

红宝石微球测针（碳化钨测杆）

订货号	A-5003-5201	A-5003-5202	A-5003-5203
A 测球直径 mm (in.)	0.3 (0.012)	0.5 (0.02)	0.7 (0.03)
B 长度 mm (in.)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)
C 测杆直径 mm (in.)	0.2 (0.01)	0.4 (0.02)	0.5 (0.02)
D EWL* mm (in.)	3.0 (0.12)	4.0 (0.16)	5.0 (0.20)
质量 (克)	6.5	6.5	6.5
20 mm系列			



30 mm系列

A-5003-5211	A-5003-5212	A-5003-5213
0.3 (0.012)	0.5 (0.02)	0.7 (0.03)
30.0 (1.19)	30.0 (1.19)	30.0 (1.19)
0.2 (0.01)	0.4 (0.02)	0.5 (0.02)
3.0 (0.12)	4.0 (0.16)	5.0 (0.20)
8.95	8.95	8.98



订货号	A-5003-5225	A-5003-5226	A-5003-5227
A 测球直径 mm (in.)	0.3 (0.012)	0.5 (0.02)	0.7 (0.03)
B 长度 mm (in.)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)
C 测杆直径 mm (in.)	0.2 (0.01)	0.4 (0.02)	0.5 (0.02)
D EWL* mm (in.)	3.0 (0.12)	4.0 (0.16)	5.0 (0.20)
质量 (克)	15.79	15.79	15.79
50 mm系列			



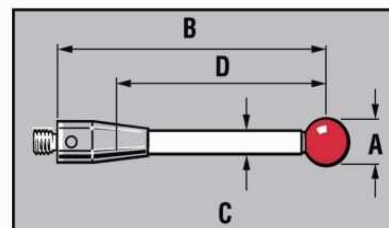
75 mm系列

A-5003-5240	A-5003-5241	A-5003-5242
0.3 (0.012)	0.5 (0.02)	0.7 (0.03)
75.0 (2.96)	75.0 (2.96)	75.0 (2.96)
0.2 (0.01)	0.4 (0.02)	0.5 (0.02)
3.0 (0.12)	4.0 (0.16)	5.0 (0.20)
23.84	23.84	23.84



雷尼绍

M5 测针



红宝石球测针

订货号	A-5003-5204	A-5003-5205	A-5003-5206	A-5003-5207	A-5003-5208	A-5003-5209	A-5003-5210
	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨
A 测球直径 mm (in.)	1.0 (0.04)	1.5 (0.06)	2.0 (0.08)	2.5 (0.10)	3.0 (0.12)	4.0 (0.16)	5.0 (0.20)
B 长度 mm (in.)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)
C 测杆直径 mm (in.)	0.7 (0.03)	1.0 (0.04)	1.0 (0.04)	1.5 (0.06)	2.0 (0.08)	2.0 (0.08)	3.0 (0.12)
D EWL* mm (in.)	5.0 (0.20)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)
质量 (克)	6.52	4.68	4.70	4.84	5.12	5.19	6.06
20 mm系列							



订货号	A-5003-5214	A-5003-5215	A-5003-5216	A-5003-5217	A-5003-5218	A-5003-5219	A-5003-5220
	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨
A 测球直径 mm (in.)	1.0 (0.04)	1.5 (0.06)	2.0 (0.08)	2.5 (0.10)	3.0 (0.12)	4.0 (0.16)	5.0 (0.20)
B 长度 mm (in.)	30.0 (1.19)	30.0 (1.19)	30.0 (1.19)	30.0 (1.19)	30.0 (1.19)	30.0 (1.19)	30.0 (1.19)
C 测杆直径 mm (in.)	0.7 (0.03)	1.0 (0.04)	1.0 (0.04)	1.5 (0.06)	2.0 (0.08)	2.0 (0.08)	3.0 (0.12)
D EWL* mm (in.)	5.0 (0.20)	12.0 (0.48)	21.0 (0.83)	21.0 (0.83)	21.0 (0.83)	21.0 (0.83)	21.0 (0.83)
质量 (克)	9.01	7.28	4.81	5.14	5.58	5.64	7.10
30 mm系列							



订货号	A-5003-5221	A-5003-5222	A-5003-5223	A-5003-5224
	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨
A 测球直径 mm (in.)	1.5 (0.06)	2.0 (0.08)	2.5 (0.10)	3.0 (0.12)
B 长度 mm (in.)	40.0 (1.58)	40.0 (1.58)	40.0 (1.58)	40.0 (1.58)
C 测杆直径 mm (in.)	1.0 (0.04)	1.0 (0.04)	1.5 (0.06)	2.0 (0.08)
D EWL* mm (in.)	20.0 (0.79)	31.0 (1.23)	31.0 (1.23)	31.0 (1.23)
质量 (克)	7.39	4.93	5.40	6.04
40 mm系列				



红宝石球测针 (测球直径 <5 mm)

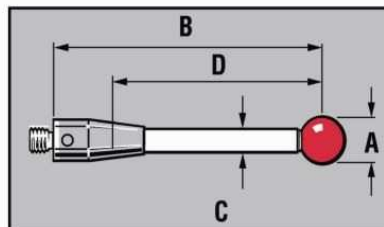
订货号	A-5003-5228	A-5003-5229	A-5003-5230	A-5003-5231	A-5003-5233	A-5003-5232	A-5003-5234	A-5003-5235
	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨
A 测球直径 mm (in.)	1.0 (0.04)	1.5 (0.06)	2.0 (0.08)	2.0 (0.08)	2.5 (0.10)	2.5 (0.10)	3.0 (0.12)	4.0 (0.16)
B 长度 mm (in.)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)
C 测杆直径 mm (in.)	0.7 (0.03)	1.0 (0.04)	1.0 (0.04)	1.0 (0.04)	1.5 (0.06)	2.0 (0.08)	2.0 (0.08)	2.0 (0.08)
D EWL* mm (in.)	5.0 (0.20)	5.0 (0.20)	41.0 (1.62)	5.0 (0.20)	5.0 (0.20)	41.0 (1.62)	41.0 (1.62)	41.0 (1.62)
质量 (克)	15.81	14.82	5.05	14.85	14.94	6.48	6.50	6.55
50 mm系列								



红宝石球测针 (测球直径 >5 mm)

订货号	A-5003-5236	A-5003-5237	A-5003-5238	A-5003-5239
	碳化钨	碳纤维	碳纤维	碳纤维
A 测球直径 mm (in.)	5.0 (0.20)	6.0 (0.24)	8.0 (0.32)	10.0 (0.40)
B 长度 mm (in.)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)
C 测杆直径 mm (in.)	3.0 (0.12)	4.0 (0.16)	6.0 (0.24)	6.0 (0.24)
D EWL* mm (in.)	41.0 (1.62)	39.0 (1.54)	37.0 (1.46)	37.0 (1.46)
质量 (克)	9.19	6.10	7.96	8.91

50 mm系列



红宝石球测针 (测球直径1 mm – 10 mm)

订货号	A-5003-5243	A-5003-5244	A-5003-5248	A-5003-5249	A-5003-5250	A-5003-5251	A-5003-5252
	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳纤维	碳纤维	碳纤维
A 测球直径 mm (in.)	1.0 (0.04)	1.5 (0.06)	4.0 (0.16)	5.0 (0.20)	6.0 (0.24)	8.0 (0.32)	10.0 (0.40)
B 长度 mm (in.)	75.0 (2.96)	75.0 (2.96)	75.0 (2.96)	75.0 (2.96)	75.0 (2.96)	75.0 (2.96)	75.0 (2.96)
C 测杆直径 mm (in.)	0.7 (0.03)	1.0 (0.04)	3.0 (0.12)	3.0 (0.12)	4.0 (0.16)	6.0 (0.24)	6.0 (0.24)
D EWL* mm (in.)	5.0 (0.20)	5.0 (0.20)	65.0 (2.56)	65.0 (2.56)	64.0 (2.52)	62.0 (2.45)	62.0 (2.45)
质量 (克)	23.86	23.90	11.61	11.80	6.59	9.06	10.01

75 mm系列



红宝石球测针 (EWL≤50 mm)

订货号	A-5003-5253	A-5003-5255	A-5003-5256	A-5003-5257	A-5003-5259	A-5003-5261	A-5003-5263
	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳化钨	碳纤维	碳纤维	碳纤维
A 测球直径 mm (in.)	3.0 (0.12)	4.0 (0.16)	4.0 (0.16)	5.0 (0.20)	6.0 (0.24)	8.0 (0.32)	10.0 (0.40)
B 长度 mm (in.)	100.0 (3.94)	100.0 (3.94)	100.0 (3.94)	100.0 (3.94)	100.0 (3.94)	100.0 (3.94)	100.0 (3.94)
C 测杆直径 mm (in.)	2.0 (0.08)	2.0 (0.08)	3.0 (0.12)	3.0 (0.12)	4.0 (0.16)	6.0 (0.24)	6.0 (0.24)
D EWL* mm (in.)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)	50.0 (1.97)
质量 (克)	25.71	25.75	23.07	23.31	19.66	22.97	23.91

100 mm系列



红宝石球测针 (EWL>50 mm)

订货号	A-5003-5254	A-5003-5258	A-5003-5260	A-5003-5262	A-5003-5264	A-5003-5265	A-5003-5266	A-5003-5267
	碳化钨	碳化钨	碳纤维	碳纤维	碳纤维			
A 测球直径 mm (in.)	3.0 (0.12)	5.0 (0.20)	6.0 (0.24)	8.0 (0.32)	10.0 (0.40)	6.0 (0.24)	8.0 (0.32)	10.0 (0.40)
B 长度 mm (in.)	100.0 (3.94)	100.0 (3.94)	100.0 (3.94)	100.0 (3.94)	100.0 (3.94)	150.0 (5.91)	150.0 (5.91)	150.0 (5.91)
C 测杆直径 mm (in.)	1.5 (0.06)	3.0 (0.12)	4.0 (0.16)	6.0 (0.24)	6.0 (0.24)	4.0 (0.16)	6.0 (0.24)	6.0 (0.24)
D EWL* mm (in.)	55.0 (2.17)	91.0 (3.59)	89.0 (3.51)	87.0 (3.43)	87.0 (3.43)	120.0 (4.73)	120.0 (4.73)	120.0 (4.73)
质量 (克)	16.30	14.40	7.08	10.17	11.11	9.09	13.71	14.66

100 mm系列

150 mm系列



红宝石球测针（碳纤维测杆）

A-5003-5268	A-5003-5269	A-5003-5270
6.0 (0.24)	8.0 (0.32)	10.0 (0.40)
200.0 (7.88)	200.0 (7.88)	200.0 (7.88)
4.0 (0.16)	6.0 (0.24)	6.0 (0.24)
180.0 (7.09)	180.0 (7.09)	180.0 (7.09)
10.07	15.92	16.87

200 mm 系列



订货号	A-5003-5271	A-5003-5272	A-5003-5273
A 测球直径 mm (in.)	6.0 (0.24)	8.0 (0.32)	10.0 (0.40)
B 长度 mm (in.)	300.0 (11.82)	300.0 (11.82)	300.0 (11.82)
C 测杆直径 mm (in.)	4.0 (0.16)	6.0 (0.24)	6.0 (0.24)
D EWL* mm (in.)	280.0 (11.03)	280.0 (11.03)	280.0 (11.03)
质量 (克)	12.02	20.33	21.28

300 mm 系列



测针加长杆 — 碳纤维测杆、钛合金端部（杆直径11 mm）

订货号	A-5003-4953	A-5003-4954	A-5003-4955	A-5003-4956	A-5003-4957	A-5003-4958	A-5003-4959
长度 mm (in.)	40.0 (1.58)	50.0 (1.97)	60.0 (2.37)	70.0 (2.76)	80.0 (3.15)	90.0 (3.55)	100.0 (3.94)
加长杆直径 mm (in.)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)
质量 (克)	7.6	8.3	9.0	9.7	10.4	11.1	11.8



M5 加长杆工具

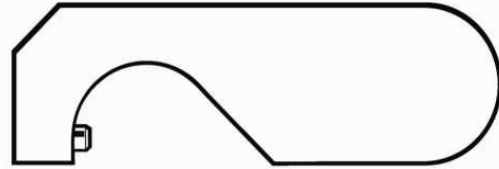
A-5003-6134

用于杆直径为11 mm (0.44 in) 的
M5 螺纹加长杆



A-5003-6135

用于杆直径为20 mm (0.79 in) 的
M5 螺纹加长杆



这些工具专用于装配测针至Renishaw测头而不会造成测头内部损坏

测针加长杆 — 碳纤维测杆、钛合金端部（杆直径11 mm）

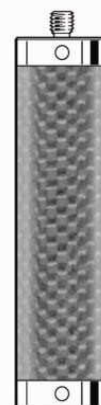
订货号	A-5003-4960	A-5003-4961	A-5003-4962	A-5003-4963	A-5003-4964	A-5003-4965	A-5003-4966
长度 mm (in.)	120.0 (4.73)	150.0 (5.91)	180.0 (7.09)	200.0 (7.88)	250.0 (9.85)	300.0 (11.82)	400.0 (15.76)
加长杆直径 mm (in.)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)
质量 (克)	13.2	15.4	17.5	18.9	22.4	25.9	33.0



测针加长杆 — 碳纤维测杆、钛合金端部（杆直径20 mm）

订货号	A-5003-4993	A-5003-4994	A-5003-4995	A-5003-4996	A-5003-4997	A-5003-4998	A-5003-4999
长度 mm (in.)	40.0 (1.58)	50.0 (1.97)	60.0 (2.37)	80.0 (3.15)	100.0 (3.94)	120.0 (4.73)	150.0 (5.91)
加长杆直径 mm (in.)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)
质量 (克)	23.8	25.1	26.5	29.3	32.1	34.9	39.0

订货号	A-5003-5000	A-5003-5001	A-5003-5002	A-5003-5003	A-5003-5004	A-5003-5005	A-5003-5006
长度 mm (in.)	180.0 (7.09)	200.0 (7.88)	250.0 (9.85)	300.0 (11.82)	400.0 (15.76)	500.0 (19.70)	600.0 (23.64)
加长杆直径 mm (in.)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)
质量 (克)	43.2	46.0	52.9	59.9	73.8	87.7	101.5



测针加长杆 — 不锈钢


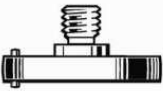
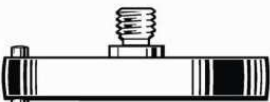
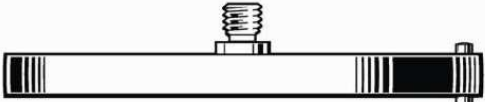
订货号	A-5003-0839	A-5003-0840	A-5003-5282	A-5003-5283	A-5003-0844
长度 mm (in.)	10.0 (0.40)	20.0 (0.79)	30.0 (1.19)	50.0 (1.97)	100.0 (3.94)
加长杆直径 mm (in.)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)	11.0 (0.44)
质量 (克)	6.4	13.2	20.0	34.8	72.9

测针加长杆 — 铝

订货号	A-5003-5285	A-5003-0831	A-5003-0833
长度 mm (in.)	50.0 (1.97)	100.0 (3.94)	200.0 (7.88)
加长杆直径 mm (in.)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)	20.0 (0.79)
质量 (克)	47.2	67.6	110.3



盘形测针

订货号	A-5003-5288	A-5003-5289	A-5003-5290	A-5003-5291
	银质钢	银质钢	银质钢	银质钢
盘径 mm (in.)	12.0 (0.48)	21.0 (0.83)	35.0 (1.38)	63.5 (2.51)
盘厚 mm (in.)	3.0 (0.12)	3.0 (0.12)	5.0 (0.20)	5.0 (0.20)
滚柱高度 mm (in.)	5.0 (0.20)	5.0 (0.20)	8.0 (0.32)	8.0 (0.32)
质量 (克)	2.52	5.23	14.00	51.00
				

半球形测针

订货号	A-5003-5275	A-5003-5276	A-5003-5277
	陶瓷	陶瓷	陶瓷
测球直径 mm (in.)	16.0 (0.63)	22.0 (0.87)	30.0 (1.19)
长度 mm (in.)	19.5 (0.77)	20.5 (0.89)	24.5 (0.97)
质量 (克)	7.0	10.0	15.5



接触扫描应用中需要让硬质测球在各种表面材料上滑动以收集测量数据。在没有任何润滑的情况下，测针测球的形状会因粘上表面材料或因磨损而改变。这就会造成测量数据的误差。

变化的程度取决于测球和表面材料的特性及接触力、扫描距离以及接触点在测球上的分布情况。

目前尚未发现单一测球材料可避免这种在一般常见加工表面所产生的现象。而红宝石对于多数应用场合都是最佳测球材料，但有两种情况下建议采用其他材料制成的测球。

第一种情况是对铝材进行高强度扫描的应用场合。因为这些材料之间有吸引力，会发生一种称为“粘附磨损”的现象使被测件表面的铝积聚在测球上。对于这种应用场合有一种更好的材料，就是氮化硅。

第二种应用是在铸铁上进行高强度扫描的应用场合，如用红宝石可能成为问题，因两种材料之间的相互作用会导致对红宝石测球表面的磨损。对这种应用场合，建议采用氧化锆测球。



氮化硅具有与红宝石类似的特性。这是一种非常坚硬耐磨的陶瓷材料，可加工成精度很高的球体。也可抛光到极为光滑的表面光洁度。氮化硅与铝之间没有吸附性，因此不存在红宝石应用在类似场合所发生的粘附磨损现象。但氮化硅在钢材表面扫描时却具有很显著的磨损特性，因此其应用最好限制在铝材上。

氧化锆是一种特别坚硬的陶瓷材料，其硬度和磨损特性均接近红宝石。但其表面特性使这种材料成为在铸铁工件上进行高强度扫描的理想材料。