



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 231.4—2009/ISO 6506-4:2005

GB/T 231.4—2009/ISO 6506-4:2005

## 金属材料 布氏硬度试验 第4部分:硬度值表

Metallic materials—Brinell hardness test—  
Part 4: Tables of hardness values

(ISO 6506-4:2005, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
金属材料 布氏硬度试验  
第4部分:硬度值表

GB/T 231.4—2009/ISO 6506-4:2005

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 30 千字  
2009年10月第一版 2009年10月第一次印刷

\*

书号:155066·1-38872 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 231.4—2009

2009-06-25 发布

2010-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

表 1 (续)

硬质合金球直径 $D/mm$				试验力-球直径平方的比率 $0.102 \times F/D^2 / (N/mm^2)$					
				30	15	10	5	2.5	1
				试验力 $F$					
10				29.42 kN	14.71 kN	9.807 kN	4.903 kN	2.452 kN	980.7 kN
	5			7.355 kN	—	2.452 kN	1.226 kN	612.9 N	245.2 N
		2.5		1.839 kN	—	612.9 N	306.5 N	153.2 N	61.29 N
			1	294.2 N	—	98.07 N	49.03 N	24.52 N	9.807 N
压痕的平均直径 $d/mm$				布氏硬度 HBW					
5.81	2.905	1.452 5	0.581	103	51.3	34.2	17.1	8.55	3.42
5.82	2.910	1.455 0	0.582	102	51.1	34.1	17.0	8.52	3.41
5.83	2.915	1.457 5	0.583	102	50.9	33.9	17.0	8.49	3.39
5.84	2.920	1.460 0	0.584	101	50.7	33.8	16.9	8.45	3.38
5.85	2.925	1.462 5	0.585	101	50.5	33.7	16.8	8.42	3.37
5.86	2.930	1.465 0	0.586	101	50.3	33.6	16.8	8.39	3.36
5.87	2.935	1.467 5	0.587	100	50.2	33.4	16.7	8.36	3.34
5.88	2.940	1.470 0	0.588	99.9	50.0	33.3	16.7	8.33	3.33
5.89	2.945	1.472 5	0.589	99.5	49.8	33.2	16.6	8.30	3.32
5.90	2.950	1.475 0	0.590	99.2	49.6	33.1	16.5	8.26	3.31
5.91	2.955	1.477 5	0.591	98.8	49.4	32.9	16.5	8.23	3.29
5.92	2.960	1.480 0	0.592	98.4	49.2	32.8	16.4	8.20	3.28
5.93	2.965	1.482 5	0.593	98.0	49.0	32.7	16.3	8.17	3.27
5.94	2.970	1.485 0	0.594	97.7	48.8	32.6	16.3	8.14	3.26
5.95	2.975	1.487 5	0.595	97.3	48.7	32.4	16.2	8.11	3.24
5.96	2.980	1.490 0	0.596	96.9	48.5	32.3	16.2	8.08	3.23
5.97	2.985	1.492 5	0.597	96.6	48.3	32.2	16.1	8.05	3.22
5.98	2.990	1.495 0	0.598	96.2	48.1	32.1	16.0	8.02	3.21
5.99	2.995	1.497 5	0.599	95.9	47.9	32.0	16.0	7.99	3.20
6.00	3.000	1.500 0	0.600	95.5	47.7	31.8	15.9	7.96	3.18

## 前 言

GB/T 231《金属材料 布氏硬度试验》分为如下四部分：

- 第 1 部分：试验方法；
- 第 2 部分：硬度计的检验与校准；
- 第 3 部分：标准硬度块的标定；
- 第 4 部分：硬度值表。

本部分为 GB/T 231 的第 4 部分。

本部分等同采用国际标准 ISO 6506-4:2005《金属材料 布氏硬度试验 第 4 部分：硬度值表》(英文版)。

本部分的整体结构、层次划分、编写方法和技术内容与 ISO 6506-4:2005 完全一致，并符合国家标准 GB/T 1《标准化工作导则》系列标准的规定。

本部分与等同采用的国际标准 ISO 6506-4:2005，在编辑上有以下微小差异：

- 用中文惯用的小数点符号“.”代替英文采用的小数点符号“,”；
- 重新编写了前言，代替 ISO 6506-4:2005 的前言。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国钢标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：钢铁研究总院、冶金工业信息标准研究院。

本部分起草人：高怡斐、董莉。

表 1 (续)

硬质合金球直径 $D/mm$				试验力-球直径平方的比率 $0.102 \times F/D^2 / (N/mm^2)$					
				30	15	10	5	2.5	1
				试验力 $F$					
10				29.42 kN	14.71 kN	9.807 kN	4.903 kN	2.452 kN	980.7 kN
	5			7.355 kN	—	2.452 kN	1.226 kN	612.9 N	245.2 N
		2.5		1.839 kN	—	612.9 N	306.5 N	153.2 N	61.29 N
			1	294.2 N	—	98.07 N	49.03 N	24.52 N	9.807 N
压痕的平均直径 $d/mm$				布氏硬度 HBW					
5.27	2.635	1.317 5	0.527	127	63.6	42.4	21.2	10.6	4.24
5.28	2.640	1.320 0	0.528	127	63.3	42.2	21.1	10.6	4.22
5.29	2.645	1.322 5	0.529	126	63.1	42.1	21.0	10.5	4.21
5.30	2.650	1.325 0	0.530	126	62.8	41.9	20.9	10.5	4.19
5.31	2.655	1.327 5	0.531	125	62.6	41.7	20.9	10.4	4.17
5.32	2.660	1.330 0	0.532	125	62.3	41.5	20.8	10.4	4.15
5.33	2.665	1.332 5	0.533	124	62.1	41.4	20.7	10.3	4.14
5.34	2.670	1.335 0	0.534	124	61.8	41.2	20.6	10.3	4.12
5.35	2.675	1.337 5	0.535	123	61.5	41.0	20.5	10.3	4.10
5.36	2.680	1.340 0	0.536	123	61.3	40.9	20.4	10.2	4.09
5.37	2.685	1.342 5	0.537	122	61.0	40.7	20.3	10.2	4.07
5.38	2.690	1.345 0	0.538	122	60.8	40.5	20.3	10.1	4.05
5.39	2.695	1.347 5	0.539	121	60.6	40.4	20.2	10.1	4.04
5.40	2.700	1.350 0	0.540	121	60.3	40.2	20.1	10.1	4.02
5.41	2.705	1.352 5	0.541	120	60.1	40.0	20.0	10.0	4.00
5.42	2.710	1.355 0	0.542	120	59.8	39.9	19.9	9.97	3.99
5.43	2.715	1.357 5	0.543	119	59.6	39.7	19.9	9.93	3.97
5.44	2.720	1.360 0	0.544	118	59.3	39.6	19.8	9.89	3.96
5.45	2.725	1.362 5	0.545	118	59.1	39.4	19.7	9.85	3.94
5.46	2.730	1.365 0	0.546	118	58.9	39.2	19.6	9.81	3.92
5.47	2.735	1.367 5	0.547	117	58.6	39.1	19.5	9.77	3.91
5.48	2.740	1.370 0	0.548	117	58.4	38.9	19.5	9.73	3.89
5.49	2.745	1.372 5	0.549	116	58.2	38.8	19.4	9.69	3.88
5.50	2.750	1.375 0	0.550	116	57.9	38.6	19.3	9.66	3.86
5.51	2.755	1.377 5	0.551	115	57.7	38.5	19.2	9.62	3.85
5.52	2.760	1.380 0	0.552	115	57.5	38.3	19.2	9.58	3.83
5.53	2.765	1.382 5	0.553	114	57.2	38.2	19.1	9.54	3.82

金属材料 布氏硬度试验  
第 4 部分:硬度值表

1 范围

GB/T 231 的本部分给出了平面布氏硬度值计算表。

2 平面布氏硬度值的测定

见表 1。

表 1

硬质合金球直径 $D/mm$				试验力-球直径平方的比率 $0.102 \times F/D^2 / (N/mm^2)$					
				30	15	10	5	2.5	1
				试验力 $F$					
10				29.42 kN	14.71 kN	9.807 kN	4.903 kN	2.452 kN	980.7 kN
	5			7.355 kN	—	2.452 kN	1.226 kN	612.9 N	245.2 N
		2.5		1.839 kN	—	612.9 N	306.5 N	153.2 N	61.29 N
			1	294.2 N	—	98.07 N	49.03 N	24.52 N	9.807 N
压痕的平均直径 $d/mm$				布氏硬度 HBW					
2.40	1.200	0.600 0	0.240	653	327	218	109	54.5	21.8
2.41	1.205	0.602 4	0.241	648	324	216	108	54.0	21.6
2.42	1.210	0.605 0	0.242	643	321	214	107	53.5	21.4
2.43	1.215	0.607 5	0.243	637	319	212	106	53.1	21.2
2.44	1.220	0.610 0	0.244	632	316	211	105	52.7	21.1
2.45	1.225	0.612 5	0.245	627	313	209	104	52.2	20.9
2.46	1.230	0.615 0	0.246	621	311	207	104	51.8	20.7
2.47	1.235	0.617 5	0.247	616	308	205	103	51.4	20.5
2.48	1.240	0.620 0	0.248	611	306	204	102	50.9	20.4
2.49	1.245	0.622 5	0.249	606	303	202	101	50.5	20.2
2.50	1.250	0.625 0	0.250	601	301	200	100	50.1	20.0
2.51	1.255	0.627 5	0.251	597	298	199	99.4	49.7	19.9
2.52	1.260	0.630 0	0.252	592	296	197	98.6	49.3	19.7
2.53	1.265	0.632 5	0.253	587	294	196	97.8	48.9	19.6
2.54	1.270	0.635 0	0.254	582	291	194	97.1	48.5	19.4
2.55	1.275	0.637 5	0.255	578	289	193	96.3	48.1	19.3
2.56	1.280	0.640 0	0.256	573	287	191	95.5	47.8	19.1