

ICS 29.060.10
K 11
备案号: 32061—2011



中 华 人 民 共 和 国 机 械 行 业 标 准

JB/T 6313.2—2011

代替 JB/T 6313.2—1992

电工铜编织线 第2部分:斜纹编织线(套)

Braided copper wires for electrical purposes—Part 2: Diagonal braided wires

2011-05-18 发布

2011-08-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 型号..... 1

4 规格..... 1

5 技术要求..... 2

5.1 结构..... 2

5.2 宽度..... 5

5.3 编织密度..... 5

5.4 编织..... 5

5.5 直流电阻..... 5

6 检验规则..... 5

前 言

JB/T 6313《电工铜编织线》分为三个部分：

- 第1部分：一般规定；
- 第2部分：斜纹编织线（套）；
- 第3部分：直纹编织线。

本部分为 JB/T 6313 的第2部分。

本部分代替 JB/T 6313.2—1992《电工铜编织线 斜纹编织线》。

本部分与 JB/T 6313.2—1992 相比，主要变化如下：

- 增加了第2章“规范性引用文件”；
- 表1和表2中增加了“TZ-07型斜纹铜编织线”和“TZX-07型斜纹镀锡铜编织线”，并相应地增加了5.1.4“TZ-07和TZX-07型斜纹编织线”的结构及表7；
- 表4、表5、表8中增加了新的结构。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国电线电缆标准化技术委员会（SAC/TC213）归口。

本部分负责起草单位：上海电缆研究所。

本部分参加起草单位：上海上铜金属编织铜材厂、北京北缆富来电线电缆有限公司、重庆鸽牌电线电缆有限公司。

本部分主要起草人：陆盛叶、王晨生、王兴家、徐大江、李晓东。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 6313.2—1992。

电工铜编织线 第 2 部分：斜纹编织线（套）

1 范围

JB/T 6313 的本部分规定了斜纹编织线（套）的型号、规格、技术要求及检验规则。
本部分适用于斜纹编织线（套）[包括斜纹铜编织线和斜纹镀锡铜编织线（套）]。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 JB/T 6313 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

- GB/T 3048.4—2007 电线电缆电性能试验方法 第 4 部分：导体直流电阻试验
- GB/T 4909.2—2009 裸电线实验方法 第 2 部分：尺寸测量
- JB/T 6313.1—2011 电工铜编织线 第 1 部分：一般规定

3 型号

斜纹编织线（套）的型号见表 1。

表 1

型 号	名 称	型 号	名 称
TZ-20	20 型斜纹铜编织线	TZX-15	15 型斜纹镀锡铜编织线
TZ-15	15 型斜纹铜编织线	TZX-10	10 型斜纹镀锡铜编织线
TZ-10	10 型斜纹铜编织线	TZX-07	07 型斜纹镀锡铜编织线
TZ-07	07 型斜纹铜编织线	TZXQ	扬声器音圈用镀锡斜纹铜编织线
TZQ	扬声器音圈用斜纹铜编织线	TZXP	屏蔽保护用镀锡斜纹铜编织套
TZX-20	20 型斜纹镀锡铜编织线		

4 规格

斜纹编织线的规格见表 2。

表 2

型 号	标称截面积 mm ²	型 号	标称截面积 mm ²
TZ-20、TZX-20	16~800	TZ-10、TZX-10	4~35
TZ-15、TZX-15	4~120	TZQ、TZXQ	0.05~0.3
TZ-07、TZX-07	4~10		

斜纹编织套的规格见表 3。

表 3

型 号	套 径 mm
TZXP	1~60

5 技术要求

5.1 结构

5.1.1 TZ-20 型及 TZX-20 型斜纹编织线的结构应符合表 4 的规定。

表 4

截面积 mm ²		结 构 股数×根数×套数/单根直径 mm	外形尺寸 mm		20℃时直流电阻 Ω/km (≤)		计算重量 kg/km
标称	计算		宽度 (≤)	厚度参考值	TZ-20	TZX-20	
16	16.59	24×22×1/0.20	16	3.0	1.30	1.36	166
16	15.08	48×10×1/0.20	18	1.3	1.18	1.23	150
16	16.59	48×11×1/0.20	18	1.4	1.30	1.36	166
25	24.88	24×33×1/0.20	18	3.5	0.87	0.91	249
35	33.18	24×44×1/0.20	20	4.0	0.65	0.68	331
50	49.77	24×33×2/0.20	22	5.0	0.43	0.45	498
60	54.26	48×18×2/0.20	30	6.0	0.40	0.41	543
70	66.36	24×44×2/0.20	24	6.5	0.32	0.33	664
70	66.36	24×22×2/0.20+24×44×1/0.20	24	6.5	0.32	0.33	664
95	90.49	24×40×3/0.20	20	—	0.24	0.25	905
120	120.65	24×40×4/0.20	22	—	0.18	0.19	1 207
150	150.82	24×40×5/0.20	24	—	0.14	0.15	1 508
185	180.98	24×40×6/0.20	26	—	0.12	0.13	1 810
185	180.98	24×20×2/0.20+24×40×5/0.20	26	—	0.12	0.13	1 810
240	241.31	24×40×8/0.20	30	—	0.089	0.093	2 413
300	301.63	24×40×10/0.20	35	—	0.071	0.075	3 016
300	301.63	24×20×2/0.20+24×40×9/0.20	35	—	0.071	0.075	3 016
400	401.17	24×40×10/0.20+36×44×2/0.20	40	—	0.054	0.056	4 004
400	401.17	24×20×2/0.20+24×40×9/0.20+36×44×2/0.20	40	—	0.054	0.056	4 004
500	500.65	24×40×10/0.20+48×44×3/0.20	46	—	0.043	0.045	5 007
630	633.43	24×40×10/0.20+48×44×5/0.20	51	—	0.034	0.036	6 334
800	766.15	24×40×10/0.20+48×44×7/0.20	56	—	0.028	0.029	7 661

5.1.2 TZ-15 型及 TZX-15 型斜纹编织线的结构应符合表 5 的规定。

5.1.3 TZ-10 型及 TZX-10 型斜纹编织线的结构应符合表 6 的规定。

表 5

截面积 mm ²		结 构 股数×根数×套数/单根直径 mm	外形尺寸 mm		20℃时直流电阻 Ω/km (≤)		计算重量 kg/km
标称	计算		宽度 (≤)	厚度参考值	TZ-15	TZX-15	
4	3.39	48×4×1/0.15	9	1.0	6.36	6.65	34
4	4.24	48×5×1/0.15	9	1.2	5.10	5.32	42.5
4	3.82	36×6×1/0.15	9	1.0	5.64	5.89	38
6	5.09	48×6×1/0.15	12	1.2	4.23	4.42	51
6	5.93	48×7×1/0.15	12	1.4	3.63	3.80	59.3
10	10.18	48×12×1/0.15	20	1.4	2.12	2.22	102
10	10.18	36×16×1/0.15	16	2.0	2.12	2.22	102
13	12.72	48×15×1/0.15	17	2	1.70	1.74	127
16	16.96	48×20×1/0.15	22	2.0	1.27	1.33	170
16	16.54	36×26×1/0.15	20	2.5	1.30	1.35	166
20	20.36	36×32×1/0.15	22	3.0	1.06	1.10	204
25	25.44	48×30×1/0.15	26	3.0	0.85	0.89	254
25	25.44	36×40×1/0.15	24	3.5	0.85	0.89	254
25	25.43	48×15×2/0.15	23	3.5	0.85	0.87	255
35	33.93	48×20×2/0.15	26	3.5	0.64	0.67	340
35	35.62	36×56×1/0.15	26	3.5	0.61	0.64	357
50	50.89	48×20×3/0.15	28	5.0	0.42	0.44	510
50	50.89	36×40×2/0.15	28	5.0	0.42	0.44	510
70	71.25	48×28×3/0.15	36	5.0	0.30	0.31	714
70	71.25	36×56×2/0.15	35	6.0	0.30	0.31	714
75	76.33	36×40×3/0.15	30	7.0	0.28	0.29	765
95	95.00	48×28×4/0.15	40	6.0	0.23	0.24	950
100	101.74	48×30×4/0.15	30	9.0	0.21	0.22	1 019
120	118.74	48×28×5/0.15	29	10.0	0.18	0.19	1 187

表 6

截面积 mm ²		结 构 股数×根数×套数/单根直径 mm	外形尺寸 mm		20℃时直流电阻 Ω/km (≤)		计算重量 kg/km
标称	计算		宽度 (≤)	厚度参考值	TZ-10	TZX-10	
4	3.96	36×14×1/0.10	8	1.0	5.44	5.69	40
6	5.93	36×21×1/0.10	10	1.2	3.63	3.79	59
10	10.17	36×36×1/0.10	14	2.0	2.12	2.22	102
16	15.83	36×56×1/0.10	16	2.5	1.36	1.42	158
25	23.74	36×42×2/0.10	18	3.5	0.91	0.95	237
35	35.61	36×42×3/0.10	20	4.5	0.60	0.63	356

5.1.4 TZ-07 型及 TZX-07 型斜纹编织线的结构应符合表 7 的规定。

表 7

截面积 mm ²		结 构 股数×根数/单根直径 mm	外形尺寸 mm		20℃时直流电阻 Ω/km (≤)		计算重量 kg/km
标称	计算		宽度 (≤)	厚度参考值	TZ-07	TZX-07	
4	3.88	48×21/0.07	7	1.0	5.40	5.64	39
5	4.62	24×50/0.07	9	1.3	4.67	4.88	46
5	4.99	48×27/0.07	11	1.6	4.33	4.52	50
6	6.09	48×33/0.07	12	1.6	3.54	3.70	61
10	9.97	48×27×2/0.07	14	3.2	2.16	2.26	100

5.1.5 TZQ 型及 TZXQ 型扬声器音圈用斜纹编织线的结构应符合表 8 的规定。

表 8

截面积 mm ²		结 构 股数×根数/单根直径 mm	计算外径 mm (≤)	20℃时直流电阻 Ω/km (≤)		计算重量 kg/km
标称	计算			TZQ	TZXQ	
0.05	0.047	8×3/0.05	0.50	458.5	492.2	0.47
0.06	0.063	8×4/0.05	0.60	342.1	367.2	0.63
0.10	0.092	8×3/0.07	0.70	234.3	251.5	0.92
0.2	0.185	16×3/0.07	1.00	116.5	125.0	1.85
0.3	0.308	16×5/0.07	1.30	70.0	75.1	3.08

5.1.6 TZXP 型屏蔽保护用斜纹镀锡铜编织套的结构应符合表 9 的规定。

表 9

套径范围 mm	结 构 股数×根数/单根直径 mm	计算重量 kg/km
1~2	16×3/0.10	3.77
2~4	16×5/0.10	6.28
3~6	24×4/0.15	16.96
6~10	24×8/0.15	33.93
10~16	24×8/0.20	60.32
16~24	24×8/0.30	135.7
24~30	36×6/0.30	152.7
30~40	36×8/0.30	204.3
40~55	48×8/0.30	271.4
55~60	48×10/0.30	339.3

5.2 宽度

5.2.1 TZ-20 型及 TZX-20 型斜纹铜编织线的宽度应符合表 4 的规定。

5.2.2 TZ-15 型及 TZX-15 型斜纹铜编织线的宽度应符合表 5 的规定。

5.2.3 TZ-10 型及 TZX-10 型斜纹铜编织线的宽度应符合表 6 的规定。

5.2.4 TZ-07 型及 TZX-07 型斜纹铜编织线的宽度应符合表 7 的规定。

5.2.5 斜纹编织线的宽度用游标卡尺测量。

5.3 编织密度

5.3.1 套径为 4 mm 及以下的 TZXP 型屏蔽保护用斜纹镀锡铜编织套编织密度应不小于 70%。

5.3.2 套径为 4 mm 以上的 TZXP 型屏蔽保护用斜纹镀锡铜编织套编织密度应不小于 80%。

5.3.3 编织套的编织密度计算, 取长度为 200 mm 的试样套到相应最大直径的圆棒上用游标卡尺测量有关数据, 并按式 (1) 计算。

$$P = (2P_0 - P_0^2) \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

P ——编织密度, (%);

P_0 ——单向排列密度系数。

$$P_0 = \frac{\text{and}}{h \cos \alpha} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

a ——编织层股数 (锭数) 的一半;

n ——每股单线根数;

d ——单线直径, 单位为毫米 (mm);

h ——编织节距, 单位为毫米 (mm);

α ——编织角, 单位为度 ($^{\circ}$)。

$$\cos \alpha = \frac{\pi(D + \delta)}{\sqrt{h^2 + \pi^2(D + \delta)^2}} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

D ——圆棒直径, 单位为毫米 (mm);

δ ——编织套厚度 ($\delta=2d$), 单位为毫米 (mm);

h ——编织节距, 单位为毫米 (mm)。

5.4 编织

5.4.1 凡有厚度要求的斜纹编织线均应压成扁带。

5.4.2 TZQ 型及 TZXQ 型扬声器音圈用斜纹编织线的中心应加一根丝线, 且应贯穿其产品全长。

5.5 直流电阻

5.5.1 TZ-20 型及 TZX-20 型斜纹编织线的直流电阻应符合表 4 的规定。

5.5.2 TZ-15 型及 TZX-15 型斜纹编织线的直流电阻应符合表 5 的规定。

5.5.3 TZ-10 型及 TZX-10 型斜纹编织线的直流电阻应符合表 6 的规定。

5.5.4 TZ-07 型及 TZX-07 型斜纹编织线的直流电阻应符合表 7 的规定。

5.5.5 TZQ 型及 TZXQ 型扬声器音圈用斜纹编织线的直流电阻应符合表 8 的规定。

6 检验规则

产品应按表 10 的规定进行检验。

表 10

序号	试验项目	条 文 号	试验类型	试验方法
1	外观	JB/T 6313.1—2011 中 4.2	T, R	正常目力检验
2	结构	5.1 及 JB/T 6313.1—2011 中 4.3	T, S	GB/T 4909.2—2009
3	宽度	5.2	T, S	GB/T 4909.2—2009
4	编织密度	5.3	T, S	5.3.3
5	直流电阻	5.5	T, S	GB/T 3048.4—2007

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
电工铜编织线 第2部分：斜纹编织线（套）
JB/T 6313.2—2011

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm • 0.5 印张 • 17 千字
2011 年 11 月第 1 版第 1 次印刷
定价：12.00 元

*

书号：15111 • 10191
网址：<http://www.cmpbook.com>
编辑部电话：（010）88379778
直销中心电话：（010）88379693
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究