

ICS 77.150.30
H 62



中华人民共和国国家标准

GB/T 27671—2011

GB/T 27671—2011

导电用铜型材

Copper profiles for electrical purposes

中华人民共和国
国家标准
导电用铜型材
GB/T 27671—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
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 29 千字
2012年6月第一版 2012年6月第一次印刷

*

书号: 155066·1-45060 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)68510107



GB/T 27671—2011

2011-12-30 发布

2012-10-01 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

A.2.2 电阻系数与导电率的换算

$$\text{导电率}(20\text{ }^{\circ}\text{C})=(0.017\ 241/\rho_{20})\times 100\% \text{ IACS}$$

式中： ρ_{20} ——体积电阻系数(20 °C时)，单位为($\Omega\cdot\text{mm}^2/\text{m}$)。

A.2.3 体积电阻系数、质量电阻系数、导电率、电导率数值对照

体积电阻系数、质量电阻系数、导电率、电导率典型数值对照见表 A.2。

表 A.2 体积电阻系数、质量电阻系数、导电率、电导率典型数值对照

体积电阻系数 $\Omega\times\text{mm}^2/\text{m}$	质量电阻系数 $\Omega\times\text{g}/\text{m}^2$	导电率 %IACS	电导率 MS/m	体积电阻系数 $\Omega\times\text{mm}^2/\text{m}$	质量电阻系数 $\Omega\times\text{g}/\text{m}^2$	导电率 %IACS	电导率 MS/m
0.017 070	0.151 8	101.0	58.9	0.020 165	0.179 3	85.5	49.6
0.017 241	0.153 3	100.0	58.0	0.020 283	0.180 3	85.0	49.3
0.017 415	0.154 8	99.0	57.4	0.020 404	0.181 4	84.5	49.0
0.017 593	0.156 4	98.0	56.8	0.020 525	0.182 5	84.0	48.7
0.017 774	0.158 0	97.0	56.3	0.020 648	0.183 6	83.5	48.4
0.017 866	0.158 9	96.5	56.0	0.020 772	0.184 7	83.0	48.1
0.017 959	0.159 7	96.0	55.7	0.020 898	0.185 8	82.5	47.9
0.018 053	0.160 5	95.5	55.4	0.021 026	0.187 0	82.0	47.6
0.018 148	0.161 4	95.0	55.1	0.021 155	0.188 1	81.5	47.3
0.018 244	0.162 2	94.5	54.8	0.021 285	0.189 3	81.0	47.0
0.018 341	0.163 1	94.0	54.5	0.021 417	0.190 4	80.5	46.7
0.018 440	0.164 0	93.5	54.2	0.021 551	0.191 6	80.0	46.4
0.018 539	0.164 8	93.0	53.9	0.021 687	0.192 8	79.5	46.1
0.018 639	0.165 7	92.5	53.7	0.021 824	0.194 1	79.0	45.8
0.018 740	0.166 6	92.0	53.4	0.021 963	0.195 3	78.5	45.5
0.018 843	0.167 5	91.5	53.1	0.022 104	0.196 5	78.0	45.2
0.018 946	0.168 5	91.0	52.8	0.022 246	0.197 8	77.5	45.0
0.019 051	0.169 4	90.5	52.5	0.022 391	0.199 1	77.0	44.7
0.019 157	0.170 3	90.0	52.2	0.022 537	0.200 4	76.5	44.4
0.019 264	0.171 3	89.5	51.9	0.022 686	0.201 7	76.0	44.1
0.019 372	0.172 2	89.0	51.6	0.022 836	0.203 0	75.5	43.8
0.019 481	0.173 2	88.5	51.3	0.022 988	0.204 4	75.0	43.5
0.019 592	0.174 2	88.0	51.0	0.023 299	0.207 2	74.0	42.9
0.019 704	0.175 2	87.5	50.8	0.023 618	0.210 0	73.0	42.3
0.019 817	0.176 2	87.0	50.5	0.023 946	0.212 9	72.0	41.8
0.019 932	0.177 2	86.5	50.2	0.024 283	0.215 9	71.0	41.2
0.020 048	0.178 3	86.0	49.9	0.024 630	0.219 0	70.0	40.6

前 言

本标准是按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草的。

本标准修改采用欧盟 EN 13605—2002《铜和铜合金 导电用的铜型材和型线材》标准。

本标准与 EN 13605—2002 相比，主要差异如下：

——EN 13605—2002 中有 14 个牌号；本标准根据我国铜合金牌号的规定选取了与 GB/T 5231 标准中对应的 5 个牌号和目前 GB/T 5231 标准中没有而有实际应用的不同含银量及含磷银铜的 5 个牌号，共计 10 个牌号；

——增加了挤压状态；

——增加了挤压状态型材的横截面和厚度尺寸偏差；

——EN 13605—2002 中型材最大长度为 6 000 mm，本标准直状型材的最大长度为 8 500 mm；

——EN 13605—2002 半硬状态型材的最大厚度为 10 mm，本标准为 50 mm；EN 13605—2002 半硬状态型材的最大宽度为 150 mm，本标准为 180 mm；

——EN 13605—2002 中 TU1、TU2 的铜氢脆试验采用闭合弯曲的方法，本标准中采用反复弯曲的方法；

——本标准附录增加了电阻系数与导电率的换算。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准负责起草单位：上海飞轮实业有限公司、佛山市华鸿铜管有限公司、绍兴力博集团有限公司。

本标准参加起草单位：江苏包罗铜材集团股份有限公司、宁波金田铜业(集团)股份有限公司、上虞市金鹰铜业有限公司。

本标准主要起草人员：郭莉、杨章辉、刘辉、骆越峰、徐勇、蒋杰、徐高磊、张益、洪燮平、孙立金、王金美、梁兴强。

表 17 取样规定

检验项目	取样规定	要求章节号	试验方法章节号
化学成分	1 个试样/炉(供方);1 个试样/批(需方)	4.2	5.1
外形尺寸允许偏差 ^a	按 GB/T 2828.1 规定的取样方案或供需双方协商	4.3	5.2
形位公差 ^a	按 GB/T 2828.1 规定的取样方案或供需双方协商	4.4	5.2
力学性能	任选 2 根/批,1 个试样/根	4.5	5.3
电性能	任选 2 根/批,1 个试样/根	4.6	5.4
铜氢脆	任选 2 根/批,1 个试样/根	4.7	5.5
表面质量 ^a	按 GB/T 2828.1 规定的取样方案或供需双方协商	4.8	5.6
^a 选择正常检验一次抽样方案,检测水平 II,接收质量限 AQL=2.5。			

6.5 检验结果的判定

6.5.1 化学成分不合格时,判该批型材不合格。

6.5.2 型材外形尺寸偏差、形位公差、表面质量不合格时,判该根或该卷不合格。每批中不合格件数超出接收质量限时判整批不合格,或由供方逐根或逐卷检验,合格者单独组批交货。

6.5.3 力学性能、电性能和铜氢脆的试验结果有试样不合格时,应从该批型材中另取双倍数量的试样(其中一个试样必须取自原检验不合格的那根或那卷)进行重复试验,重复试验结果全部合格,则判整批产品合格。若重复试验结果仍有试样不合格,则判该批型材不合格,或由供方逐根检验,合格者单独组批交货。

7 标志、包装、运输、贮存和质量证明书

型材的标志、包装、运输、贮存和质量证明书应符合 GB/T 8888 的规定。

8 合同(或订货单)内容

订购本标准所列材料的合同(或订货单)内应包括下列内容:

- 产品名称;
- 牌号;
- 状态;
- 规格或图纸,图纸应明确型材形状、尺寸及公差、配合面及表面特殊要求等;
- 卷状型材的重量或长度、卷取形式、卷取方向、卷内外径、卷宽;
- 拉伸试验或硬度试验,规定非比例延伸强度(有要求时);
- 氢脆试验(有特殊要求时);
- 本标准编号;
- 其他。

导电用铜型材

1 范围

本标准规定了导电用铜型材的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存、质量证明书及合同(或订货单)等内容。

本标准适用于导电用途的外接圆直径不大于 180 mm 的铜型材。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 228—2002 金属材料 室温拉伸试验方法

GB/T 231.1 金属布氏硬度试验方法 第 1 部分:试验方法

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3048.2 电线电缆电性能试验方法 第 2 部分:金属材料电阻率试验

GB/T 4340.1 金属维氏硬度试验 第 1 部分:试验方法

GB/T 5121(所有部分) 铜及铜合金化学分析方法

GB/T 5231 加工铜及铜合金化学成分和产品形状

GB/T 8888 重有色金属加工产品的包装、标志、运输和贮存

GB/T 23606 铜氢脆试验方法

GB/T 26303.2 铜及铜合金加工材外形尺寸检测方法 第 2 部分:棒、线、型材

3 术语、定义和符号

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

蚊香形单层卷 pancake

螺旋缠绕成薄圆盘状的单层型材,形似蚊香盘。

3.2

层绕卷 traverse wound

各圈绕成与卷芯轴线平行,有一定宽度的多层型材。

3.3

自由卷 bunched

按一定方向和顺序由设备动作自动形成的卷状型材。

3.4

轴卷 on spools

用钢铁、木材、塑料等材料做成轴状,将型材按一定的卷取方向规则地逐层缠绕其上。