.0428296
83	169	169	168	165	164	163	162	160	159	158	157	155	157	157	159	161	161	162	163	164	165	166	167	168	0.0411469
87	168	169	169	167	165	164	163	159	159	157	156	155	156	156	157	158	159	161	162	163	164	166	167	167	0.0463427
90	170	169	169	168	165	164	163	161	159	158	155	156	156	157	158	158	159	161	162	164	165	165	167	168	0.0472462
93	166	164	164	165	165	165	164	164	163	162	160	159	157	157	157	157	157	157	159	159	160	162	163	164	0.0323862
96	165	165	165	165	164	164	167	163	162	160	161	159	158	156	156	156	157	157	158	159	160	161	163	164	0.0328369
100	165	165	165	167	167	166	165	165	164	163	162	160	159	157	157	158	158	159	161	161	162	164	165	167	0.0334166
104	168	168	169	167	167	166	165	164	163	162	161	159	158	156	157	157	157	158	160	161	162	164	166	167	0.0407782
108	168	168	168	168	167	166	165	164	163	163	161	160	157	156	156	157	158	158	160	161	162	164	166	167	0.0422703
112	169	169	169	168	168	166	165	164	163	163	160	158	157	155	155	157	157	158	160	161	163	165	167	168	0.0480263
116	169	169	169	169	168	166	166	165	163	162	161	158	156	156	156	156	157	158	159	162	162	165	166	168	0.0483716
120	169	169	170	169	168	167	166	164	163	162	160	158	157	156	156	157	157	159	160	162	164	165	168	169	0.04903
124	170	170	170	170	169	168	166	166	163	161	160	157	157	156	157	157	158	158	161	163	164	166	168	170	0.052205
128	170	170	170	171	170	169	168	166	164	162	161	160	158	156	157	157	157	158	159	161	162	166	167	169	0.0524089
132	169	168	168	169	170	167	165	164	162	160	159	157	155	155	154	155	156	156	159	161	162	165	166	167	0.0534053
136	168	169	170	169	168	168	168	164	162	161	159	157	155	154	155	154	156	157	159	160	163	165	167	169	0.0554425
140	168	169	170	170	169	167	167	165	164	162	160	160	157	157	156	157	157	158	162	164	164	166	168	169	0.0475253
143	169	169	169	168	167	167	165	164	164	162	161	159	159	158	158	159	161	162	163	164	166	168	169	169	0.0395147

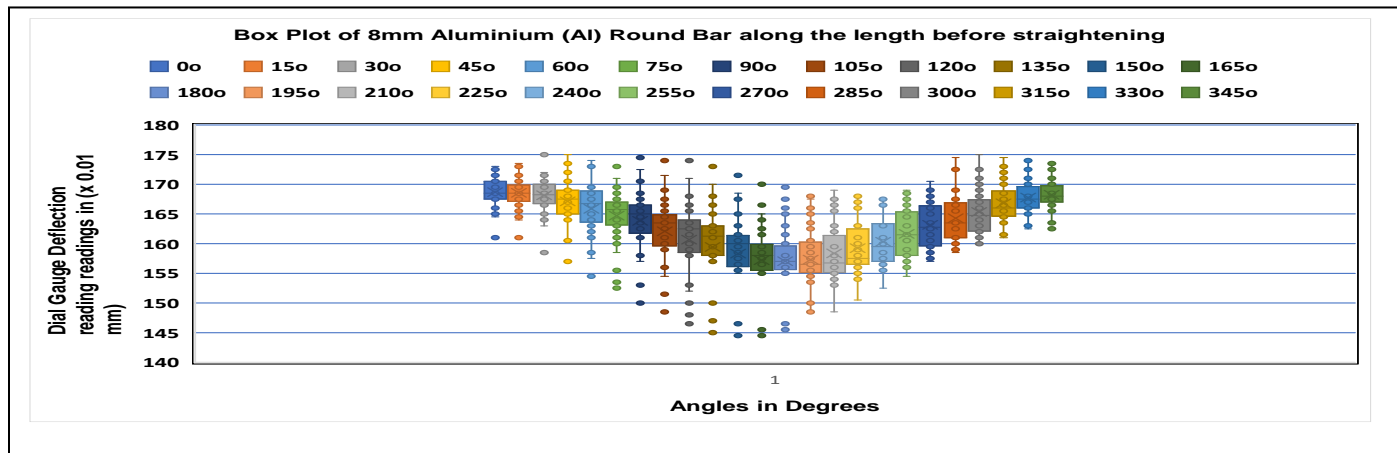


Figure 5.11(a): Box Plot of dial gauge readings dataset of mean values of 8-mm diameter Aluminium (Al) round bar before straightening

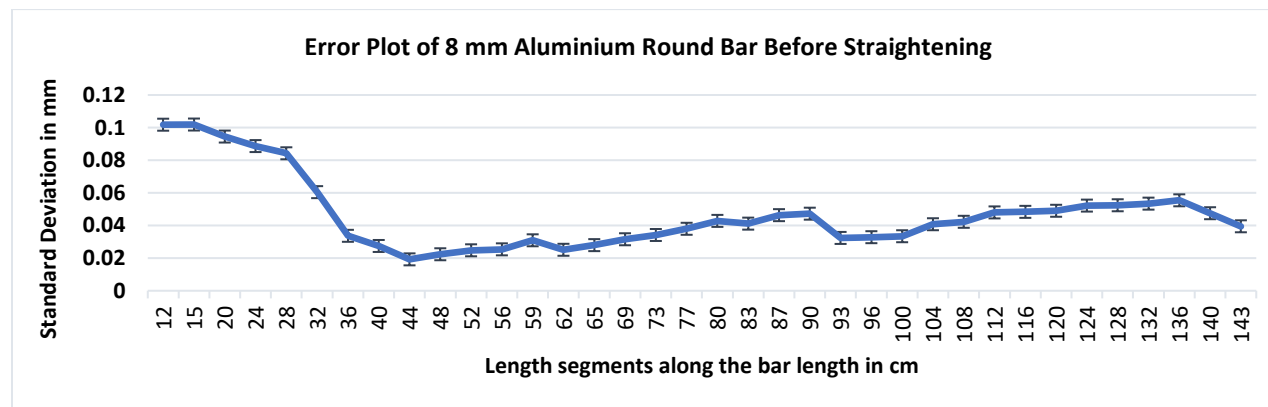


Figure 5.11(b): Error Plot of 8 mm Aluminium Round Bar Before Straightening