



RESISTANCE  
WIRE

TOKYO RESISTANCE WIRE CO., LTD.  
**PRODUCT CATALOG**

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>

# 目次

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| ・各種金属材料の性質及び特性表                  | 3   |
| ・温度特性チャート                        | 5   |
| ・製造・販売品目                         | 7   |
|                                  |     |
| ・NCH1 電熱・電気抵抗用(ニッケルクロム1種)        | 11  |
| ・NCH2 電熱・電気抵抗用(ニッケルクロム2種)        | 16  |
| ・FCH1 電熱・電気抵抗用(鉄クロム電熱線1種)        | 21  |
| ・No.30 電熱・電気抵抗用(鉄クロム電熱線No.30)    | 26  |
| ・FCH2 電熱・電気抵抗用(鉄クロム電熱線2種)        | 30  |
| ・カンタルA-1 電熱用 鉄クロムアルミニウム合金        | 35  |
| ・カンタルAF 電熱用 鉄クロムアルミニウム合金         | 40  |
| ・カンタルD 電熱用 鉄クロムアルミニウム合金          | 45  |
| ・CN49 電気抵抗用 銅ニッケル抵抗線49種 (CuNi44) | 49  |
| ・CN30 電気抵抗用 銅ニッケル抵抗線30種 (CuNi23) | 54  |
| ・CN15 電気抵抗用 銅ニッケル抵抗線15種 (CuNi10) | 59  |
| ・CN10 電気抵抗用 銅ニッケル抵抗線10種 (CuNi6)  | 64  |
| ・CN5 電気抵抗用 銅ニッケル抵抗線5種 (CuNi2)    | 69  |
| ・CM44 銅マンガンニッケル(一般電気抵抗用マンガン)     | 74  |
| ・Nikrothal LX (カンタル精密抵抗線ニクロタルLX) | 77  |
| ・Ni 純ニッケル                        | 80  |
| ・MONEL(モネル ニッケル合金)               | 83  |
| ・2%MnNi マンガンニッケル合金               | 86  |
| ・42%NiFe 鉄ニッケル合金                 | 89  |
| ・52%NiFe 鉄ニッケル合金                 | 92  |
| ・KOV コバール ニッケル合金                 | 95  |
| ・SUS304 ステンレス鋼線                  | 98  |
| ・SUS310S ステンレス鋼線                 | 100 |
| ・SUS316L ステンレス鋼線                 | 102 |
| ・PBW2,PBW3 りん青銅                  | 104 |
|                                  |     |
| ・各種帯                             | 106 |
| ・帯の寸法及び有効断面積                     | 108 |
| ・絶縁被覆(ガラス巻・絹巻)の寸法表               | 110 |
| ・塗料系被膜(ポリウレタン、ポリエステル、ポリアミドイミド)   | 112 |
|                                  |     |
| ・スパイラル加工                         | 115 |
| ・直線加工                            | 117 |
| ・撚り線加工                           | 119 |
|                                  |     |
| ・熱電対用素線・補償導線                     | 121 |
| ・巻線用ボビン規格表                       | 123 |

※カンタルA-1、AF、D、ニクロタルLXは、サンドビック社の登録商標です

Properties and characteristics of various metal

# 各種金属材料の性質及び特性表

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>

# 各種金属材料の性質及び特性表

| 種類            | 記号            | 体積抵抗率<br>( $\mu\Omega\text{m}$ ) |              | 抵抗温度係数<br>( $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ) | 熱膨張係数<br>( $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ) | 融点<br>( $^{\circ}\text{C}$ ) | 密度<br>( $\text{g}\cdot\text{cm}^3$ ) | 最高使用温度<br>( $^{\circ}\text{C}$ ) |
|---------------|---------------|----------------------------------|--------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| ニッケルクロム       | NCH1          | 1.08                             | $\pm 0.05$   | * 80                                            | 17.0                                           | 1400                         | 8.41                                 | 1100                             |
|               | NCH2          | 1.12                             | $\pm 0.05$   | * 180                                           | 17.0                                           | 1400                         | 8.25                                 | 1000                             |
|               | ニクロタル80       | 1.09                             |              |                                                 |                                                | 1400                         | 8.30                                 | 1200                             |
|               | ニクロタル60       | 1.11                             |              |                                                 |                                                | 1390                         | 8.20                                 | 1125                             |
| 鉄クロム          | FCH1          | 1.42                             | $\pm 0.06$   | * -20                                           | 13.0                                           | 1520                         | 7.20                                 | 1250                             |
|               | FCH2          | 1.23                             | $\pm 0.06$   | * 90                                            | 12.5                                           | 1500                         | 7.35                                 | 1100                             |
|               | No.30         | 1.42                             | $\pm 0.06$   |                                                 | 13.0                                           | 1520                         | 7.20                                 | 1300                             |
| カンタル鉄クロム      | カンタルA-1       | 1.45                             |              |                                                 | 15.0                                           | 1500                         | 7.10                                 | 1400                             |
|               | カンタルAF        | 1.39                             |              |                                                 | 15.0                                           | 1500                         | 7.15                                 | 1300                             |
|               | カンタルD         | 1.35                             |              |                                                 | 15.0                                           | 1500                         | 7.25                                 | 1300                             |
| 精密抵抗線         | ニクロタルLX       | * 1.33                           |              | $\pm 5, \pm 10$                                 |                                                | 1390                         | 8.30                                 | 250                              |
| K熱電対素線        | アルメルKN(-)     | 0.28                             |              | 2200                                            | 12.0                                           | 1399                         | 8.60                                 | 線径によって異なる                        |
|               | クロメルKP(+)     | 0.69                             |              | 350                                             | 13.1                                           | 1427                         | 8.73                                 | 線径によって異なる                        |
| 銅ニッケル         | CN49 (CuNi44) | 0.49                             | $\pm 0.03$   | * $\pm 40$                                      | 13.5                                           | 1240                         | 8.90                                 | 400                              |
|               | CN30 (CuNi23) | 0.30                             | $\pm 0.024$  | * 180                                           | 17.5                                           | 1150                         | 8.90                                 | 300                              |
|               | CN15 (CuNi10) | 0.15                             | $\pm 0.015$  | * 490                                           | 17.5                                           | 1100                         | 8.90                                 | 250                              |
|               | CN10 (CuNi6)  | 0.10                             | $\pm 0.012$  | * 710                                           | 17.5                                           | 1090                         | 8.90                                 | 220                              |
|               | CN5 (CuNi2)   | 0.05                             | $\pm 0.0075$ | * 1300                                          | 17.5                                           | 1080                         | 8.90                                 | 200                              |
|               | モネル400        | 0.50                             |              |                                                 | 13.9                                           | 1350                         | 8.80                                 | 400                              |
| マンガンニ44 $\mu$ | CM44          | 0.44                             | $\pm 0.03$   | * $\pm 50$                                      | 18.0                                           | * 1020                       | 8.44                                 | 150                              |
| 純ニッケル         | Ni(NW2200)    | * 0.095                          | $\pm 0.015$  | * 4500                                          | 15.0                                           | 1400                         | 8.90                                 | 400                              |
|               | Ni(NW2201)    | * 0.095                          | $\pm 0.015$  | * 4500                                          | 15.0                                           | 1400                         | 8.90                                 | 400                              |
|               | Ni99.6        | * 0.095                          | $\pm 0.015$  | * 4500                                          | 15.0                                           | 1400                         | 8.90                                 | 400                              |
| マンガンニッケル      | 2%MnNi        | * 0.11                           |              | * 4300                                          | 14.0                                           | 1360                         | 8.90                                 | 400                              |
| 鉄ニッケル         | 42%NiFe       | * 0.65                           |              | * 2360                                          | * 4.0~7.4                                      |                              | 8.10                                 |                                  |
|               | 52%NiFe       | * 0.37                           |              | * 3900                                          | * 9.7~10.5                                     |                              | 8.35                                 |                                  |
| 鉄ニッケルコバルト     | コパール KOV      | 0.49                             |              | * 3500                                          | 4.9~6.2                                        | 1450                         | 8.24                                 |                                  |
| ステンレス         | SUS 304       | 0.72                             |              | 1100                                            | 17.3                                           | 1400                         | 7.93                                 |                                  |
|               | SUS 310S      | 0.78                             |              |                                                 | 14.4                                           | 1400                         | 7.98                                 |                                  |
|               | SUS 316L      | 0.77                             |              |                                                 | 16.0                                           | 1370                         | 7.98                                 |                                  |
| りん青銅          | PBW2(C5191)   | 0.115                            |              |                                                 | 18.0                                           | 1050                         | 8.83                                 |                                  |
|               | PBW3(C5212)   | 0.140                            |              |                                                 | 18.2                                           | 1040                         | 8.80                                 |                                  |
| 鉄線60C         | SWRH62A       | 0.204                            |              |                                                 |                                                |                              | 7.8~7.9                              |                                  |
| インコネル 600     | INCONEl 600   | 1.03                             |              |                                                 |                                                |                              | 8.47(8.415)                          |                                  |

注(\*)参考値

※カンタルA-1、AF、D、ニクロタルLXは、サンドビック社の登録商標です

Temperature characteristics chart

# 温度特性チャート

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

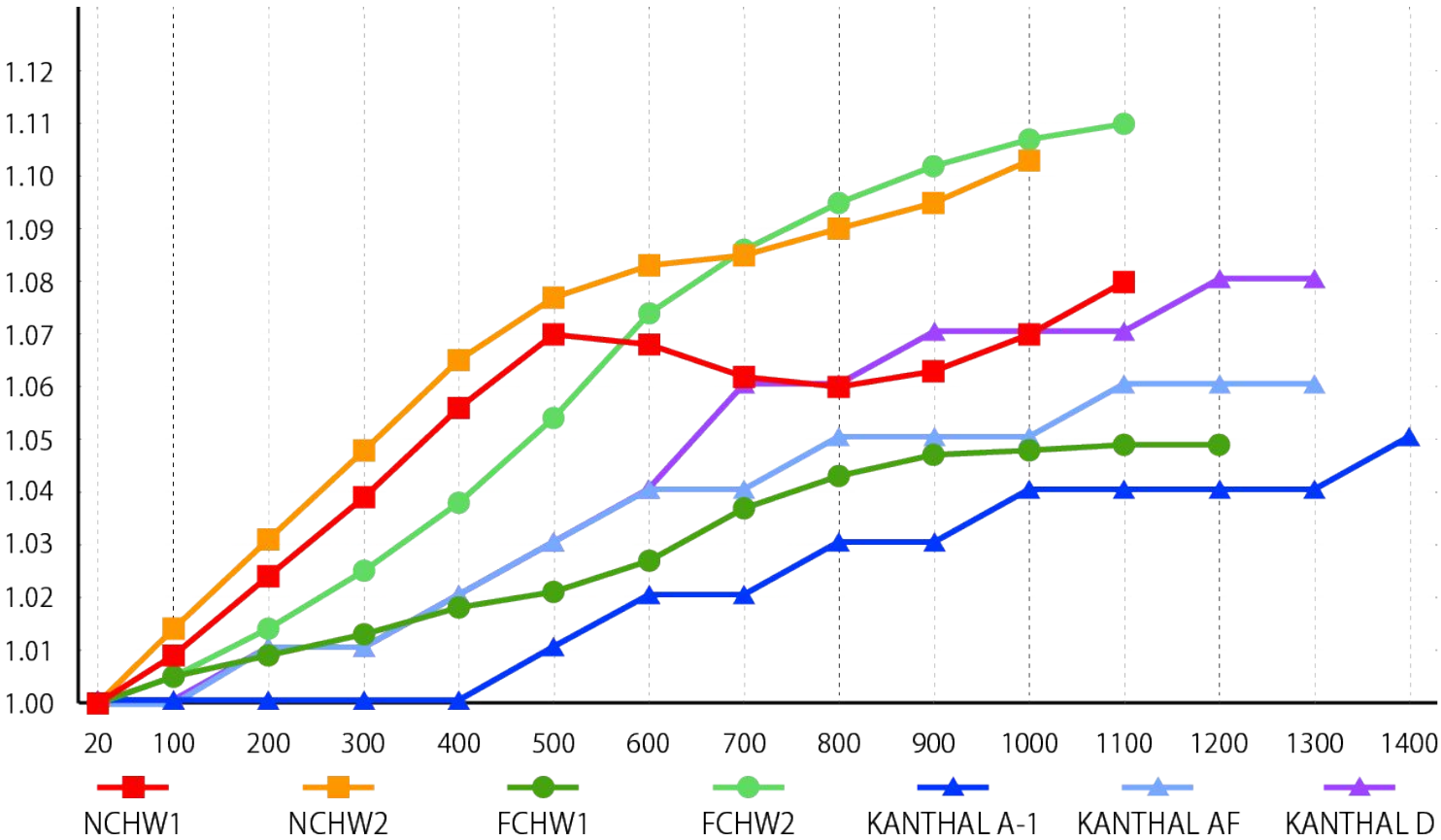
mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>

# 温度特性チャート

温度による抵抗増加係数〔ニッケルクロム電熱線、鉄クロム抵抗線〕

| 温度<br>(℃) | 20    | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   | 600   | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NCHW1     | 1.000 | 1.009 | 1.024 | 1.039 | 1.056 | 1.070 | 1.068 | 1.062 | 1.060 | 1.063 | 1.070 | 1.080 | —     | —     | —     |
| NCHW2     | 1.000 | 1.014 | 1.031 | 1.048 | 1.065 | 1.077 | 1.083 | 1.085 | 1.090 | 1.095 | 1.103 | —     | —     | —     | —     |
| FCHW1     | 1.000 | 1.005 | 1.009 | 1.013 | 1.018 | 1.021 | 1.027 | 1.037 | 1.043 | 1.047 | 1.048 | 1.049 | 1.049 | —     | —     |
| FCHW2     | 1.000 | 1.005 | 1.014 | 1.025 | 1.038 | 1.054 | 1.074 | 1.086 | 1.095 | 1.102 | 1.107 | 1.110 | —     | —     | —     |
| カンタルA-1   | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.010 | 1.020 | 1.030 | 1.030 | 1.030 | 1.040 | 1.040 | 1.040 | 1.040 | 1.050 |
| カンタルAF    | 1.000 | 1.000 | 1.010 | 1.010 | 1.020 | 1.030 | 1.040 | 1.040 | 1.050 | 1.050 | 1.050 | 1.060 | 1.060 | 1.060 | —     |
| カンタルD     | 1.000 | 1.000 | 1.010 | 1.010 | 1.020 | 1.030 | 1.040 | 1.060 | 1.060 | 1.070 | 1.070 | 1.070 | 1.080 | 1.080 | —     |

グラフ（温度による抵抗増加係数）



※カンタルA-1、AF、D、ニクロタルIXは、サンドビック社の登録商標です

Products manufactured and sold

# 製造・販売品目

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# 製造・販売品目

電気用材料 電熱用合金 線、帯及び箔

| 製品名                          | 記号      | 種類    | 範囲 (mm)                   |                        |
|------------------------------|---------|-------|---------------------------|------------------------|
| ニッケルクロム1種                    | NCHW1   | 線     | φ6.00～0.020               |                        |
|                              | NCHR1   | 帯     | t=2.90～0.05               | w=40～0.2<br>(厚さにより異なる) |
|                              | NCH1P   | 板     | お問い合わせ下さい                 |                        |
|                              | NCH1    | コイル・箔 | お問い合わせ下さい                 |                        |
| ニッケルクロム2種                    | NCHW2   | 線     | φ6.00～0.030               |                        |
|                              | NCHR2   | 帯     | t=2.90～0.08               | w=40～0.4<br>(厚さにより異なる) |
|                              | NCH2P   | 板     | お問い合わせ下さい                 |                        |
|                              | NCH2    | コイル・箔 | お問い合わせ下さい                 |                        |
| 鉄クロム1種                       | FCHW1   | 線     | φ6.00～0.16                |                        |
|                              | No.30   | 線     | φ1.00～0.08                |                        |
|                              | No.30   | 帯     | お問い合わせ下さい                 |                        |
|                              | FCHR1   | 帯     | t=2.90～0.08               | w=40～0.4<br>(厚さにより異なる) |
| 鉄クロム2種                       | FCHW2   | 線     | φ6.00～0.15                |                        |
|                              | FCHR2   | 帯     | t=2.90～0.08               | w=40～0.4<br>(厚さにより異なる) |
| カンタル鉄クロム<br>(鉄クロムアルミニウム電熱合金) | カンタルA-1 | 線     | φ10.0～1.00                |                        |
|                              | カンタルA-1 | 帯     | t=2.0、2.5、3.0             | w=20、25、30             |
|                              | カンタルAF  | 線     | φ10.00～0.30               |                        |
|                              | カンタルAF  | 帯     | t=1.0、1.2、1.5、2.0、2.5、3.0 | w=10、15、20、25、30       |
|                              | カンタルD   | 線     | φ6.50～0.13                |                        |

※カンタルA-1、AF、Dは、サンドビック社の登録商標です



# 製造・販売品目

電気用材料 電気抵抗用 線、帯及び板

| 製品名                                    | 記号             | 種類    | 範囲 (mm)              |                        |
|----------------------------------------|----------------|-------|----------------------|------------------------|
| 銅ニッケル49種                               | CN49W (CuNi44) | 線     | φ6.00～0.025          |                        |
|                                        | CN49R (CuNi44) | 帯     | t=2.90～0.08          | w=40～0.4<br>(厚さにより異なる) |
|                                        | CN49P (CuNi44) | 板     | お問い合わせ下さい            |                        |
|                                        | CN49 (CuNi44)  | コイル・箔 | お問い合わせ下さい            |                        |
| 銅ニッケル30種                               | CN30W (CuNi23) | 線     | φ6.00～0.05           |                        |
|                                        | CN30R (CuNi23) | 帯     | t=2.90～0.08          | w=40～0.4<br>(厚さにより異なる) |
|                                        | CN30P (CuNi23) | 板     | お問い合わせ下さい            |                        |
|                                        | CN30 (CuNi23)  | コイル・箔 | お問い合わせ下さい            |                        |
| 銅ニッケル15種                               | CN15W (CuNi10) | 線     | φ6.00～0.06           |                        |
|                                        | CN15R (CuNi10) | 帯     | t=2.90～0.08          | w=40～0.4<br>(厚さにより異なる) |
|                                        | CN15P (CuNi10) | 板     | お問い合わせ下さい            |                        |
|                                        | CN15 (CuNi10)  | コイル・箔 | お問い合わせ下さい            |                        |
| 銅ニッケル10種                               | CN10W (CuNi6)  | 線     | φ6.00～0.06           |                        |
|                                        | CN10R (CuNi6)  | 帯     | t=2.90～0.08          | w=40～0.4<br>(厚さにより異なる) |
|                                        | CN10P (CuNi6)  | 板     | お問い合わせ下さい            |                        |
|                                        | CN10 (CuNi6)   | コイル・箔 | お問い合わせ下さい            |                        |
| 銅ニッケル5種                                | CN 5W (CuNi2)  | 線     | φ6.00～0.06           |                        |
|                                        | CN 5R (CuNi2)  | 帯     | t=2.90～0.08          | w=40～0.4<br>(厚さにより異なる) |
|                                        | CN 5P (CuNi2)  | 板     | お問い合わせ下さい            |                        |
|                                        | CN 5 (CuNi2)   | コイル・箔 | お問い合わせ下さい            |                        |
| モネル                                    | Monel400       | 線     | φ5.00～0.03           |                        |
|                                        | Monel400       | 帯     | お問い合わせ下さい            |                        |
| 銅マンガニッケル<br>マンガニン44μ<br>(一般電気抵抗用マンガニン) | CM44W          | 線     | φ6.00～0.04           |                        |
|                                        | CM44R          | 帯     | お問い合わせ下さい            |                        |
|                                        | CM44P          | 板     | (標準) 1.0t×180w×1200L |                        |
|                                        | CM44           | コイル・箔 | お問い合わせ下さい            |                        |
| カンタル精密抵抗線                              | NIKROTHAL LX   | 線     | φ0.5～0.02            |                        |

※ニクロタルLXは、サンドビック社の登録商標です

# 製造・販売品目

| カテゴリ         | 製品名                      |        | 記号              | 種類    | 範囲 (mm)    |
|--------------|--------------------------|--------|-----------------|-------|------------|
| ニッケル及びニッケル合金 | 純ニッケル<br>(NW2200,NW2201) |        | NiW             | 線     | φ6.00～0.02 |
|              |                          |        | NiR             | 帯     | お問い合わせ下さい  |
|              |                          |        | NiP             | 板     | お問い合わせ下さい  |
|              |                          |        | Ni              | コイル・箔 | お問い合わせ下さい  |
| マンガンニッケル合金   | マンガンニッケル                 |        | 2%MnNi          | 線     | φ5.00～0.03 |
|              |                          |        | 2%MnNi          | 帯     | お問い合わせ下さい  |
| 鉄ニッケルコバルト    | コパール                     |        | KOV             | 線     | φ5.00～0.03 |
|              |                          |        | KOV             | 帯     | お問い合わせ下さい  |
| 鋼線           | ステンレス                    |        | SUS 304         | 線・帯   | お問い合わせ下さい  |
|              |                          |        | SUS 310S        | 線・帯   | お問い合わせ下さい  |
|              |                          |        | SUS 316L        | 線・帯   | お問い合わせ下さい  |
| 伸銅品          | りん青銅                     |        | PBW2            | 線・帯   | お問い合わせ下さい  |
|              |                          |        | PBW3            | 線・帯   | お問い合わせ下さい  |
| 鉄ニッケル合金      | 鉄ニッケル                    |        | 52%NiFe         | 線     | φ5.00～0.03 |
|              |                          |        | 52%NiFe         | 帯     | お問い合わせ下さい  |
|              |                          |        | 42%NiFe         | 線     | φ5.00～0.03 |
|              |                          |        | 42%NiFe         | 帯     | お問い合わせ下さい  |
| カテゴリ         | ＋側                       | －側     | 記号              | 種類    | 範囲 (mm)    |
| 熱電対補償導線      | ニッケルクロム合金                | ニッケル合金 | K               | 線     | お問い合わせ下さい  |
|              |                          |        | KX              | 線     | お問い合わせ下さい  |
| カテゴリ         | その他                      |        | 加工種類            |       | 範囲 (mm)    |
| その他          | 加工方法                     |        | (樹脂、絹、ガラス)被膜抵抗線 |       | お問い合わせ下さい  |
|              |                          |        | スパイラル加工         |       | お問い合わせ下さい  |
|              |                          |        | 伸線加工            |       | お問い合わせ下さい  |
|              |                          |        | 圧延加工            |       | お問い合わせ下さい  |

NCH1 Nickel Chrome Heating Wire Type 1

# 電熱・電気抵抗用 NCH1 (ニッケルクロム1種)

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# 電熱・電気抵抗用 NCH1(ニッケルクロム1種)

記号:NCH1 (ニッケルクロム 1種)

[JIS C 2520]  
[JIS C 2532]

耐熱性耐酸化性が良好であり、強じん度高温強度大、非磁性である。  
加工性は、高温加熱後も脆化することがなく冷間加工性も良好である。  
電気炉などの高温発熱体、高抵抗の抵抗材などに適する。

| JIS記号  | JISコード | 体積抵抗率<br>[μΩm] | 抵抗温度係数<br>[×10-6/℃] |
|--------|--------|----------------|---------------------|
| NCH1   | C 2520 | 1.08±0.05      | * 80                |
| GNC108 | C 2532 |                |                     |

注(\*)参考値

| 対銅起電力<br>Mv/K<br>(0~100℃) | 熱膨張係数<br>×10-6/ | 比熱<br>J/g・K<br>(20℃) | 熱伝導率<br>w/m・K | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|---------------------------|-----------------|----------------------|---------------|----------------------|---------|-------------|
| +0.4 ~ +0.7               | 17.0            | 0.42                 | 15            | 8.41                 | 1400    | 1100        |

| 化学成分 | C     | Si       | Mn   | Ni  | Cr    | Fe |
|------|-------|----------|------|-----|-------|----|
| (%)  | ≤0.15 | 0.75~1.6 | ≤2.5 | ≥77 | 19~21 | ≤1 |

## 温度による抵抗増加係数

| ℃  | 20    | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   | 600   | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 係数 | 1.000 | 1.009 | 1.024 | 1.039 | 1.056 | 1.070 | 1.068 | 1.062 | 1.060 | 1.063 | 1.070 | 1.080 |

| 記 号   | 種 類 | 範 囲 (mm)                             |
|-------|-----|--------------------------------------|
| NCHW1 | 線   | φ6.00~0.020                          |
| NCHR1 | 帯   | t=2.90~0.05      w=40~0.2 (厚さにより異なる) |
| NCH1P | 板   | お問い合わせ下さい                            |
| NCH1  | 箔   | お問い合わせ下さい                            |

# NCHW1【導体抵抗・長さ・重量】

丸線

体積抵抗率 (23°CμΩm) 1.08±0.05

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 6.00       | ±0.080        | 28.27                     | ±5             | 0.0382        | 4.21         | 238         |
| 5.50       | ±0.063        | 23.76                     | ±5             | 0.0455        | 5.00         | 200         |
| 5.00       | ±0.063        | 19.64                     | ±5             | 0.0550        | 6.06         | 165         |
| 4.50       | ±0.063        | 15.90                     | ±5             | 0.0679        | 7.48         | 134         |
| 4.00       | ±0.063        | 12.57                     | ±5             | 0.0859        | 9.46         | 106         |
| 3.50       | ±0.050        | 9.621                     | ±5             | 0.112         | 12.4         | 80.9        |
| 3.20       | ±0.050        | 8.042                     | ±5             | 0.134         | 14.8         | 67.6        |
| 2.90       | ±0.050        | 6.605                     | ±5             | 0.164         | 18.0         | 55.5        |
| 2.60       | ±0.040        | 5.309                     | ±5             | 0.203         | 22.4         | 44.7        |
| 2.30       | ±0.040        | 4.155                     | ±5             | 0.260         | 28.6         | 34.9        |
| 2.00       | ±0.040        | 3.142                     | ±5             | 0.344         | 37.8         | 26.4        |
| 1.80       | ±0.040        | 2.545                     | ±5             | 0.424         | 46.7         | 21.4        |
| 1.60       | ±0.032        | 2.011                     | ±5             | 0.537         | 59.1         | 16.9        |
| 1.50       | ±0.032        | 1.767                     | ±5             | 0.611         | 67.3         | 14.9        |
| 1.40       | ±0.032        | 1.539                     | ±5             | 0.702         | 77.2         | 12.9        |
| 1.30       | ±0.032        | 1.327                     | ±5             | 0.814         | 89.6         | 11.2        |
| 1.20       | ±0.025        | 1.131                     | ±5             | 0.955         | 105          | 9.51        |
| 1.10       | ±0.025        | 0.9503                    | ±6             | 1.14          | 125          | 7.99        |
| 1.00       | ±0.025        | 0.7854                    | ±6             | 1.38          | 151          | 6.61        |
| 0.90       | ±0.025        | 0.6362                    | ±6             | 1.70          | 187          | 5.35        |
| 0.85       | ±0.025        | 0.5675                    | ±6             | 1.90          | 210          | 4.77        |
| 0.80       | ±0.020        | 0.5027                    | ±6             | 2.15          | 237          | 4.23        |
| 0.75       | ±0.020        | 0.4418                    | ±6             | 2.44          | 269          | 3.72        |
| 0.70       | ±0.020        | 0.3848                    | ±6             | 2.81          | 309          | 3.24        |
| 0.65       | ±0.020        | 0.3318                    | ±6             | 3.25          | 358          | 2.79        |
| 0.60       | ±0.020        | 0.2827                    | ±6             | 3.82          | 421          | 2.38        |
| 0.55       | ±0.016        | 0.2376                    | ±7             | 4.55          | 500          | 2.00        |
| 0.50       | ±0.016        | 0.1964                    | ±7             | 5.50          | 606          | 1.65        |
| 0.45       | ±0.016        | 0.1590                    | ±7             | 6.79          | 748          | 1.34        |
| 0.40       | ±0.016        | 0.1257                    | ±7             | 8.59          | 946          | 1.06        |
| 0.35       | ±0.013        | 0.09621                   | ±7             | 11.2          | 1236         | 0.809       |
| 0.32       | ±0.013        | 0.08042                   | ±7             | 13.4          | 1478         | 0.676       |
| 0.29       | ±0.013        | 0.06605                   | ±7             | 16.4          | 1800         | 0.555       |
| 0.26       | ±0.010        | 0.05309                   | ±8             | 20.3          | 2240         | 0.447       |
| 0.23       | ±0.010        | 0.04155                   | ±8             | 26.0          | 2862         | 0.349       |
| 0.20       | ±0.010        | 0.03142                   | ±8             | 34.4          | 3785         | 0.264       |
| 0.18       | ±0.008        | 0.02545                   | ±8             | 42.4          | 4673         | 0.214       |
| 0.16       | ±0.008        | 0.02011                   | ±8             | 53.7          | 5914         | 0.169       |
| 0.15       | ±0.008        | 0.01767                   | ±8             | 61.1          | 6729         | 0.149       |
| 0.14       | ±0.008        | 0.01539                   | ±8             | 70.2          | 7724         | 0.129       |
| 0.13       | ±0.006        | 0.01327                   | ±9             | 81.4          | 8958         | 0.112       |
| 0.12       | ±0.006        | 0.01131                   | ±9             | 95.5          | 10514        | 0.0951      |
| 0.11       | ±0.006        | 0.009503                  | ±9             | 114           | 12512        | 0.0799      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.007854                  | ±9             | 138           | 15140        | 0.0661      |
| 0.09       | ±0.006        | 0.006362                  | ±10            | 170           | 18691        | 0.0535      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.005027                  | ±10            | 215           | 23656        | 0.0423      |
| 0.07       | ±0.005        | 0.003848                  | ±10            | 281           | 30897        | 0.0324      |
| 0.06       | ±0.004        | 0.002827                  | ±11            | 382           | 42054        | 0.0238      |
| 0.05       | ±0.004        | 0.001964                  | ±11            | 550           | 60558        | 0.0165      |
| 0.04       | ±0.003        | 0.001257                  | ±12            | 859           | 94622        | 0.0106      |
| 0.03       | ±0.003        | 0.0007069                 | ±12            | 1528          | 168217       | 0.00594     |
| 0.025      | ±0.0025       | 0.0004909                 | ±13            | 2200          | 242233       | 0.00413     |
| 0.020      | ±0.0025       | 0.0003142                 | ±13            | 3438          | 378489       | 0.00264     |

# NCHW1【温度電流特性 線径・温度・電流表】

丸線

体積抵抗率(23℃μΩm) 1.08±0.05

[単位: アンペア]

| 線径<br>(mm) | 200<br>(℃) | 300<br>(℃) | 400<br>(℃) | 500<br>(℃) | 600<br>(℃) | 700<br>(℃) | 800<br>(℃) | 900<br>(℃) | 1000<br>(℃) | 1100<br>(℃) |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 6.00       | 56.0       | 78.0       | 98.0       | 119        | 147        | 175        | 210        | 250        | 290         | 325         |
| 5.50       | 49.0       | 69.0       | 97.0       | 105        | 130        | 155        | 190        | 220        | 255         | 290         |
| 5.00       | 43.0       | 59.0       | 75.0       | 90.0       | 112        | 135        | 164        | 190        | 220         | 250         |
| 4.50       | 36.0       | 50.0       | 64.0       | 77.0       | 94.0       | 115        | 140        | 160        | 190         | 215         |
| 4.00       | 31.0       | 42.0       | 54.0       | 65.0       | 80.0       | 94.0       | 113        | 133        | 159         | 180         |
| 3.50       | 25.0       | 34.0       | 44.0       | 53.0       | 66.0       | 78.0       | 96.0       | 113        | 130         | 150         |
| 3.20       | 22.0       | 30.0       | 39.0       | 46.0       | 57.0       | 68.0       | 83.0       | 98.0       | 114         | 130         |
| 2.90       | 18.8       | 26.0       | 34.0       | 40.0       | 49.0       | 59.0       | 72.0       | 84.0       | 98.0        | 111         |
| 2.60       | 15.5       | 22.0       | 28.0       | 34.0       | 42.0       | 50.0       | 62.0       | 72.0       | 83.0        | 93.0        |
| 2.30       | 13.2       | 18.1       | 24.0       | 29.0       | 35.0       | 42.0       | 52.0       | 60.0       | 69.0        | 79.0        |
| 2.00       | 11.0       | 15.0       | 20.0       | 24.0       | 29.0       | 35.0       | 41.0       | 49.0       | 56.0        | 64.0        |
| 1.80       | 9.70       | 13.2       | 17.3       | 21.0       | 25.0       | 30.0       | 33.0       | 42.0       | 48.0        | 55.0        |
| 1.60       | 8.20       | 11.3       | 15.0       | 17.5       | 21.0       | 26.0       | 31.0       | 35.0       | 41.0        | 46.0        |
| 1.50       | 7.60       | 10.4       | 13.6       | 16.0       | 19.5       | 23.0       | 28.0       | 32.0       | 37.0        | 42.0        |
| 1.40       | 7.00       | 9.50       | 12.5       | 14.6       | 18.0       | 21.0       | 26.0       | 29.0       | 34.0        | 39.0        |
| 1.30       | 6.40       | 8.70       | 11.3       | 13.3       | 16.2       | 19.0       | 23.0       | 26.0       | 30.0        | 35.0        |
| 1.20       | 5.90       | 7.80       | 10.5       | 11.8       | 14.0       | 16.1       | 20.0       | 23.0       | 27.0        | 31.0        |
| 1.10       | 5.20       | 7.00       | 9.00       | 10.8       | 13.0       | 15.4       | 18.2       | 21.0       | 24.0        | 27.0        |
| 1.00       | 4.70       | 6.10       | 8.00       | 9.40       | 11.5       | 13.5       | 15.5       | 17.5       | 20.0        | 23.0        |
| 0.90       | 4.10       | 5.50       | 7.10       | 8.20       | 10.0       | 11.8       | 14.0       | 16.0       | 18.2        | 21.0        |
| 0.85       | 3.90       | 5.10       | 6.60       | 7.70       | 9.30       | 10.8       | 12.8       | 14.8       | 17.0        | 19.3        |
| 0.80       | 3.50       | 4.70       | 6.10       | 7.00       | 8.50       | 10.0       | 11.8       | 13.5       | 15.5        | 17.5        |
| 0.75       | 3.30       | 4.30       | 5.60       | 6.50       | 7.80       | 9.00       | 10.7       | 12.4       | 14.0        | 16.0        |
| 0.70       | 3.00       | 3.90       | 5.10       | 5.90       | 7.10       | 8.30       | 9.70       | 11.0       | 12.9        | 14.7        |
| 0.65       | 2.80       | 3.60       | 4.70       | 5.40       | 6.50       | 7.50       | 8.70       | 10.0       | 11.6        | 13.2        |
| 0.60       | 2.50       | 3.20       | 4.20       | 4.80       | 5.80       | 6.80       | 7.80       | 9.00       | 10.3        | 12.0        |
| 0.55       | 2.30       | 2.90       | 3.80       | 4.30       | 5.20       | 6.00       | 7.00       | 8.00       | 9.20        | 10.5        |
| 0.50       | 2.00       | 2.60       | 3.40       | 3.80       | 4.60       | 5.30       | 6.30       | 7.10       | 8.20        | 9.20        |
| 0.45       | 1.80       | 2.30       | 2.90       | 3.30       | 4.00       | 4.60       | 5.20       | 5.90       | 6.70        | 7.60        |
| 0.40       | 1.50       | 1.90       | 2.50       | 2.90       | 3.40       | 3.90       | 4.50       | 5.20       | 5.90        | 6.70        |
| 0.35       | 1.26       | 1.60       | 2.10       | 2.50       | 2.90       | 3.30       | 3.70       | 4.30       | 4.80        | 5.50        |
| 0.32       | 1.13       | 1.45       | 1.86       | 2.20       | 2.60       | 2.90       | 3.40       | 3.90       | 4.40        | 4.90        |
| 0.29       | 1.00       | 1.30       | 1.65       | 1.90       | 2.30       | 2.60       | 3.00       | 3.40       | 3.80        | 4.30        |
| 0.26       | 0.88       | 1.13       | 1.45       | 1.70       | 2.00       | 2.30       | 2.60       | 2.90       | 3.30        | 3.70        |
| 0.23       | 0.76       | 1.00       | 1.25       | 1.45       | 1.70       | 1.90       | 2.20       | 2.50       | 2.80        | 3.20        |
| 0.20       | 0.64       | 0.84       | 1.05       | 1.21       | 1.42       | 1.63       | 1.85       | 2.10       | 2.40        | 2.60        |
| 0.18       | 0.56       | 0.74       | 0.92       | 1.06       | 1.25       | 1.42       | 1.62       | 1.85       | 2.00        | 2.30        |
| 0.16       | 0.49       | 0.64       | 0.79       | 0.91       | 1.06       | 1.23       | 1.40       | 1.60       | 1.79        | 1.98        |
| 0.15       | 0.45       | 0.59       | 0.73       | 0.84       | 0.98       | 1.12       | 1.30       | 1.46       | 1.63        | 1.80        |
| 0.14       | 0.42       | 0.55       | 0.67       | 0.78       | 0.90       | 1.05       | 1.20       | 1.34       | 1.50        | 1.65        |
| 0.13       | 0.38       | 0.50       | 0.61       | 0.71       | 0.82       | 0.95       | 1.09       | 1.22       | 1.38        | 1.50        |
| 0.12       | 0.35       | 0.46       | 0.56       | 0.64       | 0.74       | 0.86       | 1.00       | 1.10       | 1.23        | 1.35        |
| 0.11       | 0.31       | 0.42       | 0.50       | 0.58       | 0.67       | 0.77       | 0.88       | 1.00       | 1.10        | 1.20        |
| 0.10       | 0.28       | 0.37       | 0.45       | 0.52       | 0.59       | 0.68       | 0.78       | 0.88       | 0.98        | 1.07        |
| 0.09       | 0.23       | 0.31       | 0.37       | 0.44       | 0.51       | 0.57       | 0.64       | 0.77       | 0.78        | 0.86        |
| 0.08       | 0.20       | 0.27       | 0.32       | 0.38       | 0.44       | 0.49       | 0.55       | 0.61       | 0.67        | 0.73        |
| 0.07       | 0.17       | 0.22       | 0.27       | 0.32       | 0.37       | 0.41       | 0.46       | 0.51       | 0.56        | 0.61        |
| 0.06       | 0.14       | 0.19       | 0.23       | 0.26       | 0.30       | 0.40       | 0.38       | 0.42       | 0.46        | 0.50        |
| 0.05       | 0.11       | 0.15       | 0.18       | 0.21       | 0.24       | 0.27       | 0.30       | 0.33       | 0.36        | 0.39        |
| 0.04       | 0.08       | 0.11       | 0.13       | 0.15       | 0.18       | 0.20       | 0.22       | 0.24       | 0.26        | 0.29        |
| 0.03       | 0.06       | 0.07       | 0.09       | 0.10       | 0.12       | 0.13       | 0.15       | 0.16       | 0.18        | 0.19        |

注(＊)参考値

# NCHR1【導体抵抗】

帯

体積抵抗率 (23°CμΩm) 1.08±0.05

[単位:Ω/m]

| 厚さ<br>(mm) | 幅(mm)  |        |        |        |        |        |        |        |      |       |       |      |      |      |      |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|-------|-------|------|------|------|------|
|            | 40.0   | 32.0   | 25.0   | 20.0   | 16.0   | 13.0   | 10.0   | 6.5    | 5.0  | 3.2   | 2.4   | 1.6  | 0.8  | 0.4  | 0.2  |
| 2.90       | 0.0095 | 0.0119 | 0.0152 | 0.0190 | 0.0238 | 0.0292 | 0.0380 |        |      |       |       |      |      |      |      |
| 2.60       | 0.0106 | 0.0132 | 0.0170 | 0.0212 | 0.0265 | 0.0326 | 0.0424 | 0.0666 |      |       |       |      |      |      |      |
| 2.30       | 0.0120 | 0.0150 | 0.0192 | 0.0240 | 0.0299 | 0.0369 | 0.0479 | 0.0753 | 0.10 |       |       |      |      |      |      |
| 2.00       | 0.0138 | 0.0172 | 0.0220 | 0.0276 | 0.0344 | 0.0424 | 0.0551 | 0.0865 | 0.11 |       |       |      |      |      |      |
| 1.80       | 0.0153 | 0.0191 | 0.0245 | 0.0306 | 0.0383 | 0.0471 | 0.0612 | 0.0962 | 0.13 |       |       |      |      |      |      |
| 1.60       | 0.0172 | 0.0215 | 0.0276 | 0.0344 | 0.0430 | 0.0530 | 0.0689 | 0.108  | 0.14 |       |       |      |      |      |      |
| 1.40       | 0.0197 | 0.0246 | 0.0315 | 0.0394 | 0.0492 | 0.0606 | 0.0787 | 0.124  | 0.16 |       |       |      |      |      |      |
| 1.20       | 0.0230 | 0.0287 | 0.0367 | 0.0459 | 0.0574 | 0.0706 | 0.0918 | 0.144  | 0.19 |       |       |      |      |      |      |
| 1.00       | 0.0276 | 0.0344 | 0.0441 | 0.0551 | 0.0689 | 0.0848 | 0.110  | 0.173  | 0.23 |       |       |      |      |      |      |
| 0.90       |        | 0.0383 | 0.0490 | 0.0612 | 0.0765 | 0.0942 | 0.122  | 0.192  | 0.25 | 0.391 | 0.521 |      |      |      |      |
| 0.80       |        | 0.0430 | 0.0551 | 0.0689 | 0.0861 | 0.106  | 0.138  | 0.216  | 0.28 | 0.439 | 0.586 |      |      |      |      |
| 0.70       |        |        | 0.0630 | 0.0787 | 0.0984 | 0.121  | 0.157  | 0.247  | 0.32 | 0.502 | 0.670 |      |      |      |      |
| 0.60       |        |        | 0.0735 | 0.0918 | 0.115  | 0.141  | 0.184  | 0.288  | 0.38 | 0.586 | 0.781 |      |      |      |      |
| 0.50       |        |        | 0.0882 | 0.110  | 0.138  | 0.170  | 0.220  | 0.346  | 0.45 | 0.703 | 0.938 |      |      |      |      |
| 0.45       |        |        | 0.0980 | 0.122  | 0.153  | 0.188  | 0.245  | 0.385  | 0.50 | 0.781 | 1.04  | 1.56 |      |      |      |
| 0.40       |        |        |        |        | 0.172  | 0.212  | 0.276  | 0.433  | 0.56 | 0.879 | 1.17  | 1.76 |      |      |      |
| 0.35       |        |        |        |        |        | 0.242  | 0.315  | 0.495  | 0.64 | 1.00  | 1.34  | 2.01 |      |      |      |
| 0.32       |        |        |        |        |        | 0.265  | 0.344  | 0.541  | 0.70 | 1.10  | 1.46  | 2.20 |      |      |      |
| 0.29       |        |        |        |        |        |        | 0.380  | 0.597  | 0.78 | 1.21  | 1.62  | 2.42 | 4.85 |      |      |
| 0.26       |        |        |        |        |        |        | 0.424  | 0.666  | 0.87 | 1.35  | 1.80  | 2.70 | 5.41 | 10.8 |      |
| 0.23       |        |        |        |        |        |        |        | 0.753  | 0.98 | 1.53  | 2.04  | 3.06 | 6.11 | 12.2 |      |
| 0.20       |        |        |        |        |        |        |        | 0.865  | 1.13 | 1.76  | 2.34  | 3.52 | 7.03 | 14.1 |      |
| 0.18       |        |        |        |        |        |        |        | 0.962  | 1.25 | 1.95  | 2.60  | 3.91 | 7.81 | 15.6 |      |
| 0.16       |        |        |        |        |        |        |        |        |      | 2.20  | 2.93  | 4.39 | 8.79 | 17.6 |      |
| 0.14       |        |        |        |        |        |        |        |        |      | 2.51  | 3.35  | 5.02 | 10.0 | 20.1 |      |
| 0.12       |        |        |        |        |        |        |        |        |      |       | 3.91  | 5.86 | 11.7 | 23.4 |      |
| 0.10       |        |        |        |        |        |        |        |        |      |       |       | 7.03 | 14.1 | 28.1 |      |
| 0.08       |        |        |        |        |        |        |        |        |      |       |       | 8.79 | 17.6 | 35.2 | 70.3 |
| 0.07       |        |        |        |        |        |        |        |        |      |       |       |      | 20.1 | 40.2 | 80.4 |
| 0.06       |        |        |        |        |        |        |        |        |      |       |       |      |      | 46.9 | 93.8 |
| 0.05       |        |        |        |        |        |        |        |        |      |       |       |      |      | 56.3 |      |

※ 導体抵抗許容差:幅 10mm以上±7% 幅10mm未満±8%

## 電熱用合金の寸法並びに導体抵抗の許容差( JIS 標準値)

| 帯の厚さ<br>[mm]  | 帯の幅<br>[mm] | 導体抵抗許容差<br>[%] |
|---------------|-------------|----------------|
| 0.08以上 3.15以下 | 10未満        | ±8             |
|               | 10以上        | ±7             |

※標準(サイズ・許容差)以外も製造いたしますのでお問い合わせください。

NCH2 Nickel Chrome Heating Wire Type 2

# 電熱・電気抵抗用 NCH2 (ニッケルクロム2種)

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>



# 電熱・電気抵抗用 NCH2(ニッケルクロム2種)

記号:NCH2 (ニッケルクロム 2種)

[JIS C 2520]  
[JIS C 2532]

ニッケルクロム電熱線1種に比べて耐酸化成並びに高温強度がやや劣り、弱磁性である。  
冷間加工性や耐食性が良好なので、使用温度以外の点について1種に準じ、電気炉、電熱器、抵抗器などに適する。

| JIS記号  | JISコード | 体積抵抗率<br>[ $\mu\Omega\text{m}$ ] | 抵抗温度係数<br>[ $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ] |
|--------|--------|----------------------------------|-------------------------------------------------|
| NCH2   | C 2520 | 1.12 $\pm$ 0.05                  | * 180                                           |
| GNC112 | C 2532 |                                  |                                                 |

注(\*)参考値

| 対銅起電力<br>Mv/K<br>(0~100℃) | 熱膨張係数<br>$\times 10^{-6}/$ | 比熱<br>J/g·K<br>(20℃) | 熱伝導率<br>w/m·K | 密度<br>g/cm <sup>3</sup><br>(20℃) | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|---------------------------|----------------------------|----------------------|---------------|----------------------------------|---------|-------------|
| -0.1 ~ +0.3               | 17.0                       | 0.46                 | 13            | 8.25                             | 1400    | 1000        |

| 化学成分 | C           | Si       | Mn         | Ni        | Cr    | Fe      |
|------|-------------|----------|------------|-----------|-------|---------|
| (%)  | $\leq 0.15$ | 0.75~1.6 | $\leq 1.5$ | $\geq 57$ | 15~18 | 残部(BAL) |

## 温度による抵抗増加係数

| ℃  | 20    | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   | 600   | 700   | 800   | 900   | 1000  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 係数 | 1.000 | 1.014 | 1.031 | 1.048 | 1.065 | 1.077 | 1.083 | 1.085 | 1.090 | 1.095 | 1.103 |

| 記号    | 種類 | 範囲(mm)                                        |
|-------|----|-----------------------------------------------|
| NCHW2 | 線  | $\phi 6.00 \sim 0.030$                        |
| NCHR2 | 帯  | $t=2.90 \sim 0.08$ $w=40 \sim 0.4$ (厚さにより異なる) |
| NCH2P | 板  | お問い合わせ下さい                                     |
| NCH2  | 箔  | お問い合わせ下さい                                     |

# NCHW2【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率(23℃CμΩm) 1.12±0.05

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm2) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 6.00       | ±0.080        | 28.27        | ±5             | 0.0396        | 4.29         | 233         |
| 5.50       | ±0.063        | 23.76        | ±5             | 0.0471        | 5.10         | 196         |
| 5.00       | ±0.063        | 19.64        | ±5             | 0.0570        | 6.17         | 162         |
| 4.50       | ±0.063        | 15.90        | ±5             | 0.0704        | 7.62         | 131         |
| 4.00       | ±0.063        | 12.57        | ±5             | 0.0891        | 9.65         | 104         |
| 3.50       | ±0.050        | 9.621        | ±5             | 0.116         | 12.6         | 79.4        |
| 3.20       | ±0.050        | 8.042        | ±5             | 0.139         | 15.1         | 66.4        |
| 2.90       | ±0.050        | 6.605        | ±5             | 0.170         | 18.4         | 54.5        |
| 2.60       | ±0.040        | 5.309        | ±5             | 0.211         | 22.8         | 43.8        |
| 2.30       | ±0.040        | 4.155        | ±5             | 0.270         | 29.2         | 34.3        |
| 2.00       | ±0.040        | 3.142        | ±5             | 0.357         | 38.6         | 25.9        |
| 1.80       | ±0.040        | 2.545        | ±5             | 0.440         | 47.6         | 21.0        |
| 1.60       | ±0.032        | 2.011        | ±5             | 0.557         | 60.3         | 16.6        |
| 1.50       | ±0.032        | 1.767        | ±5             | 0.634         | 68.6         | 14.6        |
| 1.40       | ±0.032        | 1.539        | ±5             | 0.728         | 78.7         | 12.7        |
| 1.30       | ±0.032        | 1.327        | ±5             | 0.844         | 91.3         | 11.0        |
| 1.20       | ±0.025        | 1.131        | ±5             | 0.99          | 107          | 9.33        |
| 1.10       | ±0.025        | 0.9503       | ±6             | 1.18          | 128          | 7.84        |
| 1.00       | ±0.025        | 0.7854       | ±6             | 1.43          | 154          | 6.48        |
| 0.90       | ±0.025        | 0.6362       | ±6             | 1.76          | 191          | 5.25        |
| 0.85       | ±0.025        | 0.5675       | ±6             | 1.97          | 214          | 4.68        |
| 0.80       | ±0.020        | 0.5027       | ±6             | 2.23          | 241          | 4.15        |
| 0.75       | ±0.020        | 0.4418       | ±6             | 2.54          | 274          | 3.64        |
| 0.70       | ±0.020        | 0.3848       | ±6             | 2.91          | 315          | 3.17        |
| 0.65       | ±0.020        | 0.3318       | ±6             | 3.38          | 365          | 2.74        |
| 0.60       | ±0.020        | 0.2827       | ±6             | 3.96          | 429          | 2.33        |
| 0.55       | ±0.016        | 0.2376       | ±7             | 4.71          | 510          | 1.96        |
| 0.50       | ±0.016        | 0.1964       | ±7             | 5.70          | 617          | 1.62        |
| 0.45       | ±0.016        | 0.1590       | ±7             | 7.04          | 762          | 1.31        |
| 0.40       | ±0.016        | 0.1257       | ±7             | 8.91          | 965          | 1.04        |
| 0.35       | ±0.013        | 0.09621      | ±7             | 11.6          | 1260         | 0.79        |
| 0.32       | ±0.013        | 0.08042      | ±7             | 13.9          | 1507         | 0.66        |
| 0.29       | ±0.013        | 0.06605      | ±7             | 17.0          | 1835         | 0.54        |
| 0.26       | ±0.010        | 0.05309      | ±8             | 21.1          | 2283         | 0.438       |
| 0.23       | ±0.010        | 0.04155      | ±8             | 27.0          | 2917         | 0.343       |
| 0.20       | ±0.010        | 0.03142      | ±8             | 35.7          | 3858         | 0.259       |
| 0.18       | ±0.008        | 0.02545      | ±8             | 44.0          | 4763         | 0.210       |
| 0.16       | ±0.008        | 0.02011      | ±8             | 55.7          | 6029         | 0.166       |
| 0.15       | ±0.008        | 0.01767      | ±8             | 63.4          | 6859         | 0.146       |
| 0.14       | ±0.008        | 0.01539      | ±8             | 72.8          | 7874         | 0.127       |
| 0.13       | ±0.006        | 0.01327      | ±9             | 84.4          | 9132         | 0.110       |
| 0.12       | ±0.006        | 0.01131      | ±9             | 99.0          | 10717        | 0.0933      |
| 0.11       | ±0.006        | 0.009503     | ±9             | 118           | 12755        | 0.0784      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.007854     | ±9             | 143           | 15433        | 0.0648      |
| 0.09       | ±0.006        | 0.006362     | ±10            | 176           | 19053        | 0.0525      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.005027     | ±10            | 223           | 24114        | 0.0415      |
| 0.07       | ±0.005        | 0.003848     | ±10            | 291           | 31496        | 0.0317      |
| 0.06       | ±0.004        | 0.002827     | ±11            | 396           | 42870        | 0.0233      |
| 0.05       | ±0.004        | 0.001964     | ±11            | 570           | 61733        | 0.0162      |
| 0.04       | ±0.003        | 0.001257     | ±12            | 891           | 96457        | 0.0104      |
| 0.03       | ±0.003        | 0.0007069    | ±12            | 1584          | 171480       | 0.00583     |

# NCHW2【温度電流特性 線径・温度・電流表】

丸線

体積抵抗率(23℃μΩm) 1.12±0.05

[単位: アンペア]

| 線径<br>(mm) | 200<br>(℃) | 300<br>(℃) | 400<br>(℃) | 500<br>(℃) | 600<br>(℃) | 700<br>(℃) | 800<br>(℃) | 900<br>(℃) | 1000<br>(℃) | 1100<br>(℃) |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 6.00       | 53.8       | 74.9       | 94.1       | 114        | 141        | 168        | 202        | 240        | 278         | 312         |
| 5.50       | 47.0       | 66.2       | 93.1       | 101        | 125        | 149        | 182        | 211        | 245         | 278         |
| 5.00       | 41.3       | 56.6       | 72.0       | 86.4       | 108        | 130        | 157        | 182        | 211         | 240         |
| 4.50       | 34.6       | 48.0       | 61.4       | 73.9       | 90.2       | 110        | 134        | 154        | 182         | 206         |
| 4.00       | 29.8       | 40.3       | 51.8       | 62.4       | 76.8       | 90.2       | 108        | 128        | 153         | 173         |
| 3.50       | 24.0       | 32.6       | 42.2       | 50.9       | 63.4       | 74.9       | 92.2       | 108        | 125         | 144         |
| 3.20       | 21.1       | 28.8       | 37.4       | 44.2       | 54.7       | 65.3       | 79.7       | 94.1       | 109         | 125         |
| 2.90       | 18.0       | 25.0       | 32.6       | 38.4       | 47.0       | 56.6       | 69.1       | 80.6       | 94.1        | 107         |
| 2.60       | 14.9       | 21.1       | 26.9       | 32.6       | 40.3       | 48.0       | 59.5       | 69.1       | 79.7        | 89.3        |
| 2.30       | 12.7       | 17.4       | 23.0       | 27.8       | 33.6       | 40.3       | 49.9       | 57.6       | 66.2        | 75.8        |
| 2.00       | 10.6       | 14.4       | 19.2       | 23.0       | 27.8       | 33.6       | 39.4       | 47.0       | 53.8        | 61.4        |
| 1.80       | 9.31       | 12.7       | 16.6       | 20.2       | 24.0       | 28.8       | 31.7       | 40.3       | 46.1        | 52.8        |
| 1.60       | 7.87       | 10.8       | 14.4       | 16.8       | 20.2       | 25.0       | 29.8       | 33.6       | 39.4        | 44.2        |
| 1.50       | 7.30       | 10.0       | 13.1       | 15.4       | 18.7       | 22.1       | 26.9       | 30.7       | 35.5        | 40.3        |
| 1.40       | 6.72       | 9.12       | 12.0       | 14.0       | 17.3       | 20.2       | 25.0       | 27.8       | 32.6        | 37.4        |
| 1.30       | 6.14       | 8.35       | 10.8       | 12.8       | 15.6       | 18.2       | 22.1       | 25.0       | 28.8        | 33.6        |
| 1.20       | 5.66       | 7.49       | 10.1       | 11.3       | 13.4       | 15.5       | 19.2       | 22.1       | 25.9        | 29.8        |
| 1.10       | 4.99       | 6.72       | 8.64       | 10.4       | 12.5       | 14.8       | 17.5       | 20.2       | 23.0        | 25.9        |
| 1.00       | 4.51       | 5.86       | 7.68       | 9.02       | 11.0       | 13.0       | 14.9       | 16.8       | 19.2        | 22.1        |
| 0.90       | 3.94       | 5.28       | 6.82       | 7.87       | 9.60       | 11.3       | 13.4       | 15.4       | 17.5        | 20.2        |
| 0.85       | 3.74       | 4.90       | 6.34       | 7.39       | 8.93       | 10.4       | 12.3       | 14.2       | 16.3        | 18.5        |
| 0.80       | 3.36       | 4.51       | 5.86       | 6.72       | 8.16       | 9.60       | 11.3       | 13.0       | 14.9        | 16.8        |
| 0.75       | 3.17       | 4.13       | 5.38       | 6.24       | 7.49       | 8.64       | 10.3       | 11.9       | 13.4        | 15.4        |
| 0.70       | 2.88       | 3.74       | 4.90       | 5.66       | 6.82       | 7.97       | 9.31       | 10.6       | 12.4        | 14.1        |
| 0.65       | 2.69       | 3.46       | 4.51       | 5.18       | 6.24       | 7.20       | 8.35       | 9.60       | 11.1        | 12.7        |
| 0.60       | 2.40       | 3.07       | 4.03       | 4.61       | 5.57       | 6.53       | 7.49       | 8.64       | 9.89        | 11.5        |
| 0.55       | 2.21       | 2.78       | 3.65       | 4.13       | 4.99       | 5.76       | 6.72       | 7.68       | 8.83        | 10.1        |
| 0.50       | 1.92       | 2.50       | 3.26       | 3.65       | 4.42       | 5.09       | 6.05       | 6.82       | 7.87        | 8.83        |
| 0.45       | 1.73       | 2.21       | 2.78       | 3.17       | 3.84       | 4.42       | 4.99       | 5.66       | 6.43        | 7.30        |
| 0.40       | 1.44       | 1.82       | 2.40       | 2.78       | 3.26       | 3.74       | 4.32       | 4.99       | 5.66        | 6.43        |
| 0.35       | 1.21       | 1.54       | 2.02       | 2.40       | 2.78       | 3.17       | 3.55       | 4.13       | 4.61        | 5.28        |
| 0.32       | 1.08       | 1.39       | 1.79       | 2.11       | 2.50       | 2.78       | 3.26       | 3.74       | 4.22        | 4.70        |
| 0.29       | 0.960      | 1.25       | 1.58       | 1.82       | 2.21       | 2.50       | 2.88       | 3.26       | 3.65        | 4.13        |
| 0.26       | 0.845      | 1.08       | 1.39       | 1.63       | 1.92       | 2.21       | 2.50       | 2.78       | 3.17        | 3.55        |
| 0.23       | 0.730      | 0.960      | 1.20       | 1.39       | 1.63       | 1.82       | 2.11       | 2.40       | 2.69        | 3.07        |
| 0.20       | 0.614      | 0.806      | 1.01       | 1.16       | 1.36       | 1.56       | 1.78       | 2.02       | 2.30        | 2.50        |
| 0.18       | 0.538      | 0.710      | 0.883      | 1.02       | 1.20       | 1.36       | 1.56       | 1.78       | 1.92        | 2.21        |
| 0.16       | 0.470      | 0.614      | 0.758      | 0.874      | 1.02       | 1.18       | 1.34       | 1.54       | 1.72        | 1.90        |
| 0.15       | 0.432      | 0.566      | 0.701      | 0.806      | 0.941      | 1.08       | 1.25       | 1.40       | 1.56        | 1.73        |
| 0.14       | 0.403      | 0.528      | 0.643      | 0.749      | 0.864      | 1.01       | 1.15       | 1.29       | 1.44        | 1.58        |
| 0.13       | 0.365      | 0.480      | 0.586      | 0.682      | 0.787      | 0.912      | 1.05       | 1.17       | 1.32        | 1.44        |
| 0.12       | 0.336      | 0.442      | 0.538      | 0.614      | 0.710      | 0.826      | 0.960      | 1.06       | 1.18        | 1.30        |
| 0.11       | 0.298      | 0.403      | 0.480      | 0.557      | 0.643      | 0.739      | 0.845      | 0.960      | 1.06        | 1.15        |
| 0.10       | 0.269      | 0.355      | 0.432      | 0.499      | 0.566      | 0.653      | 0.749      | 0.845      | 0.941       | 1.03        |
| 0.09       | 0.221      | 0.298      | 0.355      | 0.422      | 0.490      | 0.547      | 0.614      | 0.739      | 0.749       | 0.826       |
| 0.08       | 0.192      | 0.259      | 0.307      | 0.365      | 0.422      | 0.470      | 0.528      | 0.586      | 0.643       | 0.701       |
| 0.07       | 0.163      | 0.211      | 0.259      | 0.307      | 0.355      | 0.394      | 0.442      | 0.490      | 0.538       | 0.586       |
| 0.06       | 0.134      | 0.182      | 0.221      | 0.250      | 0.288      | 0.384      | 0.365      | 0.403      | 0.442       | 0.480       |
| 0.05       | 0.106      | 0.144      | 0.173      | 0.202      | 0.230      | 0.259      | 0.288      | 0.317      | 0.346       | 0.374       |
| 0.04       | 0.077      | 0.106      | 0.125      | 0.144      | 0.173      | 0.192      | 0.211      | 0.230      | 0.250       | 0.278       |
| 0.03       | 0.058      | 0.067      | 0.086      | 0.096      | 0.115      | 0.125      | 0.144      | 0.154      | 0.173       | 0.182       |

注(＊)参考値

# NCHR2【導体抵抗】

帯

体積抵抗率 (23℃ $\mu\Omega\text{m}$ ) 1.12 $\pm$ 0.05

[単位:  $\Omega/\text{m}$ ]

| 厚さ<br>(mm) | 幅(mm)   |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       |      |      |      |
|------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|
|            | 40.0    | 32.0   | 25.0   | 20.0   | 16.0   | 13.0   | 10.0   | 6.5    | 5.0   | 3.2   | 2.4   | 1.6  | 0.8  | 0.4  |
| 2.90       | 0.00985 | 0.0123 | 0.0158 | 0.0197 | 0.0246 | 0.0303 | 0.0394 |        |       |       |       |      |      |      |
| 2.60       | 0.011   | 0.0137 | 0.0176 | 0.022  | 0.0275 | 0.0338 | 0.044  | 0.069  |       |       |       |      |      |      |
| 2.30       | 0.0124  | 0.0155 | 0.0199 | 0.0248 | 0.0311 | 0.0382 | 0.0497 | 0.078  | 0.10  |       |       |      |      |      |
| 2.00       | 0.0143  | 0.0179 | 0.0229 | 0.0286 | 0.0357 | 0.044  | 0.0571 | 0.0897 | 0.117 |       |       |      |      |      |
| 1.80       | 0.0159  | 0.0198 | 0.0254 | 0.0317 | 0.0397 | 0.0488 | 0.0635 | 0.0997 | 0.13  |       |       |      |      |      |
| 1.60       | 0.0179  | 0.0223 | 0.0286 | 0.0357 | 0.0446 | 0.0549 | 0.0714 | 0.112  | 0.146 |       |       |      |      |      |
| 1.40       | 0.0204  | 0.0255 | 0.0327 | 0.0408 | 0.051  | 0.0628 | 0.0816 | 0.128  | 0.167 |       |       |      |      |      |
| 1.20       | 0.0238  | 0.0298 | 0.0381 | 0.0476 | 0.0595 | 0.0733 | 0.0952 | 0.15   | 0.194 |       |       |      |      |      |
| 1.00       | 0.0286  | 0.0357 | 0.0457 | 0.0571 | 0.0714 | 0.0879 | 0.114  | 0.179  | 0.233 |       |       |      |      |      |
| 0.90       |         | 0.0397 | 0.0508 | 0.0635 | 0.0794 | 0.0977 | 0.127  | 0.199  | 0.259 | 0.405 | 0.54  |      |      |      |
| 0.80       |         | 0.0446 | 0.0571 | 0.0714 | 0.0893 | 0.11   | 0.143  | 0.224  | 0.292 | 0.456 | 0.608 |      |      |      |
| 0.70       |         |        | 0.0653 | 0.0816 | 0.102  | 0.126  | 0.163  | 0.256  | 0.333 | 0.521 | 0.694 |      |      |      |
| 0.60       |         |        | 0.0762 | 0.0952 | 0.119  | 0.147  | 0.19   | 0.299  | 0.389 | 0.608 | 0.81  |      |      |      |
| 0.50       |         |        | 0.0914 | 0.114  | 0.143  | 0.176  | 0.229  | 0.359  | 0.467 | 0.729 | 0.972 |      |      |      |
| 0.45       |         |        | 0.1020 | 0.127  | 0.159  | 0.195  | 0.254  | 0.399  | 0.52  | 0.81  | 1.08  | 1.62 |      |      |
| 0.40       |         |        |        |        | 0.179  | 0.22   | 0.286  | 0.449  | 0.583 | 0.911 | 1.22  | 1.82 |      |      |
| 0.35       |         |        |        |        |        | 0.251  | 0.327  | 0.513  | 0.667 | 1.04  | 1.39  | 2.08 |      |      |
| 0.32       |         |        |        |        |        | 0.275  | 0.357  | 0.561  | 0.73  | 1.14  | 1.52  | 2.28 |      |      |
| 0.29       |         |        |        |        |        |        | 0.394  | 0.619  | 0.805 | 1.26  | 1.68  | 2.51 | 5.03 |      |
| 0.26       |         |        |        |        |        |        | 0.44   | 0.69   | 0.897 | 1.4   | 1.87  | 2.80 | 5.61 | 11.2 |
| 0.23       |         |        |        |        |        |        |        | 0.78   | 1.01  | 1.59  | 2.11  | 3.17 | 6.34 | 12.7 |
| 0.20       |         |        |        |        |        |        |        | 0.897  | 1.17  | 1.82  | 2.43  | 3.65 | 7.29 | 14.6 |
| 0.18       |         |        |        |        |        |        |        | 0.997  | 1.3   | 2.03  | 2.70  | 4.05 | 8.1  | 16.2 |
| 0.16       |         |        |        |        |        |        |        |        |       | 2.28  | 3.04  | 4.56 | 9.11 | 18.2 |
| 0.14       |         |        |        |        |        |        |        |        |       | 2.6   | 3.47  | 5.21 | 10.4 | 20.8 |
| 0.12       |         |        |        |        |        |        |        |        |       |       | 4.05  | 6.08 | 12.2 | 24.3 |
| 0.10       |         |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       | 7.29 | 14.6 | 29.2 |
| 0.08       |         |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       | 9.11 | 18.2 | 36.5 |

※ 導体抵抗許容差:幅 10mm以上 $\pm$ 7% 幅10mm未満 $\pm$ 8%

## 電熱用合金の寸法並びに導体抵抗の許容差( JIS 標準値)

| 帯の厚さ<br>[mm]  | 帯の幅<br>[mm] | 導体抵抗許容差<br>[%] |
|---------------|-------------|----------------|
| 0.08以上 3.15以下 | 10未満        | $\pm$ 8        |
|               | 10以上        | $\pm$ 7        |

※標準(サイズ・許容差)以外も製造いたしますのでお問い合わせください。

FCH1 Fe-Chrome Heating Wire Type 1

# **電熱・電気抵抗用 FCH1 (鉄クロム電熱線1種)**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# 電熱・電気抵抗用 FCH1(鉄クロム電熱線1種)

記号:FCH1 (鉄クロム電熱線 1種)

[JIS C 2520]

耐熱性耐酸化性が良好であり、高温使用に適する。高温強度は小さく強磁性である。  
加工性は、硬く冷間加工性は良くない。  
温間(100～300℃)加工により加工性は改善される。

| JIS記号  | JISコード | 体積抵抗率<br>[μΩm] | 抵抗温度係数<br>[×10-6/℃] |
|--------|--------|----------------|---------------------|
| FCH1   | C 2520 | 1.42±0.06      | * -20<br>注(*)参考値    |
| GNC142 | C 2532 |                |                     |

| 対銅起電力<br>Mv/K<br>(0~100℃) | 熱膨張係数<br>×10-6/ | 比熱<br>J/g・K<br>(20℃) | 熱伝導率<br>w/m・K | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|---------------------------|-----------------|----------------------|---------------|----------------------|---------|-------------|
| -0.4                      | 13.0            | 0.46                 | 13            | 7.20                 | 1520    | 1250        |

| 化学成分 | C     | Si   | Mn   | Cr    | Al  | Fe      |
|------|-------|------|------|-------|-----|---------|
| (%)  | ≤0.11 | ≤1.5 | ≤1.0 | 23~26 | 4~6 | 残部(BAL) |

## 温度による抵抗増加係数

| ℃  | 20    | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   | 600   | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 係数 | 1.000 | 1.005 | 1.009 | 1.013 | 1.018 | 1.021 | 1.027 | 1.037 | 1.043 | 1.047 | 1.048 | 1.049 | 1.049 |

| 記 号   | 種 類 | 範 囲 (mm)    |                     |
|-------|-----|-------------|---------------------|
| FCHW1 | 線   | φ6.00~0.16  |                     |
| FCHR1 | 帯   | t=2.90~0.08 | w=40~0.4 (厚さにより異なる) |

# FCHW1【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率 (23℃μΩm) 1.42±0.06

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 6.00       | ±0.080        | 28.27                     | ±5             | 0.0502        | 4.91         | 204         |
| 5.50       | ±0.063        | 23.76                     | ±5             | 0.0598        | 5.85         | 171         |
| 5.00       | ±0.063        | 19.64                     | ±5             | 0.0723        | 7.07         | 141         |
| 4.50       | ±0.063        | 15.90                     | ±5             | 0.0893        | 8.73         | 115         |
| 4.00       | ±0.063        | 12.57                     | ±5             | 0.113         | 11.1         | 90.5        |
| 3.50       | ±0.050        | 9.621                     | ±5             | 0.148         | 14.4         | 69.3        |
| 3.20       | ±0.050        | 8.042                     | ±5             | 0.177         | 17.3         | 57.9        |
| 2.90       | ±0.050        | 6.605                     | ±5             | 0.215         | 21.0         | 47.6        |
| 2.60       | ±0.040        | 5.309                     | ±5             | 0.267         | 26.2         | 38.2        |
| 2.30       | ±0.040        | 4.155                     | ±5             | 0.342         | 33.4         | 29.9        |
| 2.00       | ±0.040        | 3.142                     | ±5             | 0.452         | 44.2         | 22.6        |
| 1.80       | ±0.040        | 2.545                     | ±5             | 0.558         | 54.6         | 18.3        |
| 1.60       | ±0.032        | 2.011                     | ±5             | 0.706         | 69.1         | 14.5        |
| 1.50       | ±0.032        | 1.767                     | ±5             | 0.804         | 78.6         | 12.7        |
| 1.40       | ±0.032        | 1.539                     | ±5             | 0.922         | 90.2         | 11.1        |
| 1.30       | ±0.032        | 1.327                     | ±5             | 1.07          | 105          | 9.56        |
| 1.20       | ±0.025        | 1.131                     | ±5             | 1.26          | 123          | 8.14        |
| 1.10       | ±0.025        | 0.9503                    | ±6             | 1.49          | 146          | 6.84        |
| 1.00       | ±0.025        | 0.7854                    | ±6             | 1.81          | 177          | 5.65        |
| 0.90       | ±0.025        | 0.6362                    | ±6             | 2.23          | 218          | 4.58        |
| 0.85       | ±0.025        | 0.5675                    | ±6             | 2.50          | 245          | 4.09        |
| 0.80       | ±0.020        | 0.5027                    | ±6             | 2.82          | 276          | 3.62        |
| 0.75       | ±0.020        | 0.4418                    | ±6             | 3.21          | 314          | 3.18        |
| 0.70       | ±0.020        | 0.3848                    | ±6             | 3.69          | 361          | 2.77        |
| 0.65       | ±0.020        | 0.3318                    | ±6             | 4.28          | 419          | 2.39        |
| 0.60       | ±0.020        | 0.2827                    | ±6             | 5.02          | 491          | 2.04        |
| 0.55       | ±0.016        | 0.2376                    | ±7             | 5.98          | 585          | 1.71        |
| 0.50       | ±0.016        | 0.1964                    | ±7             | 7.23          | 707          | 1.41        |
| 0.45       | ±0.016        | 0.1590                    | ±7             | 8.93          | 873          | 1.15        |
| 0.40       | ±0.016        | 0.1257                    | ±7             | 11.3          | 1105         | 0.905       |
| 0.35       | ±0.013        | 0.09621                   | ±7             | 14.8          | 1444         | 0.693       |
| 0.32       | ±0.013        | 0.08042                   | ±7             | 17.7          | 1727         | 0.579       |
| 0.29       | ±0.013        | 0.06605                   | ±7             | 21.5          | 2103         | 0.476       |
| 0.26       | ±0.010        | 0.05309                   | ±8             | 26.7          | 2616         | 0.382       |
| 0.23       | ±0.010        | 0.04155                   | ±8             | 34.2          | 3343         | 0.299       |
| 0.20       | ±0.010        | 0.03142                   | ±8             | 45.2          | 4421         | 0.226       |
| 0.18       | ±0.008        | 0.02545                   | ±8             | 55.8          | 5458         | 0.183       |
| 0.16       | ±0.008        | 0.02011                   | ±8             | 70.6          | 6908         | 0.145       |

# FCHW1【温度電流特性 線径・温度・電流表】

丸線

体積抵抗率(23°CμΩm) 1.42±0.06

[単位:アンペア]

| 線径<br>(mm) | 200<br>(°C) | 300<br>(°C) | 400<br>(°C) | 500<br>(°C) | 600<br>(°C) | 700<br>(°C) | 800<br>(°C) | 900<br>(°C) | 1000<br>(°C) | 1100<br>(°C) |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 6.00       | 42.6        | 59.3        | 74.5        | 90.4        | 112         | 133         | 160         | 190         | 220          | 247          |
| 5.50       | 37.2        | 52.4        | 73.7        | 79.8        | 98.8        | 118         | 144         | 167         | 194          | 220          |
| 5.00       | 32.7        | 44.8        | 57.0        | 68.4        | 85.1        | 103         | 125         | 144         | 167          | 190          |
| 4.50       | 27.4        | 38.0        | 48.6        | 58.5        | 71.4        | 87.4        | 106         | 122         | 144          | 163          |
| 4.00       | 23.6        | 31.9        | 41.0        | 49.4        | 60.8        | 71.4        | 85.9        | 101         | 121          | 137          |
| 3.50       | 19.0        | 25.8        | 33.4        | 40.3        | 50.2        | 59.3        | 73.0        | 85.9        | 98.8         | 114          |
| 3.20       | 16.7        | 22.8        | 29.6        | 35.0        | 43.3        | 51.7        | 63.1        | 74.5        | 86.6         | 98.8         |
| 2.90       | 14.3        | 19.8        | 25.8        | 30.4        | 37.2        | 44.8        | 54.7        | 63.8        | 74.5         | 84.4         |
| 2.60       | 11.8        | 16.7        | 21.3        | 25.8        | 31.9        | 38.0        | 47.1        | 54.7        | 63.1         | 70.7         |
| 2.30       | 10.0        | 13.8        | 18.2        | 22.0        | 26.6        | 31.9        | 39.5        | 45.6        | 52.4         | 60.0         |
| 2.00       | 8.36        | 11.4        | 15.2        | 18.2        | 22.0        | 26.6        | 31.2        | 37.2        | 42.6         | 48.6         |
| 1.80       | 7.37        | 10.0        | 13.1        | 16.0        | 19.0        | 22.8        | 25.1        | 31.9        | 36.5         | 41.8         |
| 1.60       | 6.23        | 8.59        | 11.4        | 13.3        | 16.0        | 19.8        | 23.6        | 26.6        | 31.2         | 35.0         |
| 1.50       | 5.78        | 7.90        | 10.3        | 12.2        | 14.8        | 17.5        | 21.3        | 24.3        | 28.1         | 31.9         |
| 1.40       | 5.32        | 7.22        | 9.50        | 11.1        | 13.7        | 16.0        | 19.8        | 22.0        | 25.8         | 29.6         |
| 1.30       | 4.86        | 6.61        | 8.59        | 10.1        | 12.3        | 14.4        | 17.5        | 19.8        | 22.8         | 26.6         |
| 1.20       | 4.48        | 5.93        | 7.98        | 8.97        | 10.6        | 12.2        | 15.2        | 17.5        | 20.5         | 23.6         |
| 1.10       | 3.95        | 5.32        | 6.84        | 8.21        | 9.88        | 11.7        | 13.8        | 16.0        | 18.2         | 20.5         |
| 1.00       | 3.57        | 4.64        | 6.08        | 7.14        | 8.74        | 10.3        | 11.8        | 13.3        | 15.2         | 17.5         |
| 0.90       | 3.12        | 4.18        | 5.40        | 6.23        | 7.60        | 8.97        | 10.6        | 12.2        | 13.8         | 16.0         |
| 0.85       | 2.96        | 3.88        | 5.02        | 5.85        | 7.07        | 8.21        | 9.73        | 11.2        | 12.9         | 14.7         |
| 0.80       | 2.66        | 3.57        | 4.64        | 5.32        | 6.46        | 7.60        | 8.97        | 10.3        | 11.8         | 13.3         |
| 0.75       | 2.51        | 3.27        | 4.26        | 4.94        | 5.93        | 6.84        | 8.13        | 9.42        | 10.6         | 12.2         |
| 0.70       | 2.28        | 2.96        | 3.88        | 4.48        | 5.40        | 6.31        | 7.37        | 8.36        | 9.80         | 11.2         |
| 0.65       | 2.13        | 2.74        | 3.57        | 4.10        | 4.94        | 5.70        | 6.61        | 7.60        | 8.82         | 10.0         |
| 0.60       | 1.90        | 2.43        | 3.19        | 3.65        | 4.41        | 5.17        | 5.93        | 6.84        | 7.83         | 9.12         |
| 0.55       | 1.75        | 2.20        | 2.89        | 3.27        | 3.95        | 4.56        | 5.32        | 6.08        | 6.99         | 7.98         |
| 0.50       | 1.52        | 1.98        | 2.58        | 2.89        | 3.50        | 4.03        | 4.79        | 5.40        | 6.23         | 6.99         |
| 0.45       | 1.37        | 1.75        | 2.20        | 2.51        | 3.04        | 3.50        | 3.95        | 4.48        | 5.09         | 5.78         |
| 0.40       | 1.14        | 1.44        | 1.90        | 2.20        | 2.58        | 2.96        | 3.42        | 3.95        | 4.48         | 5.09         |
| 0.35       | 0.958       | 1.22        | 1.60        | 1.90        | 2.20        | 2.51        | 2.81        | 3.27        | 3.65         | 4.18         |
| 0.32       | 0.859       | 1.10        | 1.41        | 1.67        | 1.98        | 2.20        | 2.58        | 2.96        | 3.34         | 3.72         |
| 0.29       | 0.760       | 0.988       | 1.25        | 1.44        | 1.75        | 1.98        | 2.28        | 2.58        | 2.89         | 3.27         |
| 0.26       | 0.669       | 0.859       | 1.10        | 1.29        | 1.52        | 1.75        | 1.98        | 2.20        | 2.51         | 2.81         |
| 0.23       | 0.578       | 0.760       | 0.950       | 1.10        | 1.29        | 1.44        | 1.67        | 1.90        | 2.13         | 2.43         |
| 0.20       | 0.486       | 0.638       | 0.798       | 0.920       | 1.08        | 1.24        | 1.41        | 1.60        | 1.82         | 1.98         |
| 0.18       | 0.426       | 0.562       | 0.699       | 0.806       | 0.950       | 1.08        | 1.23        | 1.41        | 1.52         | 1.75         |
| 0.16       | 0.372       | 0.486       | 0.600       | 0.692       | 0.806       | 0.935       | 1.06        | 1.22        | 1.36         | 1.50         |

注(\*)参考値



# FCHR1【導体抵抗】

帯

体積抵抗率 (23℃ $\mu\Omega\text{m}$ ) 1.42±0.06

[単位:  $\Omega/\text{m}$ ]

| 厚さ<br>(mm) | 幅(mm)  |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       |      |      |      |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|
|            | 40.0   | 32.0   | 25.0   | 20.0   | 16.0   | 13.0   | 10.0   | 6.5    | 5.0   | 3.2   | 2.4   | 1.6  | 0.8  | 0.4  |
| 2.90       | 0.0128 | 0.0159 | 0.0204 | 0.0255 | 0.0319 | 0.0392 | 0.0510 | 0.0785 |       |       |       |      |      |      |
| 2.60       | 0.0142 | 0.0178 | 0.0228 | 0.0284 | 0.0356 | 0.0438 | 0.0569 | 0.0875 |       |       |       |      |      |      |
| 2.30       | 0.0161 | 0.0201 | 0.0257 | 0.0322 | 0.0402 | 0.0495 | 0.0643 | 0.0989 | 0.129 |       |       |      |      |      |
| 2.00       | 0.0185 | 0.0231 | 0.0296 | 0.0370 | 0.0462 | 0.0569 | 0.0740 | 0.114  | 0.148 |       |       |      |      |      |
| 1.80       | 0.0205 | 0.0257 | 0.0329 | 0.0411 | 0.0514 | 0.0632 | 0.0822 | 0.126  | 0.164 |       |       |      |      |      |
| 1.60       | 0.0231 | 0.0289 | 0.0370 | 0.0462 | 0.0578 | 0.0711 | 0.0924 | 0.142  | 0.185 |       |       |      |      |      |
| 1.40       | 0.0264 | 0.0330 | 0.0423 | 0.0528 | 0.0660 | 0.0813 | 0.106  | 0.163  | 0.211 |       |       |      |      |      |
| 1.20       | 0.0308 | 0.0385 | 0.0493 | 0.0616 | 0.0770 | 0.0948 | 0.123  | 0.190  | 0.247 |       |       |      |      |      |
| 1.00       | 0.0370 | 0.0462 | 0.0592 | 0.0740 | 0.0924 | 0.114  | 0.148  | 0.228  | 0.296 |       |       |      |      |      |
| 0.90       |        | 0.0514 | 0.0657 | 0.0822 | 0.103  | 0.126  | 0.164  | 0.253  | 0.329 | 0.514 | 0.685 |      |      |      |
| 0.80       |        | 0.0578 | 0.0740 | 0.0924 | 0.116  | 0.142  | 0.185  | 0.284  | 0.370 | 0.578 | 0.770 |      |      |      |
| 0.70       |        |        | 0.0845 | 0.106  | 0.132  | 0.163  | 0.211  | 0.325  | 0.423 | 0.660 | 0.880 |      |      |      |
| 0.60       |        |        | 0.0986 | 0.123  | 0.154  | 0.190  | 0.247  | 0.379  | 0.493 | 0.770 | 1.03  |      |      |      |
| 0.50       |        |        | 0.118  | 0.148  | 0.185  | 0.228  | 0.269  | 0.455  | 0.592 | 0.924 | 1.23  |      |      |      |
| 0.45       |        |        | 0.131  | 0.164  | 0.205  | 0.253  | 0.329  | 0.506  | 0.657 | 1.03  | 1.37  | 2.05 |      |      |
| 0.40       |        |        |        |        | 0.231  | 0.284  | 0.370  | 0.569  | 0.740 | 1.16  | 1.54  | 2.31 |      |      |
| 0.35       |        |        |        |        |        | 0.352  | 0.423  | 0.650  | 0.854 | 1.32  | 1.76  | 2.64 |      |      |
| 0.32       |        |        |        |        |        | 0.356  | 0.462  | 0.711  | 0.924 | 1.44  | 1.93  | 2.89 |      |      |
| 0.29       |        |        |        |        |        |        | 0.510  | 0.785  | 1.02  | 1.59  | 2.13  | 3.19 | 6.38 |      |
| 0.26       |        |        |        |        |        |        | 0.569  | 0.875  | 1.14  | 1.78  | 2.37  | 3.56 | 7.11 | 14.2 |
| 0.23       |        |        |        |        |        |        |        | 0.989  | 1.29  | 2.01  | 2.68  | 4.02 | 8.04 | 16.1 |
| 0.20       |        |        |        |        |        |        |        | 1.14   | 1.48  | 2.31  | 3.08  | 4.62 | 9.24 | 18.5 |
| 0.18       |        |        |        |        |        |        |        | 1.26   | 1.64  | 2.57  | 3.42  | 5.14 | 10.3 | 20.5 |
| 0.16       |        |        |        |        |        |        |        |        |       | 2.89  | 3.85  | 5.78 | 11.6 | 23.1 |
| 0.14       |        |        |        |        |        |        |        |        |       | 3.30  | 4.40  | 6.60 | 13.2 | 26.4 |
| 0.12       |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       | 5.14  | 7.70 | 15.4 | 30.8 |
| 0.10       |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       | 9.24 | 18.5 | 37.0 |
| 0.08       |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       | 11.6 | 23.1 | 46.2 |

※ 導体抵抗許容差: 幅 10mm以上±7% 幅10mm未満±8%

## 電熱用合金の寸法並びに導体抵抗の許容差 ( JIS 標準値 )

| 帯の厚さ<br>[mm]  | 帯の幅<br>[mm] | 導体抵抗許容差<br>[%] |
|---------------|-------------|----------------|
| 0.08以上 3.15以下 | 10未満        | ±8             |
|               | 10以上        | ±7             |

※標準 (サイズ・許容差) 以外も製造いたしますのでお問い合わせください。

FCH1・No30s Fe-Chrome Heating Wire Type 1

**電熱・電気抵抗用 No.30**  
**(鉄クロム電熱線 No.30)**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# 電熱・電気抵抗用 No.30(鉄クロム電熱線 No.30)

記号: No.30 (鉄クロム 1種)

[JIS C 2520]  
[JIS C 2532]

耐熱性耐酸化性が良好であり、高温使用に適する。高温強度は小さく強磁性である。加工性は、硬く冷間加工性は良くない。温間(100~300℃)加工により加工性は改善される。

※特性はFCH1鉄クロム電熱線1種とほぼ同等であるが、成分組成にレアメタルを含有しており加工性及び最高使用温度が優れる。

| JIS記号  | JISコード | 体積抵抗率<br>[μΩm] | 抵抗温度係数<br>[×10-6/℃] |
|--------|--------|----------------|---------------------|
| FCH1   | C 2520 | 1.42±0.05      |                     |
| GNC142 | C 2532 |                |                     |

注(\*)参考値

| 対銅起電力<br>Mv/K<br>(0~100℃) | 熱膨張係数<br>×10-6/ | 比熱<br>J/g・K<br>(20℃) | 熱伝導率<br>w/m・K | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|---------------------------|-----------------|----------------------|---------------|----------------------|---------|-------------|
| -0.4                      | 13.0            | 0.46                 | 13            | 7.20                 | 1520    | 1300        |

| 化学成分 | C     | Si   | Mn   | Cr    | Al  | Fe      |
|------|-------|------|------|-------|-----|---------|
| (%)  | ≤0.11 | ≤1.5 | ≤1.0 | 23~26 | 4~6 | 残部(BAL) |

## 温度による抵抗増加係数

| ℃  | 20    | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   | 600   | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 係数 | 1.000 | 1.005 | 1.009 | 1.013 | 1.018 | 1.021 | 1.027 | 1.037 | 1.043 | 1.047 | 1.048 | 1.049 | 1.049 |      |

| 記号    | 種類 | 範囲(mm)     |
|-------|----|------------|
| No.30 | 線  | Φ1.00~0.08 |
|       | 帯  | お問い合わせ下さい  |

# No.30【導体抵抗・長さ・重量】

丸線

体積抵抗率 (23°CμΩm) 1.42±0.06

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 1.00       | ±0.025        | 0.7854                    | ±6             | 1.81          | 177          | 5.65        |
| 0.90       | ±0.025        | 0.6362                    | ±6             | 2.23          | 218          | 4.58        |
| 0.85       | ±0.025        | 0.5675                    | ±6             | 2.50          | 245          | 4.09        |
| 0.80       | ±0.020        | 0.5027                    | ±6             | 2.82          | 276          | 3.62        |
| 0.75       | ±0.020        | 0.4418                    | ±6             | 3.21          | 314          | 3.18        |
| 0.70       | ±0.020        | 0.3848                    | ±6             | 3.69          | 361          | 2.77        |
| 0.65       | ±0.020        | 0.3318                    | ±6             | 4.28          | 419          | 2.39        |
| 0.60       | ±0.020        | 0.2827                    | ±6             | 5.02          | 491          | 2.04        |
| 0.55       | ±0.016        | 0.2376                    | ±7             | 5.98          | 585          | 1.71        |
| 0.50       | ±0.016        | 0.1964                    | ±7             | 7.23          | 707          | 1.41        |
| 0.45       | ±0.016        | 0.1590                    | ±7             | 8.93          | 873          | 1.15        |
| 0.40       | ±0.016        | 0.1257                    | ±7             | 11.3          | 1105         | 0.905       |
| 0.35       | ±0.013        | 0.09621                   | ±7             | 14.8          | 1444         | 0.693       |
| 0.32       | ±0.013        | 0.08042                   | ±7             | 17.7          | 1727         | 0.579       |
| 0.29       | ±0.013        | 0.06605                   | ±7             | 21.5          | 2103         | 0.476       |
| 0.26       | ±0.010        | 0.05309                   | ±8             | 26.7          | 2616         | 0.382       |
| 0.23       | ±0.010        | 0.04155                   | ±8             | 34.2          | 3343         | 0.299       |
| 0.20       | ±0.010        | 0.03142                   | ±8             | 45.2          | 4421         | 0.226       |
| 0.18       | ±0.008        | 0.02545                   | ±8             | 55.8          | 5458         | 0.183       |
| 0.16       | ±0.008        | 0.02011                   | ±8             | 70.6          | 6908         | 0.145       |
| 0.15       | ±0.008        | 0.01767                   | ±8             | 80.4          | 7859         | 0.127       |
| 0.14       | ±0.008        | 0.01539                   | ±8             | 92.2          | 9022         | 0.111       |
| 0.13       | ±0.006        | 0.01327                   | ±9             | 107           | 10464        | 0.0956      |
| 0.12       | ±0.006        | 0.01131                   | ±9             | 126           | 12280        | 0.0814      |
| 0.11       | ±0.006        | 0.009503                  | ±9             | 149           | 14615        | 0.0684      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.007854                  | ±9             | 181           | 17684        | 0.0565      |
| 0.09       | ±0.006        | 0.006362                  | ±10            | 223           | 21832        | 0.0458      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.005027                  | ±10            | 282           | 27631        | 0.0362      |

# No.30【温度電流特性 線径・温度・電流表】

丸線 体積抵抗率 (23℃CμΩm) 1.42±0.06 [単位:アンペア]

| 線径<br>(mm) | 200<br>(℃) | 300<br>(℃) | 400<br>(℃) | 500<br>(℃) | 600<br>(℃) | 700<br>(℃) | 800<br>(℃) | 900<br>(℃) | 1000<br>(℃) | 1100<br>(℃) |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 1.00       | 4.70       | 6.10       | 8.00       | 9.40       | 11.5       | 13.5       | 15.5       | 17.5       | 20.0        | 23.0        |
| 0.90       | 4.10       | 5.50       | 7.10       | 8.20       | 10.0       | 11.8       | 14.0       | 16.0       | 18.2        | 21.0        |
| 0.85       | 3.90       | 5.10       | 6.60       | 7.70       | 9.30       | 10.8       | 12.8       | 14.8       | 17.0        | 19.3        |
| 0.80       | 3.50       | 4.70       | 6.10       | 7.00       | 8.50       | 10.0       | 11.8       | 13.5       | 15.5        | 17.5        |
| 0.75       | 3.30       | 4.30       | 5.60       | 6.50       | 7.80       | 9.00       | 10.7       | 12.4       | 14.0        | 16.0        |
| 0.70       | 3.00       | 3.90       | 5.10       | 5.90       | 7.10       | 8.30       | 9.70       | 11.0       | 12.9        | 14.7        |
| 0.65       | 2.80       | 3.60       | 4.70       | 5.40       | 6.50       | 7.50       | 8.70       | 10.0       | 11.6        | 13.2        |
| 0.60       | 2.50       | 3.20       | 4.20       | 4.80       | 5.80       | 6.80       | 7.80       | 9.00       | 10.3        | 12.0        |
| 0.55       | 2.30       | 2.90       | 3.80       | 4.30       | 5.20       | 6.00       | 7.00       | 8.00       | 9.20        | 10.5        |
| 0.50       | 2.00       | 2.60       | 3.40       | 3.80       | 4.60       | 5.30       | 6.30       | 7.10       | 8.20        | 9.20        |
| 0.45       | 1.80       | 2.30       | 2.90       | 3.30       | 4.00       | 4.60       | 5.20       | 5.90       | 6.70        | 7.60        |
| 0.40       | 1.50       | 1.90       | 2.50       | 2.90       | 3.40       | 3.90       | 4.50       | 5.20       | 5.90        | 6.70        |
| 0.35       | 1.26       | 1.60       | 2.10       | 2.50       | 2.90       | 3.30       | 3.70       | 4.30       | 4.80        | 5.50        |
| 0.32       | 1.13       | 1.45       | 1.86       | 2.20       | 2.60       | 2.90       | 3.40       | 3.90       | 4.40        | 4.90        |
| 0.29       | 1.00       | 1.30       | 1.65       | 1.90       | 2.30       | 2.60       | 3.00       | 3.40       | 3.80        | 4.30        |
| 0.26       | 0.88       | 1.13       | 1.45       | 1.70       | 2.00       | 2.30       | 2.60       | 2.90       | 3.30        | 3.70        |
| 0.23       | 0.76       | 1.00       | 1.25       | 1.45       | 1.70       | 1.90       | 2.20       | 2.50       | 2.80        | 3.20        |
| 0.20       | 0.64       | 0.84       | 1.05       | 1.21       | 1.42       | 1.63       | 1.85       | 2.10       | 2.40        | 2.60        |
| 0.18       | 0.56       | 0.74       | 0.92       | 1.06       | 1.25       | 1.42       | 1.62       | 1.85       | 2.00        | 2.30        |
| 0.16       | 0.49       | 0.64       | 0.79       | 0.91       | 1.06       | 1.23       | 1.40       | 1.60       | 1.79        | 1.98        |
| 0.15       | 0.45       | 0.59       | 0.73       | 0.84       | 0.98       | 1.12       | 1.30       | 1.46       | 1.63        | 1.80        |
| 0.14       | 0.42       | 0.55       | 0.67       | 0.78       | 0.90       | 1.05       | 1.20       | 1.34       | 1.50        | 1.65        |
| 0.13       | 0.38       | 0.50       | 0.61       | 0.71       | 0.82       | 0.95       | 1.09       | 1.22       | 1.38        | 1.50        |
| 0.12       | 0.35       | 0.46       | 0.56       | 0.64       | 0.74       | 0.86       | 1.00       | 1.10       | 1.23        | 1.35        |
| 0.11       | 0.31       | 0.42       | 0.50       | 0.58       | 0.67       | 0.77       | 0.88       | 1.00       | 1.10        | 1.20        |
| 0.10       | 0.28       | 0.37       | 0.45       | 0.52       | 0.59       | 0.68       | 0.78       | 0.88       | 0.98        | 1.07        |
| 0.09       | 0.23       | 0.31       | 0.37       | 0.44       | 0.51       | 0.57       | 0.64       | 0.77       | 0.78        | 0.86        |
| 0.08       | 0.20       | 0.27       | 0.32       | 0.38       | 0.44       | 0.49       | 0.55       | 0.61       | 0.67        | 0.73        |

注(＊)参考値

## 帯 体積抵抗率 (23℃CμΩm) 1.42±0.06 電熱用合金の寸法並びに導体抵抗の許容差 ( JIS 標準値)

| 帯の厚さ<br>[mm]  | 帯の幅<br>[mm] | 導体抵抗許容差<br>[%] |
|---------------|-------------|----------------|
| 0.08以上 3.15以下 | 10未満        | ±8             |
|               | 10以上        | ±7             |

※標準(サイズ・許容差)以外も製造いたしますのでお問い合わせください。

FCH2 Fe-Chrome Heating Wire Type 2  
**電熱・電気抵抗用 FCH2**  
**（鉄クロム電熱線2種）**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# 電熱・電気抵抗用 FCH2(鉄クロム電熱線2種)

記号:FCH2 (鉄クロム電熱線2種)

[JIS C 2520]

鉄クロム電熱線 1種に比べて冷間加工性は容易である。  
家電製品や抵抗器に適する。

| JIS記号  | JISコード | 体積抵抗率<br>[ $\mu\Omega\text{m}$ ] | 抵抗温度係数<br>[ $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ] |
|--------|--------|----------------------------------|-------------------------------------------------|
| FCH2   | C 2520 | 1.23 $\pm$ 0.06                  | * 90                                            |
| GFC123 | C 2532 |                                  |                                                 |

| 対銅起電力<br>Mv/K<br>(0~100℃) | 熱膨張係数<br>$\times 10^{-6}/$ | 比熱<br>J/g·K<br>(20℃) | 熱伝導率<br>w/m·K | 密度<br>g/cm <sup>3</sup><br>(20℃) | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|---------------------------|----------------------------|----------------------|---------------|----------------------------------|---------|-------------|
| -0.3                      | 12.5                       | 0.46                 | 13            | 7.35                             | 1500    | 1100        |

| 化学成分 | C           | Si         | Mn         | Cr    | Al  | Fe      |
|------|-------------|------------|------------|-------|-----|---------|
| (%)  | $\leq 0.11$ | $\leq 1.5$ | $\leq 1.0$ | 17~21 | 2~4 | 残部(BAL) |

## 温度による抵抗増加係数

| ℃  | 20    | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   | 600   | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 係数 | 1.000 | 1.005 | 1.014 | 1.025 | 1.038 | 1.054 | 1.074 | 1.086 | 1.095 | 1.102 | 1.107 | 1.110 |

| 記号    | 種類 | 範囲 (mm)               |                            |
|-------|----|-----------------------|----------------------------|
| FCHW2 | 線  | $\phi 6.00 \sim 0.12$ |                            |
| FCHR2 | 帯  | $t=2.90 \sim 0.08$    | $w=40 \sim 0.4$ (厚さにより異なる) |

# FCHW2【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率 (23℃μΩm) 1.23±0.06

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差 (%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|
| 6.00       | ±0.080        | 28.27                     | ±5              | 0.0435        | 4.81         | 208         |
| 5.50       | ±0.063        | 23.76                     | ±5              | 0.0518        | 5.73         | 175         |
| 5.00       | ±0.063        | 19.64                     | ±5              | 0.0626        | 6.93         | 144         |
| 4.50       | ±0.063        | 15.90                     | ±5              | 0.0773        | 8.55         | 117         |
| 4.00       | ±0.063        | 12.57                     | ±5              | 0.0979        | 10.8         | 92.4        |
| 3.50       | ±0.050        | 9.621                     | ±5              | 0.128         | 14.1         | 70.7        |
| 3.20       | ±0.050        | 8.042                     | ±5              | 0.153         | 16.9         | 59.1        |
| 2.90       | ±0.050        | 6.605                     | ±5              | 0.186         | 20.6         | 48.5        |
| 2.60       | ±0.040        | 5.309                     | ±5              | 0.232         | 25.6         | 39.0        |
| 2.30       | ±0.040        | 4.155                     | ±5              | 0.296         | 32.7         | 30.5        |
| 2.00       | ±0.040        | 3.142                     | ±5              | 0.392         | 43.3         | 23.1        |
| 1.80       | ±0.040        | 2.545                     | ±5              | 0.483         | 53.5         | 18.7        |
| 1.60       | ±0.032        | 2.011                     | ±5              | 0.612         | 67.7         | 14.8        |
| 1.50       | ±0.032        | 1.767                     | ±5              | 0.696         | 77.0         | 13.0        |
| 1.40       | ±0.032        | 1.539                     | ±5              | 0.799         | 88.4         | 11.3        |
| 1.30       | ±0.032        | 1.327                     | ±5              | 0.927         | 103          | 9.76        |
| 1.20       | ±0.025        | 1.131                     | ±5              | 1.09          | 120          | 8.31        |
| 1.10       | ±0.025        | 0.9503                    | ±6              | 1.29          | 143          | 6.98        |
| 1.00       | ±0.025        | 0.7854                    | ±6              | 1.57          | 173          | 5.77        |
| 0.90       | ±0.025        | 0.6362                    | ±6              | 1.93          | 214          | 4.68        |
| 0.85       | ±0.025        | 0.5675                    | ±6              | 2.17          | 240          | 4.17        |
| 0.80       | ±0.020        | 0.5027                    | ±6              | 2.45          | 271          | 3.69        |
| 0.75       | ±0.020        | 0.4418                    | ±6              | 2.78          | 308          | 3.25        |
| 0.70       | ±0.020        | 0.3848                    | ±6              | 3.20          | 354          | 2.83        |
| 0.65       | ±0.020        | 0.3318                    | ±6              | 3.71          | 410          | 2.44        |
| 0.60       | ±0.020        | 0.2827                    | ±6              | 4.35          | 481          | 2.08        |
| 0.55       | ±0.016        | 0.2376                    | ±7              | 5.18          | 573          | 1.75        |
| 0.50       | ±0.016        | 0.1964                    | ±7              | 6.26          | 693          | 1.44        |
| 0.45       | ±0.016        | 0.1590                    | ±7              | 7.73          | 855          | 1.17        |
| 0.40       | ±0.016        | 0.1257                    | ±7              | 9.79          | 1083         | 0.924       |
| 0.35       | ±0.013        | 0.09621                   | ±7              | 12.8          | 1414         | 0.707       |
| 0.32       | ±0.013        | 0.08042                   | ±7              | 15.3          | 1692         | 0.591       |
| 0.29       | ±0.013        | 0.06605                   | ±7              | 18.6          | 2060         | 0.485       |
| 0.26       | ±0.010        | 0.05309                   | ±8              | 23.2          | 2563         | 0.390       |
| 0.23       | ±0.010        | 0.04155                   | ±8              | 29.6          | 3275         | 0.305       |
| 0.20       | ±0.010        | 0.03142                   | ±8              | 39.2          | 4331         | 0.231       |
| 0.18       | ±0.008        | 0.02545                   | ±8              | 48.3          | 5347         | 0.187       |
| 0.16       | ±0.008        | 0.02011                   | ±8              | 61.2          | 6767         | 0.148       |
| 0.15       | ±0.008        | 0.01767                   | ±8              | 69.6          | 7699         | 0.130       |



# FCHW2【温度電流特性 線径・温度・電流表】

丸線

体積抵抗率(23℃μΩm) 1.23±0.06

[単位:アンペア]

| 線径<br>(mm) | 200<br>(℃) | 300<br>(℃) | 400<br>(℃) | 500<br>(℃) | 600<br>(℃) | 700<br>(℃) | 800<br>(℃) | 900<br>(℃) | 1000<br>(℃) | 1100<br>(℃) |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 6.00       | 49.3       | 68.6       | 86.2       | 105        | 129        | 154        | 185        | 220        | 255         | 286         |
| 5.50       | 43.1       | 60.7       | 85.4       | 92.4       | 114        | 136        | 167        | 194        | 224         | 255         |
| 5.00       | 37.8       | 51.9       | 66.0       | 79.2       | 98.6       | 119        | 144        | 167        | 194         | 220         |
| 4.50       | 31.7       | 44.0       | 56.3       | 67.8       | 82.7       | 101        | 123        | 141        | 167         | 189         |
| 4.00       | 27.3       | 37.0       | 47.5       | 57.2       | 70.4       | 82.7       | 99.4       | 117        | 140         | 158         |
| 3.50       | 22.0       | 29.9       | 38.7       | 46.6       | 58.1       | 68.6       | 84.5       | 99.4       | 114         | 132         |
| 3.20       | 19.4       | 26.4       | 34.3       | 40.5       | 50.2       | 59.8       | 73.0       | 86.2       | 100         | 114         |
| 2.90       | 16.5       | 22.9       | 29.9       | 35.2       | 43.1       | 51.9       | 63.4       | 73.9       | 86.2        | 97.7        |
| 2.60       | 13.6       | 19.4       | 24.6       | 29.9       | 37.0       | 44.0       | 54.6       | 63.4       | 73.0        | 81.8        |
| 2.30       | 11.6       | 15.9       | 21.1       | 25.5       | 30.8       | 37.0       | 45.8       | 52.8       | 60.7        | 69.5        |
| 2.00       | 9.68       | 13.2       | 17.6       | 21.1       | 25.5       | 30.8       | 36.1       | 43.1       | 49.3        | 56.3        |
| 1.80       | 8.54       | 11.6       | 15.2       | 18.5       | 22.0       | 26.4       | 29.0       | 37.0       | 42.2        | 48.4        |
| 1.60       | 7.22       | 9.94       | 13.2       | 15.4       | 18.5       | 22.9       | 27.3       | 30.8       | 36.1        | 40.5        |
| 1.50       | 6.69       | 9.15       | 12.0       | 14.1       | 17.2       | 20.2       | 24.6       | 28.2       | 32.6        | 37.0        |
| 1.40       | 6.16       | 8.36       | 11.0       | 12.8       | 15.8       | 18.5       | 22.9       | 25.5       | 29.9        | 34.3        |
| 1.30       | 5.63       | 7.66       | 9.94       | 11.7       | 14.3       | 16.7       | 20.2       | 22.9       | 26.4        | 30.8        |
| 1.20       | 5.19       | 6.86       | 9.24       | 10.4       | 12.3       | 14.2       | 17.6       | 20.2       | 23.8        | 27.3        |
| 1.10       | 4.58       | 6.16       | 7.92       | 9.50       | 11.4       | 13.6       | 16.0       | 18.5       | 21.1        | 23.8        |
| 1.00       | 4.14       | 5.37       | 7.04       | 8.27       | 10.1       | 11.9       | 13.6       | 15.4       | 17.6        | 20.2        |
| 0.90       | 3.61       | 4.84       | 6.25       | 7.22       | 8.80       | 10.4       | 12.3       | 14.1       | 16.0        | 18.5        |
| 0.85       | 3.43       | 4.49       | 5.81       | 6.78       | 8.18       | 9.50       | 11.3       | 13.0       | 15.0        | 17.0        |
| 0.80       | 3.08       | 4.14       | 5.37       | 6.16       | 7.48       | 8.80       | 10.4       | 11.9       | 13.6        | 15.4        |
| 0.75       | 2.90       | 3.78       | 4.93       | 5.72       | 6.86       | 7.92       | 9.42       | 10.9       | 12.3        | 14.1        |
| 0.70       | 2.64       | 3.43       | 4.49       | 5.19       | 6.25       | 7.30       | 8.54       | 9.68       | 11.4        | 12.9        |
| 0.65       | 2.46       | 3.17       | 4.14       | 4.75       | 5.72       | 6.60       | 7.66       | 8.80       | 10.2        | 11.6        |
| 0.60       | 2.20       | 2.82       | 3.70       | 4.22       | 5.10       | 5.98       | 6.86       | 7.92       | 9.06        | 10.6        |
| 0.55       | 2.02       | 2.55       | 3.34       | 3.78       | 4.58       | 5.28       | 6.16       | 7.04       | 8.10        | 9.24        |
| 0.50       | 1.76       | 2.29       | 2.99       | 3.34       | 4.05       | 4.66       | 5.54       | 6.25       | 7.22        | 8.10        |
| 0.45       | 1.58       | 2.02       | 2.55       | 2.90       | 3.52       | 4.05       | 4.58       | 5.19       | 5.90        | 6.69        |
| 0.40       | 1.32       | 1.67       | 2.20       | 2.55       | 2.99       | 3.43       | 3.96       | 4.58       | 5.19        | 5.90        |
| 0.35       | 1.11       | 1.41       | 1.85       | 2.20       | 2.55       | 2.90       | 3.26       | 3.78       | 4.22        | 4.84        |
| 0.32       | 0.994      | 1.28       | 1.64       | 1.94       | 2.29       | 2.55       | 2.99       | 3.43       | 3.87        | 4.31        |
| 0.29       | 0.880      | 1.14       | 1.45       | 1.67       | 2.02       | 2.29       | 2.64       | 2.99       | 3.34        | 3.78        |
| 0.26       | 0.774      | 0.994      | 1.28       | 1.50       | 1.76       | 2.02       | 2.29       | 2.55       | 2.90        | 3.26        |
| 0.23       | 0.669      | 0.880      | 1.10       | 1.28       | 1.50       | 1.67       | 1.94       | 2.20       | 2.46        | 2.82        |
| 0.20       | 0.563      | 0.739      | 0.924      | 1.06       | 1.25       | 1.43       | 1.63       | 1.85       | 2.11        | 2.29        |
| 0.18       | 0.493      | 0.651      | 0.810      | 0.933      | 1.10       | 1.25       | 1.43       | 1.63       | 1.76        | 2.02        |
| 0.16       | 0.431      | 0.563      | 0.695      | 0.801      | 0.933      | 1.08       | 1.23       | 1.41       | 1.58        | 1.74        |
| 0.15       | 0.396      | 0.519      | 0.642      | 0.739      | 0.862      | 0.986      | 1.14       | 1.28       | 1.43        | 1.58        |

注(\*)参考値

注(\*)参考値

# FCHR2【導体抵抗】

帯

体積抵抗率 (23℃CμΩm) 1.23±0.06

[単位:Ω/m]

| 厚さ<br>(mm) | 幅(mm)  |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       |      |      |      |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|
|            | 40.0   | 32.0   | 25.0   | 20.0   | 16.0   | 13.0   | 10.0   | 6.5    | 5.0   | 3.2   | 2.4   | 1.6  | 0.8  | 0.4  |
| 2.90       | 0.0108 | 0.0135 | 0.0173 | 0.0216 | 0.0270 | 0.0333 | 0.0433 |        |       |       |       |      |      |      |
| 2.60       | 0.0121 | 0.0151 | 0.0193 | 0.0241 | 0.0302 | 0.0371 | 0.0483 | 0.0758 |       |       |       |      |      |      |
| 2.30       | 0.0136 | 0.0171 | 0.0218 | 0.0273 | 0.0341 | 0.0420 | 0.0546 | 0.0857 | 0.111 |       |       |      |      |      |
| 2.00       | 0.0157 | 0.0196 | 0.0251 | 0.0314 | 0.0392 | 0.0483 | 0.0628 | 0.0986 | 0.128 |       |       |      |      |      |
| 1.80       | 0.0174 | 0.0218 | 0.0279 | 0.0349 | 0.0436 | 0.0536 | 0.0697 | 0.110  | 0.142 |       |       |      |      |      |
| 1.60       | 0.0196 | 0.0245 | 0.0314 | 0.0392 | 0.0490 | 0.0603 | 0.0784 | 0.123  | 0.160 |       |       |      |      |      |
| 1.40       | 0.0224 | 0.0280 | 0.0359 | 0.0448 | 0.0560 | 0.0690 | 0.0897 | 0.141  | 0.183 |       |       |      |      |      |
| 1.20       | 0.0261 | 0.0327 | 0.0418 | 0.0523 | 0.0654 | 0.0805 | 0.105  | 0.164  | 0.214 |       |       |      |      |      |
| 1.00       | 0.0314 | 0.0392 | 0.0502 | 0.0628 | 0.0784 | 0.0965 | 0.126  | 0.197  | 0.256 |       |       |      |      |      |
| 0.90       |        | 0.0436 | 0.0558 | 0.0697 | 0.0872 | 0.107  | 0.139  | 0.219  | 0.285 | 0.445 | 0.593 |      |      |      |
| 0.80       |        | 0.0490 | 0.0628 | 0.0784 | 0.0981 | 0.121  | 0.157  | 0.246  | 0.320 | 0.500 | 0.667 |      |      |      |
| 0.70       |        |        | 0.0717 | 0.0897 | 0.112  | 0.138  | 0.179  | 0.282  | 0.366 | 0.572 | 0.763 |      |      |      |
| 0.60       |        |        | 0.0837 | 0.105  | 0.131  | 0.161  | 0.209  | 0.329  | 0.427 | 0.667 | 0.890 |      |      |      |
| 0.50       |        |        | 0.100  | 0.126  | 0.157  | 0.193  | 0.251  | 0.394  | 0.513 | 0.801 | 1.07  |      |      |      |
| 0.45       |        |        | 0.112  | 0.139  | 0.174  | 0.215  | 0.279  | 0.438  | 0.569 | 0.890 | 1.19  | 1.78 |      |      |
| 0.40       |        |        |        |        | 0.196  | 0.241  | 0.314  | 0.493  | 0.641 | 1.00  | 1.33  | 2.00 |      |      |
| 0.35       |        |        |        |        |        | 0.276  | 0.359  | 0.563  | 0.732 | 1.14  | 1.53  | 2.29 |      |      |
| 0.32       |        |        |        |        |        | 0.302  | 0.392  | 0.616  | 0.801 | 1.25  | 1.67  | 2.50 |      |      |
| 0.29       |        |        |        |        |        |        | 0.433  | 0.680  | 0.884 | 1.38  | 1.84  | 2.76 | 5.52 |      |
| 0.26       |        |        |        |        |        |        | 0.483  | 0.758  | 0.986 | 1.54  | 2.05  | 3.08 | 6.16 | 12.3 |
| 0.23       |        |        |        |        |        |        |        | 0.857  | 1.11  | 1.74  | 2.32  | 3.48 | 6.96 | 13.9 |
| 0.20       |        |        |        |        |        |        |        | 0.986  | 1.28  | 2.00  | 2.67  | 4.00 | 8.01 | 16.0 |
| 0.18       |        |        |        |        |        |        |        | 1.10   | 1.42  | 2.22  | 2.97  | 4.45 | 8.90 | 17.8 |
| 0.16       |        |        |        |        |        |        |        |        |       | 2.50  | 3.34  | 5.00 | 10.0 | 20.0 |
| 0.14       |        |        |        |        |        |        |        |        |       | 2.86  | 3.81  | 5.72 | 11.4 | 22.9 |
| 0.12       |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       | 4.45  | 6.67 | 13.3 | 26.7 |
| 0.10       |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       | 8.01 | 16.0 | 32.0 |
| 0.08       |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |       | 10.0 | 20.0 | 40.0 |

※ 導体抵抗許容差:幅 10mm以上±7% 幅10mm未満±8%

## 電熱用合金の寸法並びに導体抵抗の許容差( JIS 標準値)

| 帯の厚さ<br>[mm]  | 帯の幅<br>[mm] | 導体抵抗許容差<br>[%] |
|---------------|-------------|----------------|
| 0.08以上 3.15以下 | 10未満        | ±8             |
|               | 10以上        | ±7             |

※標準(サイズ・許容差)以外も製造いたしますのでお問い合わせください。

Kanthal A-1 Fe-Chrome Heating Wire  
**電熱用 鉄クロムアルミニウム合金**  
**Kanthal A-1**  
**(カンタル A-1)**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

※カンタルA-1は、サンドビック社の登録商標です

# 電熱用 鉄クロムアルミニウム合金 カンタル A-1

記号:A-1 (カンタル A-1)

発熱温度1,400℃まで使用される高温合金で一般に、熱処理、セラミックスガラス、鋼およびエレクトロニクス業界で高温炉に使用されます。  
1,300℃以上ではAFより優れた耐酸化性を有しています。

| 体積抵抗率<br>[μΩm] |
|----------------|
| 1.45           |

| 熱膨張係数<br>×10-6/ | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|-----------------|----------------------|---------|-------------|
| 15.0            | 7.10                 | 1500    | 1400        |

| 化学成分 | Cr | Al  | Fe      | その他      |
|------|----|-----|---------|----------|
| (%)  | 22 | 5.8 | 残部(BAL) | Fe+特殊添加物 |

## 温度による抵抗増加係数

| ℃  | 20    | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   | 600   | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 係数 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.010 | 1.020 | 1.030 | 1.030 | 1.030 | 1.040 | 1.040 | 1.040 | 1.040 | 1.050 |

| 記号  | 種類 | 範囲 (mm)       |            |
|-----|----|---------------|------------|
| A-1 | 線  | φ10.0～1.00    |            |
| A-1 | 帯  | t=2.0、2.5、3.0 | w=20、25、30 |

※カンタルA-1は、サンドビック社の登録商標です

# カンタルA-1電熱線【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率(20°CμΩm) 1.45

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 10.00      | ±0.06         | 78.50                     | ±5             | 0.01847       | 1.794        | 557.4       |
| 9.50       | ±0.05         | 70.85                     | ±5             | 0.02047       | 1.988        | 503.0       |
| 8.25       | ±0.05         | 53.43                     | ±5             | 0.02714       | 2.636        | 379.3       |
| 8.00       | ±0.05         | 50.24                     | ±5             | 0.02886       | 2.803        | 356.7       |
| 6.00       | ±0.04         | 28.26                     | ±5             | 0.05131       | 4.984        | 200.6       |
| 5.00       | ±0.03         | 19.63                     | ±5             | 0.07389       | 7.177        | 139.3       |
| 4.50       | ±0.03         | 15.90                     | ±5             | 0.09122       | 8.860        | 112.9       |
| 4.00       | ±0.03         | 12.56                     | ±5             | 0.1154        | 11.21        | 89.18       |
| 3.50       | ±0.03         | 9.616                     | ±5             | 0.1508        | 14.65        | 68.28       |
| 3.25       | ±0.03         | 8.292                     | ±5             | 0.1749        | 16.99        | 58.87       |
| 3.20       | ±0.03         | 8.038                     | ±5             | 0.1804        | 17.52        | 57.07       |
| 3.00       | ±0.03         | 7.065                     | ±5             | 0.2052        | 19.94        | 50.16       |
| 2.90       | ±0.02         | 6.602                     | ±5             | 0.2196        | 21.33        | 46.87       |
| 2.80       | ±0.02         | 6.154                     | ±5             | 0.2356        | 22.89        | 43.70       |
| 2.60       | ±0.02         | 5.307                     | ±5             | 0.2732        | 26.54        | 37.68       |
| 2.50       | ±0.02         | 4.906                     | ±5             | 0.2955        | 28.71        | 34.83       |
| 2.30       | ±0.02         | 4.153                     | ±5             | 0.3492        | 33.92        | 29.48       |
| 2.00       | ±0.02         | 3.140                     | ±5             | 0.4618        | 44.86        | 22.29       |
| 1.80       | ±0.02         | 2.543                     | ±5             | 0.5701        | 55.38        | 18.06       |
| 1.60       | ±0.02         | 2.010                     | ±5             | 0.7215        | 70.09        | 14.27       |
| 1.50       | ±0.02         | 1.766                     | ±5             | 0.8209        | 79.74        | 12.54       |
| 1.40       | ±0.02         | 1.539                     | ±5             | 0.9424        | 91.54        | 10.92       |
| 1.30       | ±0.02         | 1.327                     | ±5             | 1.093         | 106.2        | 9.419       |
| 1.20       | ±0.02         | 1.130                     | ±5             | 1.283         | 124.6        | 8.026       |
| 1.10       | ±0.02         | 0.9499                    | ±5             | 1.527         | 148.3        | 6.744       |
| 1.00       | ±0.02         | 0.7850                    | ±5             | 1.847         | 179.4        | 5.574       |

※カンタルA-1は、サンドビック社の登録商標です

# カンタルA-1電熱線【温度電流特性 線径・温度・電流表】

丸線

体積抵抗率(20℃μΩm)1.45

[単位:アンペア]

| 線径<br>(mm) | 200<br>(℃) | 300<br>(℃) | 400<br>(℃) | 500<br>(℃) | 600<br>(℃) | 700<br>(℃) | 800<br>(℃) | 900<br>(℃) | 1000<br>(℃) | 1100<br>(℃) |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 8.25       | 63.6       | 88.8       | 111        | 135        | 167        | 200        | 241        | 281        | 326         | 370         |
| 8.00       | 52.5       | 73.3       | 92.5       | 111        | 133        | 163        | 200        | 233        | 266         | 303         |
| 6.00       | 41.4       | 57.7       | 72.5       | 88.1       | 109        | 130        | 155        | 185        | 215         | 241         |
| 5.00       | 31.8       | 43.7       | 55.5       | 66.6       | 82.9       | 100        | 121        | 141        | 163         | 185         |
| 4.50       | 26.6       | 37.0       | 47.4       | 57.0       | 69.6       | 85.1       | 104        | 118        | 141         | 159         |
| 4.00       | 22.9       | 31.1       | 40.0       | 48.1       | 59.2       | 69.6       | 83.6       | 98.4       | 118         | 133         |
| 3.50       | 18.5       | 25.2       | 32.6       | 39.2       | 48.8       | 57.7       | 71.0       | 83.6       | 96.2        | 111         |
| 3.20       | 16.3       | 22.2       | 28.9       | 34.0       | 42.2       | 50.3       | 61.4       | 72.5       | 84.4        | 96.2        |
| 2.90       | 13.9       | 19.2       | 25.2       | 29.6       | 36.3       | 43.7       | 53.3       | 62.2       | 72.5        | 82.1        |
| 2.60       | 11.5       | 16.3       | 20.7       | 25.2       | 31.1       | 37.0       | 45.9       | 53.3       | 61.4        | 68.8        |
| 2.30       | 9.77       | 13.4       | 17.8       | 21.5       | 25.9       | 31.1       | 38.5       | 44.4       | 51.1        | 58.5        |
| 2.00       | 8.14       | 11.1       | 14.8       | 17.8       | 21.5       | 25.9       | 30.3       | 36.3       | 41.4        | 47.4        |
| 1.80       | 7.18       | 9.77       | 12.8       | 15.5       | 18.5       | 22.2       | 24.4       | 31.1       | 35.5        | 40.7        |
| 1.60       | 6.07       | 8.36       | 11.1       | 13.0       | 15.5       | 19.2       | 22.9       | 25.9       | 30.3        | 34.0        |
| 1.50       | 5.62       | 7.70       | 10.1       | 11.8       | 14.4       | 17.0       | 20.7       | 23.7       | 27.4        | 31.1        |
| 1.40       | 5.18       | 7.03       | 9.25       | 10.8       | 13.3       | 15.5       | 19.2       | 21.5       | 25.2        | 28.9        |
| 1.30       | 4.74       | 6.44       | 8.36       | 9.84       | 12.0       | 14.1       | 17.0       | 19.2       | 22.2        | 25.9        |
| 1.20       | 4.37       | 5.77       | 7.77       | 8.73       | 10.4       | 11.9       | 14.8       | 17.0       | 20.0        | 22.9        |
| 1.10       | 3.85       | 5.18       | 6.66       | 7.99       | 9.62       | 11.4       | 13.5       | 15.5       | 17.8        | 20.0        |
| 1.00       | 3.48       | 4.51       | 5.92       | 6.96       | 8.51       | 9.99       | 11.5       | 13.0       | 14.8        | 17.0        |

注(＊)参考値

※カンタルA-1は、サンドビック社の登録商標です

# カンタル A-1帯【導体抵抗・長さ・重量】

帯 体積抵抗率 (20°CμΩm) 1.45 [単位:Ω/m]

| 寸法<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差 (%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|
| 3.0×30     | 88.20                     | ±5              | 0.01611       | 1.565        | 639.0       |
| 2.0×25     | 49.00                     | ±5              | 0.02900       | 2.817        | 355.0       |
| 2.5×25     | 61.25                     | ±5              | 0.02320       | 2.254        | 443.8       |
| 2.0×20     | 39.20                     | ±5              | 0.03625       | 3.521        | 284.0       |

## 電熱用合金の寸法並びに導体抵抗の許容差 ( JIS 標準値 )

| 帯の厚さ<br>[mm]  | 帯の幅<br>[mm] | 導体抵抗許容差<br>[%] |
|---------------|-------------|----------------|
| 0.08以上 3.15以下 | 10未満        | ±8             |
|               | 10以上        | ±7             |

※標準 (サイズ・許容差) 以外も製造いたしますのでお問い合わせください。

※カンタルA-1は、サンドビック社の登録商標です

Kanthal AF Fe-Chrome Heating Wire  
**電熱用 鉄クロムアルミニウム合金**  
**Kanthal AF**  
**(カンタル AF)**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

※カンタルAFは、サンドビック社の登録商標です



# 電熱用 鉄クロムアルミニウム合金 カンタル AF

記号: AF (カンタル AF)

発熱温度1,400℃まで使用できる高温合金で、特に高温での形状安定性を改善したものです。

| 体積抵抗率<br>[μΩm] |
|----------------|
| 1.39           |

| 熱膨張係数<br>×10-6/ | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|-----------------|----------------------|---------|-------------|
| 15.0            | 7.15                 | 1500    | 1300        |

| 化学成分 | Cr | Al  | Fe      |
|------|----|-----|---------|
| (%)  | 22 | 5.3 | 残部(BAL) |

## 温度による抵抗増加係数

| ℃  | 20    | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   | 600   | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 係数 | 1.000 | 1.000 | 1.010 | 1.010 | 1.020 | 1.030 | 1.040 | 1.040 | 1.050 | 1.050 | 1.050 | 1.060 | 1.060 | 1.060 |

| 記号 | 種類 | 範囲 (mm)                   |                  |
|----|----|---------------------------|------------------|
| AF | 線  | φ10.00~0.30               |                  |
| AF | 帯  | t=1.0、1.2、1.5、2.0、2.5、3.0 | w=10、15、20、25、30 |

※カンタルAFは、サンドビック社の登録商標です

# カンタルAF電熱線【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率(20℃CμΩm)1.39

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 10.00      | ±0.06         | 78.50                     | ±5             | 0.01771       | 1.782        | 561.3       |
| 8.00       | ±0.05         | 50.24                     | ±5             | 0.02767       | 2.784        | 359.2       |
| 7.50       | ±0.05         | 44.16                     | ±5             | 0.03148       | 3.167        | 315.7       |
| 6.50       | ±0.05         | 33.17                     | ±5             | 0.04191       | 4.217        | 237.1       |
| 6.00       | ±0.04         | 28.26                     | ±5             | 0.04919       | 4.949        | 202.1       |
| 5.50       | ±0.04         | 23.75                     | ±5             | 0.05854       | 5.890        | 169.8       |
| 5.00       | ±0.04         | 19.63                     | ±5             | 0.07083       | 7.127        | 140.3       |
| 4.50       | ±0.03         | 15.90                     | ±5             | 0.08744       | 8.798        | 113.7       |
| 4.00       | ±0.03         | 12.56                     | ±5             | 0.1107        | 11.14        | 89.80       |
| 3.50       | ±0.03         | 9.616                     | ±5             | 0.1445        | 14.54        | 68.76       |
| 3.20       | ±0.03         | 8.038                     | ±5             | 0.1729        | 17.40        | 57.47       |
| 3.00       | ±0.03         | 7.065                     | ±5             | 0.1967        | 19.80        | 50.51       |
| 2.90       | ±0.03         | 6.602                     | ±5             | 0.2105        | 21.18        | 47.20       |
| 2.70       | ±0.03         | 5.723                     | ±5             | 0.2429        | 24.44        | 40.92       |
| 2.60       | ±0.02         | 5.307                     | ±5             | 0.2619        | 26.36        | 37.94       |
| 2.50       | ±0.02         | 4.906                     | ±5             | 0.2833        | 28.51        | 35.08       |
| 2.30       | ±0.02         | 4.153                     | ±5             | 0.3347        | 33.68        | 29.69       |
| 2.00       | ±0.02         | 3.140                     | ±5             | 0.4427        | 44.54        | 22.45       |
| 1.80       | ±0.02         | 2.543                     | ±5             | 0.5465        | 54.99        | 18.19       |
| 1.60       | ±0.02         | 2.010                     | ±5             | 0.6917        | 69.60        | 14.37       |
| 1.50       | ±0.02         | 1.766                     | ±5             | 0.7870        | 79.18        | 12.63       |
| 1.40       | ±0.02         | 1.539                     | ±5             | 0.9034        | 90.90        | 11.00       |
| 1.30       | ±0.02         | 1.327                     | ±5             | 1.048         | 105.4        | 9.486       |
| 1.20       | ±0.02         | 1.130                     | ±5             | 1.230         | 123.7        | 8.082       |
| 1.10       | ±0.02         | 0.9499                    | ±5             | 1.463         | 147.2        | 6.791       |
| 1.00       | ±0.02         | 0.7850                    | ±5             | 1.771         | 178.2        | 5.613       |
| 0.90       | ±0.014        | 0.6359                    | ±5             | 2.186         | 220.0        | 4.546       |
| 0.85       | ±0.014        | 0.5672                    | ±5             | 2.451         | 246.6        | 4.055       |
| 0.80       | ±0.014        | 0.5024                    | ±5             | 2.767         | 278.4        | 3.592       |
| 0.75       | ±0.014        | 0.4416                    | ±5             | 3.148         | 316.7        | 3.157       |
| 0.70       | ±0.014        | 0.3847                    | ±5             | 3.614         | 363.6        | 2.750       |
| 0.65       | ±0.014        | 0.3317                    | ±5             | 4.191         | 421.7        | 2.371       |
| 0.60       | ±0.014        | 0.2826                    | ±5             | 4.919         | 494.9        | 2.021       |
| 0.55       | ±0.012        | 0.2375                    | ±5             | 5.854         | 589.0        | 1.698       |
| 0.50       | ±0.012        | 0.1963                    | ±5             | 7.083         | 712.7        | 1.403       |
| 0.45       | ±0.012        | 0.1590                    | ±5             | 8.744         | 879.8        | 1.137       |
| 0.40       | ±0.012        | 0.1256                    | ±5             | 11.07         | 1114         | 0.8980      |
| 0.35       | ±0.012        | 0.09616                   | ±5             | 14.45         | 1454         | 0.6876      |
| 0.30       | ±0.010        | 0.07065                   | ±5             | 19.67         | 1980         | 0.5051      |

※カンタルAFは、サンドビック社の登録商標です

# カンタルAF電熱線【温度電流特性 線径・温度・電流表】

丸線

体積抵抗率(20℃μΩm) 1.39

[単位:アンペア]

| 線径<br>(mm) | 200<br>(℃) | 300<br>(℃) | 400<br>(℃) | 500<br>(℃) | 600<br>(℃) | 700<br>(℃) | 800<br>(℃) | 900<br>(℃) | 1000<br>(℃) | 1100<br>(℃) |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 8.00       | 67.1       | 93.6       | 117        | 143        | 176        | 211        | 254        | 296        | 343         | 390         |
| 6.50       | 49.1       | 68.6       | 87.4       | 105        | 129        | 154        | 189        | 220        | 254         | 285         |
| 6.00       | 43.7       | 60.8       | 76.4       | 92.8       | 115        | 137        | 164        | 195        | 226         | 254         |
| 5.50       | 38.2       | 53.8       | 75.7       | 81.9       | 101        | 121        | 148        | 172        | 199         | 226         |
| 5.00       | 33.5       | 46.0       | 58.5       | 70.2       | 87.4       | 105        | 128        | 148        | 172         | 195         |
| 4.50       | 28.1       | 39.0       | 49.9       | 60.1       | 73.3       | 89.7       | 109        | 125        | 148         | 168         |
| 4.00       | 24.2       | 32.8       | 42.1       | 50.7       | 62.4       | 73.3       | 88.1       | 104        | 124         | 140         |
| 3.50       | 19.5       | 26.5       | 34.3       | 41.3       | 51.5       | 60.8       | 74.9       | 88.1       | 101         | 117         |
| 3.20       | 17.2       | 23.4       | 30.4       | 35.9       | 44.5       | 53.0       | 64.7       | 76.4       | 88.9        | 101         |
| 2.90       | 14.7       | 20.3       | 26.5       | 31.2       | 38.2       | 46.0       | 56.2       | 65.5       | 76.4        | 86.6        |
| 2.60       | 12.1       | 17.2       | 21.8       | 26.5       | 32.8       | 39.0       | 48.4       | 56.2       | 64.7        | 72.5        |
| 2.30       | 10.3       | 14.1       | 18.7       | 22.6       | 27.3       | 32.8       | 40.6       | 46.8       | 53.8        | 61.6        |
| 2.00       | 8.58       | 11.7       | 15.6       | 18.7       | 22.6       | 27.3       | 32.0       | 38.2       | 43.7        | 49.9        |
| 1.80       | 7.57       | 10.3       | 13.5       | 16.4       | 19.5       | 23.4       | 25.7       | 32.8       | 37.4        | 42.9        |
| 1.60       | 6.40       | 8.81       | 11.7       | 13.7       | 16.4       | 20.3       | 24.2       | 27.3       | 32.0        | 35.9        |
| 1.50       | 5.93       | 8.11       | 10.6       | 12.5       | 15.2       | 17.9       | 21.8       | 25.0       | 28.9        | 32.8        |
| 1.40       | 5.46       | 7.41       | 9.75       | 11.4       | 14.0       | 16.4       | 20.3       | 22.6       | 26.5        | 30.4        |
| 1.30       | 4.99       | 6.79       | 8.81       | 10.4       | 12.6       | 14.8       | 17.9       | 20.3       | 23.4        | 27.3        |
| 1.20       | 4.60       | 6.08       | 8.19       | 9.20       | 10.9       | 12.6       | 15.6       | 17.9       | 21.1        | 24.2        |
| 1.10       | 4.06       | 5.46       | 7.02       | 8.42       | 10.1       | 12.0       | 14.2       | 16.4       | 18.7        | 21.1        |
| 1.00       | 3.67       | 4.76       | 6.24       | 7.33       | 8.97       | 10.5       | 12.1       | 13.7       | 15.6        | 17.9        |
| 0.90       | 3.20       | 4.29       | 5.54       | 6.40       | 7.80       | 9.20       | 10.9       | 12.5       | 14.2        | 16.4        |
| 0.85       | 3.04       | 3.98       | 5.15       | 6.01       | 7.25       | 8.42       | 10.0       | 11.5       | 13.3        | 15.1        |
| 0.80       | 2.73       | 3.67       | 4.76       | 5.46       | 6.63       | 7.80       | 9.20       | 10.5       | 12.1        | 13.7        |
| 0.75       | 2.57       | 3.35       | 4.37       | 5.07       | 6.08       | 7.02       | 8.35       | 9.67       | 10.9        | 12.5        |
| 0.70       | 2.34       | 3.04       | 3.98       | 4.60       | 5.54       | 6.47       | 7.57       | 8.58       | 10.1        | 11.5        |
| 0.65       | 2.18       | 2.81       | 3.67       | 4.21       | 5.07       | 5.85       | 6.79       | 7.80       | 9.05        | 10.3        |
| 0.60       | 1.95       | 2.50       | 3.28       | 3.74       | 4.52       | 5.30       | 6.08       | 7.02       | 8.03        | 9.36        |
| 0.55       | 1.79       | 2.26       | 2.96       | 3.35       | 4.06       | 4.68       | 5.46       | 6.24       | 7.18        | 8.19        |
| 0.50       | 1.56       | 2.03       | 2.65       | 2.96       | 3.59       | 4.13       | 4.91       | 5.54       | 6.40        | 7.18        |
| 0.45       | 1.40       | 1.79       | 2.26       | 2.57       | 3.12       | 3.59       | 4.06       | 4.60       | 5.23        | 5.93        |
| 0.40       | 1.17       | 1.48       | 1.95       | 2.26       | 2.65       | 3.04       | 3.51       | 4.06       | 4.60        | 5.23        |
| 0.35       | 0.983      | 1.25       | 1.64       | 1.95       | 2.26       | 2.57       | 2.89       | 3.35       | 3.74        | 4.29        |

注(\*)参考値

※カンタルAFは、サンドビック社の登録商標です

# カンタル AF帯【導体抵抗・長さ・重量】

帯 体積抵抗率 (20°CμΩm) 1.39 [単位:Ω/m]

| 寸法<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差 (%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|
| 3.0×30     | 88.20                     | ±5              | 0.01544       | 1.554        | 643.5       |
| 3.0×25     | 73.50                     | ±5              | 0.01853       | 1.865        | 536.3       |
| 3.0×20     | 58.80                     | ±5              | 0.02317       | 2.331        | 429.0       |
| 2.5×25     | 61.25                     | ±5              | 0.02224       | 2.238        | 446.9       |
| 2.5×20     | 49.00                     | ±5              | 0.02780       | 2.797        | 357.5       |
| 2.0×25     | 49.00                     | ±5              | 0.02780       | 2.797        | 357.5       |
| 2.0×20     | 39.20                     | ±5              | 0.03475       | 3.497        | 286.0       |
| 2.0×15     | 29.40                     | ±5              | 0.04633       | 4.662        | 214.5       |
| 1.5×20     | 29.40                     | ±5              | 0.04633       | 4.662        | 214.5       |
| 1.5×15     | 22.05                     | ±5              | 0.06178       | 6.216        | 160.9       |
| 1.2×15     | 17.64                     | ±5              | 0.07722       | 7.770        | 128.7       |
| 1.2×12     | 14.11                     | ±5              | 0.09653       | 9.713        | 103.0       |
| 1.0×10     | 9.80                      | ±5              | 0.13900       | 13.99        | 71.5        |

## 電熱用合金の寸法並びに導体抵抗の許容差 ( JIS 標準値 )

| 帯の厚さ<br>[mm]  | 帯の幅<br>[mm] | 導体抵抗許容差<br>[%] |
|---------------|-------------|----------------|
| 0.08以上 3.15以下 | 10未満        | ±8             |
|               | 10以上        | ±7             |

※標準 ( サイズ・許容差 ) 以外も製造いたしますのでお問い合わせください。

※カンタルAFは、サンドビック社の登録商標です

Kanthal D Fe-Chrome Heating Wire  
**電熱用 鉄クロムアルミニウム合金**  
**Kanthal D**  
**(カンタル D)**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

※カンタルDは、サンドビック社の登録商標です

# 電熱用 鉄クロムアルミニウム電熱合金 カンタル D

記号:D (カンタル D)

1,300℃までの発熱体温度での使用に適した抵抗合金で、主として電熱器具用に使用されます。  
この合金はオーステナイト系ニッケル-クロムより抵抗値が大きく比重が小さく、耐熱性に優れているので炉を含む各種の器具に広く使用されています。

| 体積抵抗率<br>[μΩm] |
|----------------|
| 1.35           |

| 熱膨張係数<br>×10-6/ | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|-----------------|----------------------|---------|-------------|
| 15.0            | 7.25                 | 1500    | 1300        |

| 化学成分 | Cr | Al  | Fe      |
|------|----|-----|---------|
| (%)  | 22 | 4.8 | 残部(BAL) |

## 温度による抵抗増加係数

| ℃  | 20    | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   | 600   | 700   | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 係数 | 1.000 | 1.000 | 1.010 | 1.010 | 1.020 | 1.030 | 1.040 | 1.060 | 1.060 | 1.070 | 1.070 | 1.070 | 1.080 | 1.080 |

| 記 号 | 種 類 | 範 囲 (mm)   |
|-----|-----|------------|
| D   | 線   | φ6.50~0.13 |

※カンタルDは、サンドビック社の登録商標です

# カンタルD電熱線【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率(20°CμΩm) 1.35

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 6.50       | ±0.04         | 33.17                     | ±5             | 0.04070       | 4.159        | 240.5       |
| 5.50       | ±0.03         | 23.75                     | ±5             | 0.05685       | 5.809        | 172.2       |
| 5.00       | ±0.03         | 19.63                     | ±5             | 0.06879       | 7.028        | 142.3       |
| 4.00       | ±0.03         | 12.56                     | ±5             | 0.1075        | 10.98        | 91.06       |
| 3.50       | ±0.03         | 9.616                     | ±5             | 0.1404        | 14.34        | 69.72       |
| 3.20       | ±0.03         | 8.038                     | ±5             | 0.1679        | 17.16        | 58.28       |
| 2.90       | ±0.02         | 6.602                     | ±5             | 0.2045        | 20.89        | 47.86       |
| 2.60       | ±0.02         | 5.307                     | ±5             | 0.2544        | 25.99        | 38.47       |
| 2.30       | ±0.02         | 4.153                     | ±5             | 0.3251        | 33.22        | 30.11       |
| 2.00       | ±0.02         | 3.140                     | ±5             | 0.4299        | 43.93        | 22.77       |
| 1.80       | ±0.02         | 2.543                     | ±5             | 0.5308        | 54.23        | 18.44       |
| 1.60       | ±0.02         | 2.010                     | ±5             | 0.6718        | 68.64        | 14.57       |
| 1.50       | ±0.02         | 1.766                     | ±5             | 0.7643        | 78.09        | 12.81       |
| 1.40       | ±0.02         | 1.539                     | ±5             | 0.8774        | 89.65        | 11.15       |
| 1.30       | ±0.02         | 1.327                     | ±5             | 1.018         | 104.0        | 9.618       |
| 1.20       | ±0.02         | 1.130                     | ±5             | 1.194         | 122.0        | 8.195       |
| 1.10       | ±0.02         | 0.9499                    | ±5             | 1.421         | 145.2        | 6.886       |
| 1.00       | ±0.02         | 0.7850                    | ±5             | 1.720         | 175.7        | 5.691       |
| 0.90       | ±0.014        | 0.6359                    | ±5             | 2.123         | 216.9        | 4.610       |
| 0.85       | ±0.014        | 0.5672                    | ±5             | 2.380         | 243.2        | 4.112       |
| 0.80       | ±0.014        | 0.5024                    | ±5             | 2.687         | 274.5        | 3.642       |
| 0.75       | ±0.014        | 0.4416                    | ±5             | 3.057         | 312.4        | 3.201       |
| 0.70       | ±0.014        | 0.3847                    | ±5             | 3.510         | 358.6        | 2.789       |
| 0.65       | ±0.014        | 0.3317                    | ±5             | 4.070         | 415.9        | 2.405       |
| 0.60       | ±0.014        | 0.2826                    | ±5             | 4.777         | 488.1        | 2.049       |
| 0.55       | ±0.012        | 0.2375                    | ±5             | 5.685         | 580.9        | 1.722       |
| 0.50       | ±0.012        | 0.1963                    | ±5             | 6.879         | 702.8        | 1.423       |
| 0.45       | ±0.012        | 0.1590                    | ±5             | 8.493         | 867.7        | 1.152       |
| 0.40       | ±0.012        | 0.1256                    | ±5             | 10.75         | 1098         | 0.9106      |
| 0.35       | ±0.012        | 0.09616                   | ±5             | 14.04         | 1434         | 0.6972      |
| 0.32       | ±0.010        | 0.08038                   | ±5             | 16.79         | 1716         | 0.5828      |
| 0.30       | ±0.010        | 0.07065                   | ±5             | 19.11         | 1952         | 0.5122      |
| 0.29       | ±0.010        | 0.06602                   | ±5             | 20.45         | 2089         | 0.4786      |
| 0.26       | ±0.010        | 0.05307                   | ±5             | 25.44         | 2599         | 0.3847      |
| 0.25       | ±0.010        | 0.04906                   | ±5             | 27.52         | 2811         | 0.3557      |
| 0.23       | ±0.010        | 0.04153                   | ±5             | 32.51         | 3322         | 0.3011      |
| 0.20       | ±0.010        | 0.03140                   | ±5             | 42.99         | 4393         | 0.2277      |
| 0.18       | ±0.008        | 0.02543                   | ±5             | 53.08         | 5423         | 0.1844      |
| 0.16       | ±0.008        | 0.02010                   | ±5             | 67.18         | 6864         | 0.1457      |
| 0.13       | ±0.008        | 0.01327                   | ±5             | 101.8         | 10397        | 0.09618     |

※カンタルDは、サンドビック社の登録商標です

# カンタルD電熱線【温度電流特性 線径・温度・電流表】

丸線

体積抵抗率(20℃μΩm) 1.35

[単位:アンペア]

| 線径<br>(mm) | 200<br>(℃) | 300<br>(℃) | 400<br>(℃) | 500<br>(℃) | 600<br>(℃) | 700<br>(℃) | 800<br>(℃) | 900<br>(℃) | 1000<br>(℃) | 1100<br>(℃) |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 6.50       | 50.4       | 70.4       | 89.6       | 108        | 132        | 158        | 194        | 226        | 260         | 292         |
| 5.50       | 39.2       | 55.2       | 77.6       | 84.0       | 104        | 124        | 152        | 176        | 204         | 232         |
| 5.00       | 34.4       | 47.2       | 60.0       | 72.0       | 89.6       | 108        | 131        | 152        | 176         | 200         |
| 4.00       | 24.8       | 33.6       | 43.2       | 52.0       | 64.0       | 75.2       | 90.4       | 106        | 127         | 144         |
| 3.50       | 20.0       | 27.2       | 35.2       | 42.4       | 52.8       | 62.4       | 76.8       | 90.4       | 104         | 120         |
| 3.20       | 17.6       | 24.0       | 31.2       | 36.8       | 45.6       | 54.4       | 66.4       | 78.4       | 91.2        | 104         |
| 2.90       | 15.0       | 20.8       | 27.2       | 32.0       | 39.2       | 47.2       | 57.6       | 67.2       | 78.4        | 88.8        |
| 2.60       | 12.4       | 17.6       | 22.4       | 27.2       | 33.6       | 40.0       | 49.6       | 57.6       | 66.4        | 74.4        |
| 2.30       | 10.6       | 14.5       | 19.2       | 23.2       | 28.0       | 33.6       | 41.6       | 48.0       | 55.2        | 63.2        |
| 2.00       | 8.80       | 12.0       | 16.0       | 19.2       | 23.2       | 28.0       | 32.8       | 39.2       | 44.8        | 51.2        |
| 1.80       | 7.76       | 10.6       | 13.8       | 16.8       | 20.0       | 24.0       | 26.4       | 33.6       | 38.4        | 44.0        |
| 1.60       | 6.56       | 9.04       | 12.0       | 14.0       | 16.8       | 20.8       | 24.8       | 28.0       | 32.8        | 36.8        |
| 1.50       | 6.08       | 8.32       | 10.9       | 12.8       | 15.6       | 18.4       | 22.4       | 25.6       | 29.6        | 33.6        |
| 1.40       | 5.60       | 7.60       | 10.0       | 11.7       | 14.4       | 16.8       | 20.8       | 23.2       | 27.2        | 31.2        |
| 1.30       | 5.12       | 6.96       | 9.04       | 10.6       | 13.0       | 15.2       | 18.4       | 20.8       | 24.0        | 28.0        |
| 1.20       | 4.72       | 6.24       | 8.40       | 9.44       | 11.2       | 12.9       | 16.0       | 18.4       | 21.6        | 24.8        |
| 1.10       | 4.16       | 5.60       | 7.20       | 8.64       | 10.4       | 12.3       | 14.6       | 16.8       | 19.2        | 21.6        |
| 1.00       | 3.76       | 4.88       | 6.40       | 7.52       | 9.20       | 10.8       | 12.4       | 14.0       | 16.0        | 18.4        |
| 0.90       | 3.28       | 4.40       | 5.68       | 6.56       | 8.00       | 9.44       | 11.2       | 12.8       | 14.6        | 16.8        |
| 0.85       | 3.12       | 4.08       | 5.28       | 6.16       | 7.44       | 8.64       | 10.2       | 11.8       | 13.6        | 15.4        |
| 0.80       | 2.80       | 3.76       | 4.88       | 5.60       | 6.80       | 8.00       | 9.44       | 10.8       | 12.4        | 14.0        |
| 0.75       | 2.64       | 3.44       | 4.48       | 5.20       | 6.24       | 7.20       | 8.56       | 9.92       | 11.2        | 12.8        |
| 0.70       | 2.40       | 3.12       | 4.08       | 4.72       | 5.68       | 6.64       | 7.76       | 8.80       | 10.3        | 11.8        |
| 0.65       | 2.24       | 2.88       | 3.76       | 4.32       | 5.20       | 6.00       | 6.96       | 8.00       | 9.28        | 10.6        |
| 0.60       | 2.00       | 2.56       | 3.36       | 3.84       | 4.64       | 5.44       | 6.24       | 7.20       | 8.24        | 9.60        |
| 0.55       | 1.84       | 2.32       | 3.04       | 3.44       | 4.16       | 4.80       | 5.60       | 6.40       | 7.36        | 8.40        |
| 0.50       | 1.60       | 2.08       | 2.72       | 3.04       | 3.68       | 4.24       | 5.04       | 5.68       | 6.56        | 7.36        |
| 0.45       | 1.44       | 1.84       | 2.32       | 2.64       | 3.20       | 3.68       | 4.16       | 4.72       | 5.36        | 6.08        |
| 0.40       | 1.20       | 1.52       | 2.00       | 2.32       | 2.72       | 3.12       | 3.60       | 4.16       | 4.72        | 5.36        |
| 0.35       | 1.01       | 1.28       | 1.68       | 2.00       | 2.32       | 2.64       | 2.96       | 3.44       | 3.84        | 4.40        |
| 0.32       | 0.904      | 1.16       | 1.49       | 1.76       | 2.08       | 2.32       | 2.72       | 3.12       | 3.52        | 3.92        |
| 0.29       | 0.800      | 1.04       | 1.32       | 1.52       | 1.84       | 2.08       | 2.40       | 2.72       | 3.04        | 3.44        |
| 0.26       | 0.704      | 0.904      | 1.16       | 1.36       | 1.60       | 1.84       | 2.08       | 2.32       | 2.64        | 2.96        |
| 0.23       | 0.608      | 0.800      | 1.00       | 1.16       | 1.36       | 1.52       | 1.76       | 2.00       | 2.24        | 2.56        |
| 0.20       | 0.512      | 0.672      | 0.840      | 0.968      | 1.14       | 1.30       | 1.48       | 1.68       | 1.92        | 2.08        |
| 0.18       | 0.448      | 0.592      | 0.736      | 0.848      | 1.00       | 1.14       | 1.30       | 1.48       | 1.60        | 1.84        |
| 0.16       | 0.392      | 0.512      | 0.632      | 0.728      | 0.848      | 0.984      | 1.12       | 1.28       | 1.43        | 1.58        |
| 0.13       | 0.304      | 0.400      | 0.488      | 0.568      | 0.656      | 0.760      | 0.872      | 0.976      | 1.10        | 1.20        |

注(\*)参考値

※カンタルDは、サンドビック社の登録商標です



CN49 Copper Nickel Resistance Wire Type 49  
**電気抵抗用 CN49 (CuNi44)**  
**(銅ニッケル抵抗線 49種)**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>

# 電気抵抗用 銅ニッケル抵抗線 49種 (CuNi44)

記号: CN49 (CuNi44) (銅ニッケル抵抗線 49種)

[JIS C 2532]

耐熱性耐酸化性があり、400℃まで使用できる。非磁性で常温での温度係数が小さい。  
細線、圧延など加工性が良好であり、ろう接性ハンダ付け良好。  
精密級交流抵抗器、通信機器用精密抵抗器などに使用される。

| JIS記号 | JISコード | 体積抵抗率<br>[μΩm] | 抵抗温度係数<br>[×10 <sup>-6</sup> /℃] |
|-------|--------|----------------|----------------------------------|
| GCN49 | C 2532 | 0.49±0.03      | * ±40                            |

注(\*)参考値

| 対銅起電力<br>Mv/K<br>(0~100℃) | 熱膨張係数<br>×10 <sup>-6</sup> / | 比熱<br>J/g・K<br>(20℃) | 熱伝導率<br>w/m・K | 密度<br>g/cm <sup>3</sup><br>(20℃) | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|---------------------------|------------------------------|----------------------|---------------|----------------------------------|---------|-------------|
| -41                       | 13.5                         | 0.41                 | 23            | 8.90                             | 1240    | 400         |

| 化学成分 | Mn      | Ni    | Cu+Ni+Mn |
|------|---------|-------|----------|
| (%)  | 0.5~2.5 | 42~48 | ≥99      |

| 記号    | 種類    | 範囲 (mm)     |                     |
|-------|-------|-------------|---------------------|
| CN49W | 線     | φ6.00~0.025 |                     |
| CN49R | 帯     | t=2.90~0.08 | w=40~0.4 (厚さにより異なる) |
| CN49P | 板     | お問い合わせ下さい   |                     |
| CN49  | コイル・箔 | お問い合わせ下さい   |                     |

# CN49W【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率(23℃μΩm)0.49±0.03

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 6.00       | ±0.080        | 28.27                     | ±5             | 0.0173        | 3.97         | 252         |
| 5.50       | ±0.063        | 23.76                     | ±5             | 0.0206        | 4.73         | 211         |
| 5.00       | ±0.063        | 19.64                     | ±5             | 0.0250        | 5.72         | 175         |
| 4.50       | ±0.063        | 15.90                     | ±5             | 0.0308        | 7.06         | 142         |
| 4.00       | ±0.063        | 12.57                     | ±5             | 0.0390        | 8.94         | 112         |
| 3.50       | ±0.050        | 9.621                     | ±5             | 0.0509        | 11.7         | 85.6        |
| 3.20       | ±0.050        | 8.042                     | ±5             | 0.0609        | 14.0         | 71.6        |
| 2.90       | ±0.050        | 6.605                     | ±5             | 0.0742        | 17.0         | 58.8        |
| 2.60       | ±0.040        | 5.309                     | ±5             | 0.0923        | 21.2         | 47.3        |
| 2.30       | ±0.040        | 4.155                     | ±5             | 0.118         | 27.0         | 37.0        |
| 2.00       | ±0.040        | 3.142                     | ±5             | 0.156         | 35.8         | 28.0        |
| 1.80       | ±0.040        | 2.545                     | ±5             | 0.193         | 44.2         | 22.6        |
| 1.60       | ±0.032        | 2.011                     | ±5             | 0.244         | 55.9         | 17.9        |
| 1.50       | ±0.032        | 1.767                     | ±5             | 0.277         | 63.6         | 15.7        |
| 1.40       | ±0.032        | 1.539                     | ±5             | 0.318         | 73.0         | 13.7        |
| 1.30       | ±0.032        | 1.327                     | ±5             | 0.369         | 84.7         | 11.8        |
| 1.20       | ±0.025        | 1.131                     | ±5             | 0.433         | 99.3         | 10.1        |
| 1.10       | ±0.025        | 0.9503                    | ±6             | 0.516         | 118          | 8.46        |
| 1.00       | ±0.025        | 0.7854                    | ±6             | 0.624         | 143          | 6.99        |
| 0.90       | ±0.025        | 0.6362                    | ±6             | 0.770         | 177          | 5.66        |
| 0.85       | ±0.025        | 0.5675                    | ±6             | 0.864         | 198          | 5.05        |
| 0.80       | ±0.020        | 0.5027                    | ±6             | 0.975         | 224          | 4.47        |
| 0.75       | ±0.020        | 0.4418                    | ±6             | 1.11          | 254          | 3.93        |
| 0.70       | ±0.020        | 0.3848                    | ±6             | 1.27          | 292          | 3.43        |
| 0.65       | ±0.020        | 0.3318                    | ±6             | 1.48          | 339          | 2.95        |
| 0.60       | ±0.020        | 0.2827                    | ±6             | 1.73          | 397          | 2.52        |
| 0.55       | ±0.016        | 0.2376                    | ±7             | 2.06          | 473          | 2.11        |
| 0.50       | ±0.016        | 0.1964                    | ±7             | 2.50          | 572          | 1.75        |
| 0.45       | ±0.016        | 0.1590                    | ±7             | 3.08          | 706          | 1.42        |
| 0.40       | ±0.016        | 0.1257                    | ±7             | 3.90          | 894          | 1.12        |
| 0.35       | ±0.013        | 0.09621                   | ±7             | 5.09          | 1168         | 0.856       |
| 0.32       | ±0.013        | 0.08042                   | ±7             | 6.09          | 1397         | 0.716       |
| 0.29       | ±0.013        | 0.06605                   | ±7             | 7.42          | 1701         | 0.588       |
| 0.26       | ±0.010        | 0.05309                   | ±8             | 9.23          | 2116         | 0.473       |
| 0.23       | ±0.010        | 0.04155                   | ±8             | 11.8          | 2704         | 0.370       |
| 0.20       | ±0.010        | 0.03142                   | ±8             | 15.6          | 3577         | 0.280       |
| 0.18       | ±0.008        | 0.02545                   | ±8             | 19.3          | 4415         | 0.226       |
| 0.16       | ±0.008        | 0.02011                   | ±8             | 24.4          | 5588         | 0.179       |
| 0.15       | ±0.008        | 0.01767                   | ±8             | 27.7          | 6358         | 0.157       |
| 0.14       | ±0.008        | 0.01539                   | ±8             | 31.8          | 7299         | 0.137       |
| 0.13       | ±0.006        | 0.01327                   | ±9             | 36.9          | 8465         | 0.118       |
| 0.12       | ±0.006        | 0.01131                   | ±9             | 43.3          | 9935         | 0.101       |
| 0.11       | ±0.006        | 0.009503                  | ±9             | 51.6          | 11823        | 0.0846      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.007854                  | ±9             | 62.4          | 14306        | 0.0699      |
| 0.09       | ±0.005        | 0.006362                  | ±10            | 77.0          | 17662        | 0.0566      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.005027                  | ±10            | 97.5          | 22353        | 0.0447      |
| 0.07       | ±0.005        | 0.003848                  | ±10            | 127           | 29196        | 0.0343      |
| 0.06       | ±0.004        | 0.002827                  | ±11            | 173           | 39739        | 0.0252      |
| 0.05       | ±0.004        | 0.001964                  | ±11            | 250           | 57224        | 0.0175      |
| 0.04       | ±0.003        | 0.001257                  | ±12            | 390           | 89413        | 0.0112      |
| 0.03       | ±0.003        | 0.0007069                 | ±12            | 693           | 158956       | 0.00629     |
| 0.025      | ±0.002        | 0.0004909                 | ±13            | 998           | 228896       | 0.00437     |

# CN49W【温度電流特性 線径・温度・電流表】

丸線

体積抵抗率(23℃μΩm)0.49±0.03

[単位:アンペア]

| 線径<br>(mm) | 50<br>(℃) | 100<br>(℃) | 150<br>(℃) | 200<br>(℃) | 250<br>(℃) | 300<br>(℃) | 350<br>(℃) | 400<br>(℃) |
|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 6.00       | 23.0      | 33.0       | 59.6       | 75.0       | 90.2       | 106        | 121        | 138        |
| 5.50       | 20.6      | 37.9       | 52.4       | 66.0       | 79.3       | 93.3       | 107        | 122        |
| 5.00       | 17.8      | 32.8       | 45.5       | 57.4       | 68.9       | 81.0       | 92.8       | 105        |
| 4.50       | 15.3      | 28.2       | 39.0       | 49.2       | 59.1       | 69.6       | 79.6       | 90.5       |
| 4.00       | 13.3      | 24.6       | 34.2       | 42.8       | 51.2       | 60.2       | 68.7       | 77.8       |
| 3.50       | 11.0      | 20.3       | 28.1       | 35.3       | 42.2       | 49.5       | 56.6       | 64.1       |
| 3.20       | 9.60      | 17.7       | 24.5       | 31.0       | 37.0       | 43.3       | 49.4       | 56.2       |
| 2.90       | 8.33      | 15.8       | 21.4       | 26.8       | 32.0       | 37.6       | 42.9       | 48.7       |
| 2.60       | 7.46      | 13.7       | 18.8       | 23.7       | 28.2       | 33.0       | 37.8       | 42.5       |
| 2.30       | 6.24      | 11.4       | 15.9       | 19.8       | 23.7       | 27.6       | 31.6       | 35.5       |
| 2.00       | 5.10      | 9.36       | 12.9       | 16.2       | 19.3       | 22.6       | 25.8       | 29.1       |
| 1.80       | 4.65      | 8.46       | 11.6       | 14.5       | 17.3       | 20.1       | 22.9       | 25.9       |
| 1.60       | 3.94      | 7.17       | 9.87       | 12.3       | 14.6       | 17.1       | 19.4       | 21.8       |
| 1.50       | 3.58      | 6.52       | 8.98       | 11.2       | 13.3       | 15.6       | 17.6       | 19.9       |
| 1.40       | 3.25      | 5.91       | 8.14       | 10.2       | 12.1       | 14.1       | 16.1       | 18.0       |
| 1.30       | 3.06      | 5.57       | 7.68       | 9.60       | 11.3       | 13.2       | 15.0       | 16.7       |
| 1.20       | 2.72      | 5.00       | 6.82       | 8.53       | 10.1       | 11.7       | 13.3       | 14.9       |
| 1.10       | 2.50      | 4.42       | 6.05       | 7.53       | 8.93       | 10.4       | 11.7       | 13.2       |
| 1.00       | 2.12      | 3.88       | 5.30       | 6.62       | 7.85       | 9.09       | 10.3       | 11.6       |
| 0.90       | 1.80      | 3.30       | 4.61       | 5.63       | 6.67       | 7.73       | 8.76       | 9.82       |
| 0.80       | 1.63      | 3.00       | 4.09       | 5.10       | 6.03       | 6.94       | 7.86       | 8.55       |
| 0.70       | 1.35      | 2.49       | 3.38       | 4.22       | 5.01       | 5.76       | 6.51       | 7.09       |
| 0.65       | 1.21      | 2.24       | 3.05       | 3.80       | 4.50       | 5.18       | 5.87       | 6.38       |
| 0.60       | 1.14      | 2.12       | 2.89       | 3.59       | 4.24       | 4.86       | 5.48       | 6.07       |
| 0.55       | 1.02      | 1.88       | 2.56       | 3.19       | 3.76       | 4.32       | 4.87       | 5.38       |
| 0.50       | 0.890     | 1.66       | 2.25       | 2.79       | 3.30       | 3.97       | 4.28       | 4.72       |
| 0.45       | 0.733     | 1.43       | 1.95       | 2.44       | 2.87       | 3.29       | 3.70       | 4.10       |
| 0.40       | 0.701     | 1.30       | 1.77       | 2.19       | 2.58       | 2.95       | 3.32       | 3.68       |
| 0.35       | 0.587     | 1.09       | 1.49       | 1.83       | 2.17       | 2.47       | 2.79       | 3.09       |
| 0.32       | 0.522     | 0.969      | 1.32       | 1.64       | 1.93       | 2.20       | 2.47       | 2.75       |
| 0.29       | 0.459     | 0.851      | 1.16       | 1.43       | 1.69       | 1.94       | 2.17       | 2.40       |
| 0.26       | 0.426     | 0.785      | 1.07       | 1.32       | 1.55       | 1.77       | 1.97       | 2.19       |
| 0.23       | 0.366     | 0.672      | 0.914      | 1.13       | 1.33       | 1.51       | 1.70       | 1.87       |
| 0.20       | 0.303     | 0.557      | 0.757      | 0.943      | 1.10       | 1.25       | 1.40       | 1.50       |
| 0.18       | 0.272     | 0.503      | 0.684      | 0.843      | 0.987      | 1.13       | 1.26       | 1.42       |
| 0.16       | 0.230     | 0.427      | 0.574      | 0.716      | 0.863      | 0.956      | 1.07       | 1.20       |
| 0.15       | 0.214     | 0.396      | 0.537      | 0.664      | 0.776      | 0.888      | 0.989      | 1.11       |
| 0.14       | 0.195     | 0.360      | 0.490      | 0.604      | 0.706      | 0.808      | 0.900      | 1.01       |
| 0.13       | 0.185     | 0.337      | 0.459      | 0.567      | 0.662      | 0.765      | 0.842      | 0.927      |
| 0.12       | 0.163     | 0.302      | 0.413      | 0.509      | 0.594      | 0.678      | 0.750      | 0.832      |
| 0.11       | 0.145     | 0.270      | 0.367      | 0.459      | 0.528      | 0.602      | 0.670      | 0.738      |
| 0.10       | 0.126     | 0.233      | 0.317      | 0.392      | 0.458      | 0.523      | 0.583      | 0.644      |
| 0.09       | 0.112     | 0.207      | 0.281      | 0.347      | 0.406      | 0.463      | 0.516      | 0.567      |
| 0.08       | 0.0975    | 0.181      | 0.247      | 0.305      | 0.353      | 0.403      | 0.450      | 0.488      |
| 0.07       | 0.0814    | 0.151      | 0.220      | 0.256      | 0.291      | 0.338      | 0.376      | 0.412      |
| 0.06       | 0.0685    | 0.127      | 0.172      | 0.201      | 0.246      | 0.282      | 0.312      | 0.344      |
| 0.05       | 0.0533    | 0.0688     | 0.134      | 0.164      | 0.192      | 0.219      | 0.244      | 0.268      |
| 0.04       | 0.0398    | 0.0742     | 0.100      | 0.123      | 0.144      | 0.164      | 0.182      | 0.201      |
| 0.03       | 0.0269    | 0.0502     | 0.0679     | 0.0834     | 0.0978     | 0.111      | 0.123      | 0.136      |
| 0.025      | 0.0217    | 0.0402     | 0.0543     | 0.0668     | 0.0782     | 0.0886     | 0.0981     | 0.108      |

注(\*)参考値

# CN49R【導体抵抗】

帯

体積抵抗率 (23°CμΩm) 0.49±0.03

[単位:Ω/m]

| 厚さ<br>(mm) | 幅(mm)   |         |         |         |        |        |        |        |        |       |       |       |      |      |
|------------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|------|------|
|            | 40.0    | 32.0    | 25.0    | 20.0    | 16.0   | 13.0   | 10.0   | 6.5    | 5.0    | 3.2   | 2.4   | 1.6   | 0.8  | 0.4  |
| 2.90       | 0.00431 | 0.00539 | 0.00690 | 0.00862 | 0.0108 | 0.0133 | 0.0172 |        |        |       |       |       |      |      |
| 2.60       | 0.00481 | 0.00601 | 0.00769 | 0.00962 | 0.0120 | 0.0148 | 0.0192 | 0.0302 |        |       |       |       |      |      |
| 2.30       | 0.00543 | 0.00679 | 0.0087  | 0.0109  | 0.0136 | 0.0167 | 0.0217 | 0.0341 | 0.0444 |       |       |       |      |      |
| 2.00       | 0.00625 | 0.00781 | 0.0100  | 0.0125  | 0.0156 | 0.0192 | 0.0250 | 0.0393 | 0.0510 |       |       |       |      |      |
| 1.80       | 0.00694 | 0.00868 | 0.0111  | 0.0139  | 0.0174 | 0.0214 | 0.0278 | 0.0436 | 0.0567 |       |       |       |      |      |
| 1.60       | 0.00781 | 0.00977 | 0.0125  | 0.0156  | 0.0195 | 0.0240 | 0.0313 | 0.0491 | 0.0638 |       |       |       |      |      |
| 1.40       | 0.00893 | 0.0112  | 0.0143  | 0.0179  | 0.0223 | 0.0275 | 0.0357 | 0.0561 | 0.0729 |       |       |       |      |      |
| 1.20       | 0.0104  | 0.0130  | 0.0167  | 0.0208  | 0.0260 | 0.0321 | 0.0417 | 0.0654 | 0.0851 |       |       |       |      |      |
| 1.00       | 0.0125  | 0.0156  | 0.0200  | 0.0250  | 0.0313 | 0.0385 | 0.0500 | 0.0785 | 0.102  |       |       |       |      |      |
| 0.90       |         | 0.0174  | 0.0222  | 0.0278  | 0.0347 | 0.0427 | 0.0556 | 0.0873 | 0.113  | 0.177 | 0.236 |       |      |      |
| 0.80       |         | 0.0195  | 0.0250  | 0.0313  | 0.0391 | 0.0481 | 0.0625 | 0.0982 | 0.128  | 0.199 | 0.266 |       |      |      |
| 0.70       |         |         | 0.0286  | 0.0357  | 0.0446 | 0.0549 | 0.0714 | 0.112  | 0.146  | 0.228 | 0.304 |       |      |      |
| 0.60       |         |         | 0.0333  | 0.0417  | 0.0521 | 0.0641 | 0.0833 | 0.131  | 0.170  | 0.266 | 0.354 |       |      |      |
| 0.50       |         |         | 0.0400  | 0.0500  | 0.0625 | 0.0769 | 0.100  | 0.157  | 0.204  | 0.319 | 0.425 |       |      |      |
| 0.45       |         |         | 0.0444  | 0.0556  | 0.0694 | 0.0855 | 0.111  | 0.175  | 0.227  | 0.354 | 0.473 | 0.709 |      |      |
| 0.40       |         |         |         |         | 0.0781 | 0.0962 | 0.125  | 0.196  | 0.255  | 0.399 | 0.532 | 0.798 |      |      |
| 0.35       |         |         |         |         |        | 0.110  | 0.143  | 0.224  | 0.292  | 0.456 | 0.608 | 0.911 |      |      |
| 0.32       |         |         |         |         |        | 0.120  | 0.156  | 0.245  | 0.319  | 0.498 | 0.665 | 1.00  |      |      |
| 0.29       |         |         |         |         |        |        | 0.172  | 0.271  | 0.352  | 0.550 | 0.733 | 1.10  | 2.20 |      |
| 0.26       |         |         |         |         |        |        | 0.192  | 0.302  | 0.393  | 0.613 | 0.818 | 1.23  | 2.45 | 4.91 |
| 0.23       |         |         |         |         |        |        |        | 0.341  | 0.444  | 0.694 | 0.925 | 1.39  | 2.77 | 5.55 |
| 0.20       |         |         |         |         |        |        |        | 0.393  | 0.510  | 0.798 | 1.06  | 1.60  | 3.19 | 6.38 |
| 0.18       |         |         |         |         |        |        |        | 0.436  | 0.567  | 0.886 | 1.18  | 1.77  | 3.54 | 7.09 |
| 0.16       |         |         |         |         |        |        |        |        |        | 0.997 | 1.33  | 1.99  | 3.99 | 7.98 |
| 0.14       |         |         |         |         |        |        |        |        |        | 1.14  | 1.52  | 2.28  | 4.56 | 9.11 |
| 0.12       |         |         |         |         |        |        |        |        |        |       | 1.77  | 2.66  | 5.32 | 10.6 |
| 0.10       |         |         |         |         |        |        |        |        |        |       |       | 3.19  | 6.38 | 12.8 |
| 0.08       |         |         |         |         |        |        |        |        |        |       |       | 3.99  | 7.98 | 16.0 |

※ 導体抵抗許容差:幅 10mm以上±7% 幅10mm未満±8%

## 電熱用合金の寸法並びに導体抵抗の許容差( JIS 標準値)

| 帯の厚さ<br>[mm]  | 帯の幅<br>[mm] | 導体抵抗許容差<br>[%] |
|---------------|-------------|----------------|
| 0.08以上 3.15以下 | 10未満        | ±8             |
|               | 10以上        | ±7             |

※標準(サイズ・許容差)以外も製造いたしますのでお問い合わせください。

CN30 Copper Nickel Resistance Wire Type 30  
**電気抵抗用 CN30 (CuNi23)**  
**(銅ニッケル抵抗線 30種)**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>

# 電気抵抗用 銅ニッケル抵抗線 30種 (CuNi23)

記号: CN30 (銅ニッケル抵抗線 30種)

[JIS C 2532]

耐熱性耐酸化性があり、300℃まで使用できる。  
非磁性で加工性は49種よりやや劣る。  
中抵抗の抵抗材低温発熱体、電路遮断器用ヒーターなどに使用される。

| JIS記号 | JISコード | 体積抵抗率<br>[μΩm] | 抵抗温度係数<br>[×10-6/℃] |
|-------|--------|----------------|---------------------|
| GCN30 | C 2532 | 0.30±0.024     | * 180               |

注(\*)参考値

| 熱膨張係数<br>×10-6/ | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|-----------------|----------------------|---------|-------------|
| 17.5            | 8.90                 | 1150    | 300         |

| 化学成分 | Mn   | Ni    | Cu+Ni+Mn |
|------|------|-------|----------|
| (%)  | ≤1.5 | 20~25 | ≥99      |

| 記号    | 種類    | 範囲 (mm)     |                     |
|-------|-------|-------------|---------------------|
| CN30W | 線     | φ6.00~0.05  |                     |
| CN30R | 帯     | t=2.90~0.05 | w=40~0.4 (厚さにより異なる) |
| CN30P | 板     | お問い合わせ下さい   |                     |
| CN30  | コイル・箔 | お問い合わせ下さい   |                     |

# CN30W【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率(23℃CμΩm)0.30±0.024

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 6.00       | ±0.080        | 28.27                     | ±5             | 0.0106        | 3.97         | 252         |
| 5.50       | ±0.063        | 23.76                     | ±5             | 0.0126        | 4.73         | 211         |
| 5.00       | ±0.063        | 19.64                     | ±5             | 0.0153        | 5.72         | 175         |
| 4.50       | ±0.063        | 15.90                     | ±5             | 0.0189        | 7.06         | 142         |
| 4.00       | ±0.063        | 12.57                     | ±5             | 0.0239        | 8.94         | 112         |
| 3.50       | ±0.050        | 9.621                     | ±5             | 0.0312        | 11.7         | 85.6        |
| 3.20       | ±0.050        | 8.042                     | ±5             | 0.0373        | 14.0         | 71.6        |
| 2.90       | ±0.050        | 6.605                     | ±5             | 0.0454        | 17.0         | 58.8        |
| 2.60       | ±0.040        | 5.309                     | ±5             | 0.0565        | 21.2         | 47.3        |
| 2.30       | ±0.040        | 4.155                     | ±5             | 0.0722        | 27.0         | 37.0        |
| 2.00       | ±0.040        | 3.142                     | ±5             | 0.0955        | 35.8         | 28.0        |
| 1.80       | ±0.040        | 2.545                     | ±5             | 0.118         | 44.2         | 22.6        |
| 1.60       | ±0.032        | 2.011                     | ±5             | 0.149         | 55.9         | 17.9        |
| 1.50       | ±0.032        | 1.767                     | ±5             | 0.170         | 63.6         | 15.7        |
| 1.40       | ±0.032        | 1.539                     | ±5             | 0.195         | 73.0         | 13.7        |
| 1.30       | ±0.032        | 1.327                     | ±5             | 0.226         | 84.7         | 11.8        |
| 1.20       | ±0.025        | 1.131                     | ±5             | 0.265         | 99.3         | 10.1        |
| 1.10       | ±0.025        | 0.9503                    | ±6             | 0.316         | 118          | 8.46        |
| 1.00       | ±0.025        | 0.7854                    | ±6             | 0.382         | 143          | 6.99        |
| 0.90       | ±0.025        | 0.6362                    | ±6             | 0.472         | 177          | 5.66        |
| 0.85       | ±0.025        | 0.5675                    | ±6             | 0.529         | 198          | 5.05        |
| 0.80       | ±0.020        | 0.5027                    | ±6             | 0.597         | 224          | 4.47        |
| 0.75       | ±0.020        | 0.4418                    | ±6             | 0.679         | 254          | 3.93        |
| 0.70       | ±0.020        | 0.3848                    | ±6             | 0.780         | 292          | 3.43        |
| 0.65       | ±0.020        | 0.3318                    | ±6             | 0.904         | 339          | 2.95        |
| 0.60       | ±0.020        | 0.2827                    | ±6             | 1.06          | 397          | 2.52        |
| 0.55       | ±0.016        | 0.2376                    | ±7             | 1.26          | 473          | 2.11        |
| 0.50       | ±0.016        | 0.1964                    | ±7             | 1.53          | 572          | 1.75        |
| 0.45       | ±0.016        | 0.1590                    | ±7             | 1.89          | 706          | 1.42        |
| 0.40       | ±0.016        | 0.1257                    | ±7             | 2.39          | 894          | 1.12        |
| 0.35       | ±0.013        | 0.09621                   | ±7             | 3.12          | 1168         | 0.856       |
| 0.32       | ±0.013        | 0.08042                   | ±7             | 3.73          | 1397         | 0.716       |
| 0.29       | ±0.013        | 0.06605                   | ±7             | 4.54          | 1701         | 0.588       |
| 0.26       | ±0.010        | 0.05309                   | ±8             | 5.65          | 2116         | 0.473       |
| 0.23       | ±0.010        | 0.04155                   | ±8             | 7.22          | 2704         | 0.370       |
| 0.20       | ±0.010        | 0.03142                   | ±8             | 9.55          | 3577         | 0.280       |
| 0.18       | ±0.008        | 0.02545                   | ±8             | 11.8          | 4415         | 0.226       |
| 0.16       | ±0.008        | 0.02011                   | ±8             | 14.9          | 5588         | 0.179       |
| 0.15       | ±0.008        | 0.01767                   | ±8             | 17.0          | 6358         | 0.157       |
| 0.14       | ±0.008        | 0.01539                   | ±8             | 19.5          | 7299         | 0.137       |
| 0.13       | ±0.006        | 0.01327                   | ±9             | 22.6          | 8465         | 0.118       |
| 0.12       | ±0.006        | 0.01131                   | ±9             | 26.5          | 9935         | 0.101       |
| 0.11       | ±0.006        | 0.009503                  | ±9             | 31.6          | 11823        | 0.0846      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.007854                  | ±9             | 38.2          | 14306        | 0.0699      |
| 0.09       | ±0.005        | 0.006362                  | ±10            | 47.2          | 17662        | 0.0566      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.005027                  | ±10            | 59.7          | 22353        | 0.0447      |
| 0.07       | ±0.005        | 0.003848                  | ±10            | 78.0          | 29196        | 0.0343      |
| 0.06       | ±0.004        | 0.002827                  | ±11            | 106           | 39739        | 0.0252      |
| 0.05       | ±0.004        | 0.001964                  | ±11            | 153           | 57224        | 0.0175      |



# CN30W【温度電流特性 線径・温度・電流表】

丸線

体積抵抗率(23℃μΩm)0.30±0.024

[単位:アンペア]

| 線径<br>(mm) | 50<br>(℃) | 100<br>(℃) | 150<br>(℃) | 200<br>(℃) | 250<br>(℃) | 300<br>(℃) | 350<br>(℃) | 400<br>(℃) |
|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 6.00       | 37.5      | 53.8       | 97.1       | 122        | 147        | 173        | 197        | 225        |
| 5.50       | 33.6      | 61.8       | 85.4       | 108        | 129        | 152        | 174        | 199        |
| 5.00       | 29.0      | 53.5       | 74.2       | 93.6       | 112        | 132        | 151        | 171        |
| 4.50       | 24.9      | 46.0       | 63.6       | 80.2       | 96.3       | 113        | 130        | 148        |
| 4.00       | 21.7      | 40.1       | 55.7       | 69.8       | 83.5       | 98.1       | 112        | 127        |
| 3.50       | 17.9      | 33.1       | 45.8       | 57.5       | 68.8       | 80.7       | 92.3       | 104        |
| 3.20       | 15.6      | 28.9       | 39.9       | 50.5       | 60.3       | 70.6       | 80.5       | 91.6       |
| 2.90       | 13.6      | 25.8       | 34.9       | 43.7       | 52.2       | 61.3       | 69.9       | 79.4       |
| 2.60       | 12.2      | 22.3       | 30.6       | 38.6       | 46.0       | 53.8       | 61.6       | 69.3       |
| 2.30       | 10.2      | 18.6       | 25.9       | 32.3       | 38.6       | 45.0       | 51.5       | 57.9       |
| 2.00       | 8.31      | 15.3       | 21.0       | 26.4       | 31.5       | 36.8       | 42.1       | 47.4       |
| 1.80       | 7.58      | 13.8       | 18.9       | 23.6       | 28.2       | 32.8       | 37.3       | 42.2       |
| 1.60       | 6.42      | 11.7       | 16.1       | 20.0       | 23.8       | 27.9       | 31.6       | 35.5       |
| 1.50       | 5.84      | 10.6       | 14.6       | 18.3       | 21.7       | 25.4       | 28.7       | 32.4       |
| 1.40       | 5.30      | 9.63       | 13.3       | 16.6       | 19.7       | 23.0       | 26.2       | 29.3       |
| 1.30       | 4.99      | 9.08       | 12.5       | 15.6       | 18.4       | 21.5       | 24.5       | 27.2       |
| 1.20       | 4.43      | 8.15       | 11.1       | 13.9       | 16.5       | 19.1       | 21.7       | 24.3       |
| 1.10       | 4.08      | 7.20       | 9.86       | 12.3       | 14.6       | 17.0       | 19.1       | 21.5       |
| 1.00       | 3.46      | 6.32       | 8.64       | 10.8       | 12.8       | 14.8       | 16.8       | 18.9       |
| 0.90       | 2.93      | 5.38       | 7.51       | 9.18       | 10.9       | 12.6       | 14.3       | 16.0       |
| 0.80       | 2.66      | 4.89       | 6.67       | 8.31       | 9.83       | 11.3       | 12.8       | 13.9       |
| 0.70       | 2.20      | 4.06       | 5.51       | 6.88       | 8.17       | 9.39       | 10.6       | 11.6       |
| 0.65       | 1.97      | 3.65       | 4.97       | 6.19       | 7.34       | 8.44       | 9.57       | 10.4       |
| 0.60       | 1.86      | 3.46       | 4.71       | 5.85       | 6.91       | 7.92       | 8.93       | 9.89       |
| 0.55       | 1.66      | 3.06       | 4.17       | 5.20       | 6.13       | 7.04       | 7.94       | 8.77       |
| 0.50       | 1.45      | 2.71       | 3.67       | 4.55       | 5.38       | 6.47       | 6.98       | 7.69       |
| 0.45       | 1.19      | 2.33       | 3.18       | 3.98       | 4.68       | 5.36       | 6.03       | 6.68       |
| 0.40       | 1.14      | 2.12       | 2.89       | 3.57       | 4.21       | 4.81       | 5.41       | 6.00       |
| 0.35       | 0.957     | 1.78       | 2.43       | 2.98       | 3.54       | 4.03       | 4.55       | 5.04       |
| 0.32       | 0.851     | 1.58       | 2.15       | 2.67       | 3.15       | 3.59       | 4.03       | 4.48       |
| 0.29       | 0.748     | 1.39       | 1.89       | 2.33       | 2.75       | 3.16       | 3.54       | 3.91       |
| 0.26       | 0.694     | 1.28       | 1.74       | 2.15       | 2.53       | 2.89       | 3.21       | 3.57       |
| 0.23       | 0.597     | 1.10       | 1.49       | 1.84       | 2.17       | 2.46       | 2.77       | 3.05       |
| 0.20       | 0.494     | 0.908      | 1.23       | 1.54       | 1.79       | 2.04       | 2.28       | 2.45       |
| 0.18       | 0.443     | 0.820      | 1.11       | 1.37       | 1.61       | 1.84       | 2.05       | 2.31       |
| 0.16       | 0.375     | 0.696      | 0.936      | 1.17       | 1.41       | 1.56       | 1.74       | 1.96       |
| 0.15       | 0.349     | 0.645      | 0.875      | 1.08       | 1.26       | 1.45       | 1.61       | 1.81       |
| 0.14       | 0.318     | 0.587      | 0.799      | 0.985      | 1.15       | 1.32       | 1.47       | 1.65       |
| 0.13       | 0.302     | 0.549      | 0.748      | 0.924      | 1.08       | 1.25       | 1.37       | 1.51       |
| 0.12       | 0.266     | 0.492      | 0.673      | 0.830      | 0.968      | 1.11       | 1.22       | 1.36       |
| 0.11       | 0.236     | 0.440      | 0.598      | 0.748      | 0.861      | 0.981      | 1.09       | 1.20       |
| 0.10       | 0.205     | 0.380      | 0.517      | 0.639      | 0.747      | 0.852      | 0.950      | 1.05       |
| 0.09       | 0.183     | 0.337      | 0.458      | 0.566      | 0.662      | 0.755      | 0.841      | 0.924      |
| 0.08       | 0.159     | 0.295      | 0.403      | 0.497      | 0.575      | 0.657      | 0.734      | 0.795      |
| 0.07       | 0.133     | 0.246      | 0.359      | 0.417      | 0.474      | 0.551      | 0.613      | 0.672      |
| 0.06       | 0.112     | 0.207      | 0.280      | 0.328      | 0.401      | 0.460      | 0.509      | 0.561      |
| 0.05       | 0.0869    | 0.112      | 0.218      | 0.267      | 0.313      | 0.357      | 0.398      | 0.437      |
| 0.04       | 0.0649    | 0.121      | 0.163      | 0.200      | 0.235      | 0.267      | 0.297      | 0.328      |
| 0.03       | 0.0438    | 0.0818     | 0.111      | 0.136      | 0.159      | 0.181      | 0.200      | 0.222      |
| 0.025      | 0.0354    | 0.0655     | 0.0885     | 0.109      | 0.127      | 0.144      | 0.160      | 0.176      |

注(\*)参考値

# CN30R【導体抵抗】

帯

体積抵抗率 (23°CμΩm)0.30±0.024

[単位:Ω/m]

| 厚さ<br>(mm) | 幅(mm)   |         |         |         |         |         |        |        |        |       |       |       |      |      |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|------|------|
|            | 40.0    | 32.0    | 25.0    | 20.0    | 16.0    | 13.0    | 10.0   | 6.5    | 5.0    | 3.2   | 2.4   | 1.6   | 0.8  | 0.4  |
| 2.90       | 0.00264 | 0.00330 | 0.00422 | 0.00528 | 0.00660 | 0.00812 | 0.0106 |        |        |       |       |       |      |      |
| 2.60       | 0.00294 | 0.00368 | 0.00471 | 0.00589 | 0.00736 | 0.00906 | 0.0118 | 0.0185 |        |       |       |       |      |      |
| 2.30       | 0.00333 | 0.00416 | 0.00532 | 0.00665 | 0.00832 | 0.0102  | 0.0133 | 0.0209 | 0.0272 |       |       |       |      |      |
| 2.00       | 0.00383 | 0.00478 | 0.00612 | 0.00765 | 0.00957 | 0.0118  | 0.0153 | 0.0240 | 0.0313 |       |       |       |      |      |
| 1.80       | 0.00425 | 0.00531 | 0.00680 | 0.00850 | 0.0106  | 0.0131  | 0.0170 | 0.0267 | 0.0347 |       |       |       |      |      |
| 1.60       | 0.00478 | 0.00598 | 0.00765 | 0.00957 | 0.0120  | 0.0147  | 0.0191 | 0.0300 | 0.0391 |       |       |       |      |      |
| 1.40       | 0.00547 | 0.00683 | 0.00875 | 0.0109  | 0.0137  | 0.0168  | 0.0219 | 0.0343 | 0.0446 |       |       |       |      |      |
| 1.20       | 0.00638 | 0.00797 | 0.0102  | 0.0128  | 0.0159  | 0.0196  | 0.0255 | 0.0401 | 0.0521 |       |       |       |      |      |
| 1.00       | 0.00765 | 0.00957 | 0.0122  | 0.0153  | 0.0191  | 0.0235  | 0.0306 | 0.0481 | 0.0625 |       |       |       |      |      |
| 0.90       |         | 0.0106  | 0.0136  | 0.0170  | 0.0213  | 0.0262  | 0.0340 | 0.0534 | 0.0694 | 0.109 | 0.145 |       |      |      |
| 0.80       |         | 0.0120  | 0.0153  | 0.0191  | 0.0239  | 0.0294  | 0.0383 | 0.0601 | 0.0781 | 0.122 | 0.163 |       |      |      |
| 0.70       |         |         | 0.0175  | 0.0219  | 0.0273  | 0.0336  | 0.0437 | 0.0687 | 0.0893 | 0.140 | 0.186 |       |      |      |
| 0.60       |         |         | 0.0204  | 0.0255  | 0.0319  | 0.0392  | 0.0510 | 0.0801 | 0.104  | 0.163 | 0.217 |       |      |      |
| 0.50       |         |         | 0.0245  | 0.0306  | 0.0383  | 0.0471  | 0.0612 | 0.0962 | 0.125  | 0.195 | 0.260 |       |      |      |
| 0.45       |         |         | 0.0272  | 0.0340  | 0.0425  | 0.0523  | 0.0680 | 0.107  | 0.139  | 0.217 | 0.289 | 0.434 |      |      |
| 0.40       |         |         |         |         | 0.0478  | 0.0589  | 0.0765 | 0.120  | 0.156  | 0.244 | 0.326 | 0.488 |      |      |
| 0.35       |         |         |         |         |         | 0.0673  | 0.0875 | 0.137  | 0.179  | 0.279 | 0.372 | 0.558 |      |      |
| 0.32       |         |         |         |         |         | 0.0736  | 0.0957 | 0.150  | 0.195  | 0.305 | 0.407 | 0.610 |      |      |
| 0.29       |         |         |         |         |         |         | 0.106  | 0.166  | 0.216  | 0.337 | 0.449 | 0.673 | 1.35 |      |
| 0.26       |         |         |         |         |         |         | 0.118  | 0.185  | 0.240  | 0.376 | 0.501 | 0.751 | 1.50 | 3.00 |
| 0.23       |         |         |         |         |         |         |        | 0.209  | 0.272  | 0.425 | 0.566 | 0.849 | 1.70 | 3.40 |
| 0.20       |         |         |         |         |         |         |        | 0.240  | 0.313  | 0.488 | 0.651 | 0.977 | 1.95 | 3.91 |
| 0.18       |         |         |         |         |         |         |        | 0.267  | 0.347  | 0.543 | 0.723 | 1.09  | 2.17 | 4.34 |
| 0.16       |         |         |         |         |         |         |        |        |        | 0.610 | 0.814 | 1.22  | 2.44 | 4.88 |
| 0.14       |         |         |         |         |         |         |        |        |        | 0.698 | 0.930 | 1.40  | 2.79 | 5.58 |
| 0.12       |         |         |         |         |         |         |        |        |        |       | 1.085 | 1.63  | 3.26 | 6.51 |
| 0.10       |         |         |         |         |         |         |        |        |        |       |       | 1.95  | 3.91 | 7.81 |
| 0.08       |         |         |         |         |         |         |        |        |        |       |       | 2.44  | 4.88 | 9.77 |

※ 導体抵抗許容差:幅 10mm以上±7% 幅10mm未満±8%

## 電熱用合金の寸法並びに導体抵抗の許容差( JIS 標準値)

| 帯の厚さ<br>[mm]  | 帯の幅<br>[mm] | 導体抵抗許容差<br>[%] |
|---------------|-------------|----------------|
| 0.08以上 3.15以下 | 10未満        | ±8             |
|               | 10以上        | ±7             |

※標準(サイズ・許容差)以外も製造いたしますのでお問い合わせください。

CN15 Copper Nickel Resistance Wire Type 15  
**電気抵抗用 CN15 (CuNi10)**  
**(銅ニッケル抵抗線 15種)**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>

# 電気抵抗用 銅ニッケル抵抗線 15種 (CuNi10)

記号: CN15 (銅ニッケル抵抗線 15種)

[JIS C 2532]

耐熱性耐酸化性があり、250℃まで使用できる。  
非磁性で加工性は電気用銅材より良好である。  
中抵抗の抵抗材低温発熱体、電路遮断器用ヒーターなどに使用される。

| JIS記号 | JISコード | 体積抵抗率<br>[ $\mu\Omega\text{m}$ ] | 抵抗温度係数<br>[ $\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ ] |
|-------|--------|----------------------------------|-------------------------------------------------|
| GCN15 | C 2532 | 0.15 $\pm$ 0.015                 | * 490                                           |

注(\*)参考値

| 熱膨張係数<br>$\times 10^{-6}/$ | 密度<br>$\text{g}/\text{cm}^3$<br>(20℃) | 融点<br>$^{\circ}\text{C}$ | 最高使用温度<br>$^{\circ}\text{C}$ |
|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 17.5                       | 8.90                                  | 1100                     | 250                          |

| 化学成分 | Mn         | Ni   | Cu+Ni+Mn  |
|------|------------|------|-----------|
| (%)  | $\leq 1.0$ | 8~12 | $\geq 99$ |

| 記号    | 種類    | 範囲 (mm)               |                            |
|-------|-------|-----------------------|----------------------------|
| CN15W | 線     | $\phi 6.00 \sim 0.06$ |                            |
| CN15R | 帯     | $t=2.90 \sim 0.05$    | $w=40 \sim 0.4$ (厚さにより異なる) |
| CN15P | 板     | お問い合わせ下さい             |                            |
| CN15  | コイル・箔 | お問い合わせ下さい             |                            |

# CN15W【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率(23℃μΩm)0.15±0.015

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 6.00       | ±0.080        | 28.27                     | ±5             | 0.00531       | 3.97         | 252         |
| 5.50       | ±0.080        | 23.76                     | ±5             | 0.00631       | 4.73         | 211         |
| 5.00       | ±0.080        | 19.64                     | ±5             | 0.00764       | 5.72         | 175         |
| 4.50       | ±0.080        | 15.90                     | ±5             | 0.00943       | 7.06         | 142         |
| 4.00       | ±0.080        | 12.57                     | ±5             | 0.0119        | 8.94         | 112         |
| 3.50       | ±0.080        | 9.621                     | ±5             | 0.0156        | 11.7         | 85.6        |
| 3.20       | ±0.060        | 8.042                     | ±5             | 0.0187        | 14.0         | 71.6        |
| 2.90       | ±0.060        | 6.605                     | ±5             | 0.0227        | 17.0         | 58.8        |
| 2.60       | ±0.060        | 5.309                     | ±5             | 0.0283        | 21.2         | 47.3        |
| 2.30       | ±0.050        | 4.155                     | ±5             | 0.0361        | 27.0         | 37.0        |
| 2.00       | ±0.050        | 3.142                     | ±5             | 0.0477        | 35.8         | 28.0        |
| 1.80       | ±0.050        | 2.545                     | ±5             | 0.0589        | 44.2         | 22.6        |
| 1.60       | ±0.040        | 2.011                     | ±5             | 0.0746        | 55.9         | 17.9        |
| 1.50       | ±0.040        | 1.767                     | ±5             | 0.0849        | 63.6         | 15.7        |
| 1.40       | ±0.040        | 1.539                     | ±5             | 0.0974        | 73.0         | 13.7        |
| 1.30       | ±0.040        | 1.327                     | ±5             | 0.113         | 84.7         | 11.8        |
| 1.20       | ±0.040        | 1.131                     | ±5             | 0.133         | 99.3         | 10.1        |
| 1.10       | ±0.030        | 0.9503                    | ±6             | 0.158         | 118          | 8.46        |
| 1.00       | ±0.030        | 0.7854                    | ±6             | 0.191         | 143          | 6.99        |
| 0.90       | ±0.030        | 0.6362                    | ±6             | 0.236         | 177          | 5.66        |
| 0.85       | ±0.030        | 0.5675                    | ±6             | 0.264         | 198          | 5.05        |
| 0.80       | ±0.030        | 0.5027                    | ±6             | 0.298         | 224          | 4.47        |
| 0.75       | ±0.025        | 0.4418                    | ±6             | 0.340         | 254          | 3.93        |
| 0.70       | ±0.025        | 0.3848                    | ±6             | 0.390         | 292          | 3.43        |
| 0.65       | ±0.025        | 0.3318                    | ±6             | 0.452         | 339          | 2.95        |
| 0.60       | ±0.025        | 0.2827                    | ±6             | 0.531         | 397          | 2.52        |
| 0.55       | ±0.020        | 0.2376                    | ±7             | 0.631         | 473          | 2.11        |
| 0.50       | ±0.020        | 0.1964                    | ±7             | 0.764         | 572          | 1.75        |
| 0.45       | ±0.020        | 0.1590                    | ±7             | 0.943         | 706          | 1.42        |
| 0.40       | ±0.015        | 0.1257                    | ±7             | 1.19          | 894          | 1.12        |
| 0.35       | ±0.015        | 0.09621                   | ±7             | 1.56          | 1168         | 0.856       |
| 0.32       | ±0.015        | 0.08042                   | ±7             | 1.87          | 1397         | 0.716       |
| 0.29       | ±0.012        | 0.06605                   | ±7             | 2.27          | 1701         | 0.588       |
| 0.26       | ±0.012        | 0.05309                   | ±8             | 2.83          | 2116         | 0.473       |
| 0.23       | ±0.012        | 0.04155                   | ±8             | 3.61          | 2704         | 0.370       |
| 0.20       | ±0.010        | 0.03142                   | ±8             | 4.77          | 3577         | 0.280       |
| 0.18       | ±0.010        | 0.02545                   | ±8             | 5.89          | 4415         | 0.226       |
| 0.16       | ±0.010        | 0.02011                   | ±8             | 7.46          | 5588         | 0.179       |
| 0.15       | ±0.008        | 0.01767                   | ±8             | 8.49          | 6358         | 0.157       |
| 0.14       | ±0.008        | 0.01539                   | ±8             | 9.74          | 7299         | 0.137       |
| 0.13       | ±0.008        | 0.01327                   | ±9             | 11.3          | 8465         | 0.118       |
| 0.12       | ±0.008        | 0.01131                   | ±9             | 13.3          | 9935         | 0.101       |
| 0.11       | ±0.006        | 0.009503                  | ±9             | 15.8          | 11823        | 0.0846      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.007854                  | ±9             | 19.1          | 14306        | 0.0699      |
| 0.09       | ±0.005        | 0.006362                  | ±10            | 23.6          | 17662        | 0.0566      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.005027                  | ±10            | 29.8          | 22353        | 0.0447      |
| 0.07       | ±0.005        | 0.003848                  | ±10            | 39.0          | 29196        | 0.0343      |
| 0.06       | ±0.004        | 0.002827                  | ±11            | 53.1          | 39739        | 0.0252      |

# CN15W【温度電流特性 線径・温度・電流表】

丸線

体積抵抗率(23℃μΩm)0.15±0.015

[単位:アンペア]

| 線径<br>(mm) | 50<br>(℃) | 100<br>(℃) | 150<br>(℃) | 200<br>(℃) | 250<br>(℃) | 300<br>(℃) | 350<br>(℃) | 400<br>(℃) |
|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 6.00       | 75.0      | 108        | 194        | 245        | 294        | 346        | 394        | 450        |
| 5.50       | 67.2      | 124        | 171        | 215        | 259        | 304        | 349        | 398        |
| 5.00       | 58.0      | 107        | 148        | 187        | 225        | 264        | 303        | 342        |
| 4.50       | 49.9      | 91.9       | 127        | 160        | 193        | 227        | 259        | 295        |
| 4.00       | 43.4      | 80.2       | 111        | 140        | 167        | 196        | 224        | 254        |
| 3.50       | 35.9      | 66.2       | 91.6       | 115        | 138        | 161        | 185        | 209        |
| 3.20       | 31.3      | 57.7       | 79.9       | 101        | 121        | 141        | 161        | 183        |
| 2.90       | 27.2      | 51.5       | 69.8       | 87.4       | 104        | 123        | 140        | 159        |
| 2.60       | 24.3      | 44.7       | 61.3       | 77.3       | 91.9       | 108        | 123        | 139        |
| 2.30       | 20.3      | 37.2       | 51.8       | 64.5       | 77.3       | 90.0       | 103        | 116        |
| 2.00       | 16.6      | 30.5       | 42.1       | 52.8       | 62.9       | 73.7       | 84.1       | 94.9       |
| 1.80       | 15.2      | 27.6       | 37.8       | 47.3       | 56.4       | 65.5       | 74.7       | 84.4       |
| 1.60       | 12.8      | 23.4       | 32.2       | 40.1       | 47.6       | 55.7       | 63.2       | 71.1       |
| 1.50       | 11.7      | 21.3       | 29.3       | 36.5       | 43.4       | 50.9       | 57.4       | 64.9       |
| 1.40       | 10.6      | 19.3       | 26.5       | 33.3       | 39.4       | 46.0       | 52.5       | 58.7       |
| 1.30       | 9.98      | 18.2       | 25.0       | 31.3       | 36.8       | 43.0       | 48.9       | 54.4       |
| 1.20       | 8.87      | 16.3       | 22.2       | 27.8       | 32.9       | 38.1       | 43.4       | 48.6       |
| 1.10       | 8.15      | 14.4       | 19.7       | 24.5       | 29.1       | 33.9       | 38.1       | 43.0       |
| 1.00       | 6.91      | 12.6       | 17.3       | 21.6       | 25.6       | 29.6       | 33.6       | 37.8       |
| 0.90       | 5.87      | 10.8       | 15.0       | 18.4       | 21.7       | 25.2       | 28.6       | 32.0       |
| 0.80       | 5.31      | 9.78       | 13.3       | 16.6       | 19.7       | 22.6       | 25.6       | 27.9       |
| 0.70       | 4.40      | 8.12       | 11.0       | 13.8       | 16.3       | 18.8       | 21.2       | 23.1       |
| 0.65       | 3.94      | 7.30       | 9.94       | 12.4       | 14.7       | 16.9       | 19.1       | 20.8       |
| 0.60       | 3.72      | 6.91       | 9.42       | 11.7       | 13.8       | 15.8       | 17.9       | 19.8       |
| 0.55       | 3.33      | 6.13       | 8.35       | 10.4       | 12.3       | 14.1       | 15.9       | 17.5       |
| 0.50       | 2.90      | 5.41       | 7.34       | 9.10       | 10.8       | 12.9       | 14.0       | 15.4       |
| 0.45       | 2.39      | 4.66       | 6.36       | 7.95       | 9.36       | 10.7       | 12.1       | 13.4       |
| 0.40       | 2.29      | 4.24       | 5.77       | 7.14       | 8.41       | 9.62       | 10.8       | 12.0       |
| 0.35       | 1.91      | 3.55       | 4.86       | 5.97       | 7.07       | 8.05       | 9.10       | 10.1       |
| 0.32       | 1.70      | 3.16       | 4.30       | 5.35       | 6.29       | 7.17       | 8.05       | 8.97       |
| 0.29       | 1.50      | 2.77       | 3.78       | 4.66       | 5.51       | 6.32       | 7.07       | 7.82       |
| 0.26       | 1.39      | 2.56       | 3.49       | 4.30       | 5.05       | 5.77       | 6.42       | 7.14       |
| 0.23       | 1.19      | 2.19       | 2.98       | 3.68       | 4.34       | 4.92       | 5.54       | 6.10       |
| 0.20       | 0.988     | 1.82       | 2.47       | 3.07       | 3.59       | 4.08       | 4.56       | 4.89       |
| 0.18       | 0.887     | 1.64       | 2.23       | 2.75       | 3.22       | 3.68       | 4.11       | 4.63       |
| 0.16       | 0.750     | 1.39       | 1.87       | 2.33       | 2.81       | 3.12       | 3.49       | 3.91       |
| 0.15       | 0.698     | 1.29       | 1.75       | 2.16       | 2.53       | 2.89       | 3.22       | 3.62       |
| 0.14       | 0.636     | 1.17       | 1.60       | 1.97       | 2.30       | 2.63       | 2.93       | 3.29       |
| 0.13       | 0.603     | 1.10       | 1.50       | 1.85       | 2.16       | 2.49       | 2.74       | 3.02       |
| 0.12       | 0.531     | 0.985      | 1.35       | 1.66       | 1.94       | 2.21       | 2.45       | 2.71       |
| 0.11       | 0.473     | 0.880      | 1.20       | 1.50       | 1.72       | 1.96       | 2.18       | 2.41       |
| 0.10       | 0.411     | 0.760      | 1.03       | 1.28       | 1.49       | 1.70       | 1.90       | 2.10       |
| 0.09       | 0.365     | 0.675      | 0.916      | 1.13       | 1.32       | 1.51       | 1.68       | 1.85       |
| 0.08       | 0.318     | 0.590      | 0.805      | 0.994      | 1.15       | 1.31       | 1.47       | 1.59       |
| 0.07       | 0.265     | 0.492      | 0.717      | 0.835      | 0.949      | 1.10       | 1.23       | 1.34       |
| 0.06       | 0.223     | 0.414      | 0.561      | 0.655      | 0.802      | 0.919      | 1.02       | 1.12       |
| 0.05       | 0.174     | 0.224      | 0.437      | 0.535      | 0.626      | 0.714      | 0.795      | 0.874      |
| 0.04       | 0.130     | 0.242      | 0.326      | 0.401      | 0.469      | 0.535      | 0.593      | 0.655      |
| 0.03       | 0.0877    | 0.164      | 0.221      | 0.272      | 0.319      | 0.362      | 0.401      | 0.443      |
| 0.025      | 0.0707    | 0.131      | 0.177      | 0.218      | 0.255      | 0.289      | 0.320      | 0.352      |

注(＊)参考値

# CN15R【導体抵抗】

帯

体積抵抗率(23℃CμΩm)0.15±0.015

[単位:Ω/m]

| 厚さ<br>(mm) | 幅(mm)   |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |       |       |      |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|------|
|            | 40.0    | 32.0    | 25.0    | 20.0    | 16.0    | 13.0    | 10.0    | 6.5     | 5.0    | 3.2    | 2.4    | 1.6   | 0.8   | 0.4  |
| 2.90       | 0.00132 | 0.00165 | 0.00211 | 0.00264 | 0.00330 | 0.00406 | 0.00528 |         |        |        |        |       |       |      |
| 2.60       | 0.00147 | 0.00184 | 0.00235 | 0.00294 | 0.00368 | 0.00453 | 0.00589 | 0.00925 |        |        |        |       |       |      |
| 2.30       | 0.00166 | 0.00208 | 0.00266 | 0.00333 | 0.00416 | 0.00512 | 0.00665 | 0.0105  | 0.0136 |        |        |       |       |      |
| 2.00       | 0.00191 | 0.00239 | 0.00306 | 0.00383 | 0.00478 | 0.00589 | 0.00765 | 0.0120  | 0.0156 |        |        |       |       |      |
| 1.80       | 0.00213 | 0.00266 | 0.00340 | 0.00425 | 0.00531 | 0.00654 | 0.00850 | 0.0134  | 0.0174 |        |        |       |       |      |
| 1.60       | 0.00239 | 0.00299 | 0.00383 | 0.00478 | 0.00598 | 0.00736 | 0.00957 | 0.0150  | 0.0195 |        |        |       |       |      |
| 1.40       | 0.00273 | 0.00342 | 0.00437 | 0.00547 | 0.00683 | 0.00841 | 0.0109  | 0.0172  | 0.0223 |        |        |       |       |      |
| 1.20       | 0.00319 | 0.00399 | 0.00510 | 0.00638 | 0.00797 | 0.00981 | 0.0128  | 0.0200  | 0.0260 |        |        |       |       |      |
| 1.00       | 0.00383 | 0.00478 | 0.00612 | 0.00765 | 0.00957 | 0.0118  | 0.0153  | 0.0240  | 0.0313 |        |        |       |       |      |
| 0.90       |         | 0.00531 | 0.00680 | 0.00850 | 0.0106  | 0.0131  | 0.0170  | 0.0267  | 0.0347 | 0.0543 | 0.0723 |       |       |      |
| 0.80       |         | 0.00598 | 0.00765 | 0.00957 | 0.0120  | 0.0147  | 0.0191  | 0.0300  | 0.0391 | 0.0610 | 0.0814 |       |       |      |
| 0.70       |         |         | 0.00875 | 0.0109  | 0.0137  | 0.0168  | 0.0219  | 0.0343  | 0.0446 | 0.0698 | 0.093  |       |       |      |
| 0.60       |         |         | 0.0102  | 0.0128  | 0.0159  | 0.0196  | 0.0255  | 0.0401  | 0.0521 | 0.0814 | 0.109  |       |       |      |
| 0.50       |         |         | 0.0122  | 0.0153  | 0.0191  | 0.0235  | 0.0306  | 0.0481  | 0.0625 | 0.0977 | 0.130  |       |       |      |
| 0.45       |         |         | 0.0136  | 0.0170  | 0.0213  | 0.0262  | 0.0340  | 0.0534  | 0.0694 | 0.109  | 0.145  | 0.217 |       |      |
| 0.40       |         |         |         |         | 0.0239  | 0.0294  | 0.0383  | 0.0601  | 0.0781 | 0.122  | 0.163  | 0.244 |       |      |
| 0.35       |         |         |         |         |         | 0.0336  | 0.0437  | 0.0687  | 0.0893 | 0.140  | 0.186  | 0.279 |       |      |
| 0.32       |         |         |         |         |         | 0.0368  | 0.0478  | 0.0751  | 0.0977 | 0.153  | 0.203  | 0.305 |       |      |
| 0.29       |         |         |         |         |         |         | 0.0528  | 0.0829  | 0.108  | 0.168  | 0.224  | 0.337 | 0.673 |      |
| 0.26       |         |         |         |         |         |         | 0.0589  | 0.0925  | 0.120  | 0.188  | 0.250  | 0.376 | 0.751 | 1.50 |
| 0.23       |         |         |         |         |         |         |         | 0.105   | 0.136  | 0.212  | 0.283  | 0.425 | 0.849 | 1.70 |
| 0.20       |         |         |         |         |         |         |         | 0.120   | 0.156  | 0.244  | 0.326  | 0.488 | 0.977 | 1.95 |
| 0.18       |         |         |         |         |         |         |         | 0.134   | 0.174  | 0.271  | 0.362  | 0.543 | 1.09  | 2.17 |
| 0.16       |         |         |         |         |         |         |         |         |        | 0.305  | 0.407  | 0.610 | 1.22  | 2.44 |
| 0.14       |         |         |         |         |         |         |         |         |        | 0.349  | 0.465  | 0.698 | 1.40  | 2.79 |
| 0.12       |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        | 0.543  | 0.814 | 1.63  | 3.26 |
| 0.10       |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        | 0.977 | 1.95  | 3.91 |
| 0.08       |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        | 1.22  | 2.44  | 4.88 |

※ 導体抵抗許容差:幅 10mm以上±7% 幅10mm未満±8%

## 電熱用合金の寸法並びに導体抵抗の許容差( JIS 標準値)

| 帯の厚さ<br>[mm]  | 帯の幅<br>[mm] | 導体抵抗許容差<br>[%] |
|---------------|-------------|----------------|
| 0.08以上 3.15以下 | 10未満        | ±8             |
|               | 10以上        | ±7             |

※標準(サイズ・許容差)以外も製造いたしますのでお問い合わせください。

CN10 Copper Nickel Resistance Wire Type 10  
**電気抵抗用 CN10 (CuNi6)**  
**(銅ニッケル抵抗線 10種)**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>



# 電気抵抗用 銅ニッケル抵抗線 10種 (CuNi6)

記号: CN10 (銅ニッケル抵抗線 10種)

[JIS C 2532]

電気用銅材と同等以上の耐熱、耐酸化性がある。220℃まで使用できる。  
非磁性で加工性は電気用銅材より良好である。  
ロードヒーター、床用ヒーター、電気用ヒューズなどに使用される

| JIS記号 | JISコード | 体積抵抗率<br>[μΩm] | 抵抗温度係数<br>[×10-6/℃] |
|-------|--------|----------------|---------------------|
| GCN10 | C 2532 | 0.10±0.012     | * 710               |

注(\*)参考値

| 熱膨張係数<br>×10-6/ | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|-----------------|----------------------|---------|-------------|
| 17.5            | 8.90                 | 1090    | 220         |

| 化学成分 | Mn   | Ni  | Cu+Ni+Mn |
|------|------|-----|----------|
| (%)  | ≤1.0 | 4～7 | ≥99      |

| 記 号   | 種 類   | 範 囲 (mm)    |                     |
|-------|-------|-------------|---------------------|
| CN10W | 線     | φ6.00～0.06  |                     |
| CN10R | 帯     | t=2.90～0.05 | w=40～0.4 (厚さにより異なる) |
| CN10P | 板     | お問い合わせ下さい   |                     |
| CN10  | コイル・箔 | お問い合わせ下さい   |                     |

# CN10W【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率(23℃μΩm)0.10±0.012

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 6.00       | ±0.080        | 28.27                     | ±5             | 0.00354       | 3.97         | 252         |
| 5.50       | ±0.080        | 23.76                     | ±5             | 0.00421       | 4.73         | 211         |
| 5.00       | ±0.080        | 19.64                     | ±5             | 0.00509       | 5.72         | 175         |
| 4.50       | ±0.080        | 15.90                     | ±5             | 0.00629       | 7.06         | 142         |
| 4.00       | ±0.080        | 12.57                     | ±5             | 0.00796       | 8.94         | 112         |
| 3.50       | ±0.080        | 9.621                     | ±5             | 0.0104        | 11.7         | 85.6        |
| 3.20       | ±0.060        | 8.042                     | ±5             | 0.0124        | 14.0         | 71.6        |
| 2.90       | ±0.060        | 6.605                     | ±5             | 0.0151        | 17.0         | 58.8        |
| 2.60       | ±0.060        | 5.309                     | ±5             | 0.0188        | 21.2         | 47.3        |
| 2.30       | ±0.050        | 4.155                     | ±5             | 0.0241        | 27.0         | 37.0        |
| 2.00       | ±0.050        | 3.142                     | ±5             | 0.0318        | 35.8         | 28.0        |
| 1.80       | ±0.050        | 2.545                     | ±5             | 0.0393        | 44.2         | 22.6        |
| 1.60       | ±0.040        | 2.011                     | ±5             | 0.0497        | 55.9         | 17.9        |
| 1.50       | ±0.040        | 1.767                     | ±5             | 0.0566        | 63.6         | 15.7        |
| 1.40       | ±0.040        | 1.539                     | ±5             | 0.0650        | 73.0         | 13.7        |
| 1.30       | ±0.040        | 1.327                     | ±5             | 0.0753        | 84.7         | 11.8        |
| 1.20       | ±0.040        | 1.131                     | ±5             | 0.0884        | 99.3         | 10.1        |
| 1.10       | ±0.030        | 0.9503                    | ±6             | 0.105         | 118          | 8.46        |
| 1.00       | ±0.030        | 0.7854                    | ±6             | 0.127         | 143          | 6.99        |
| 0.90       | ±0.030        | 0.6362                    | ±6             | 0.157         | 177          | 5.66        |
| 0.85       | ±0.030        | 0.5675                    | ±6             | 0.176         | 198          | 5.05        |
| 0.80       | ±0.030        | 0.5027                    | ±6             | 0.199         | 224          | 4.47        |
| 0.75       | ±0.025        | 0.4418                    | ±6             | 0.226         | 254          | 3.93        |
| 0.70       | ±0.025        | 0.3848                    | ±6             | 0.260         | 292          | 3.43        |
| 0.65       | ±0.025        | 0.3318                    | ±6             | 0.301         | 339          | 2.95        |
| 0.60       | ±0.025        | 0.2827                    | ±6             | 0.354         | 397          | 2.52        |
| 0.55       | ±0.020        | 0.2376                    | ±7             | 0.421         | 473          | 2.11        |
| 0.50       | ±0.020        | 0.1964                    | ±7             | 0.509         | 572          | 1.75        |
| 0.45       | ±0.020        | 0.1590                    | ±7             | 0.629         | 706          | 1.42        |
| 0.40       | ±0.015        | 0.1257                    | ±7             | 0.796         | 894          | 1.12        |
| 0.35       | ±0.015        | 0.09621                   | ±7             | 1.04          | 1168         | 0.856       |
| 0.32       | ±0.015        | 0.08042                   | ±7             | 1.24          | 1397         | 0.716       |
| 0.29       | ±0.012        | 0.06605                   | ±7             | 1.51          | 1701         | 0.588       |
| 0.26       | ±0.012        | 0.05309                   | ±8             | 1.88          | 2116         | 0.473       |
| 0.23       | ±0.012        | 0.04155                   | ±8             | 2.41          | 2704         | 0.370       |
| 0.20       | ±0.010        | 0.03142                   | ±8             | 3.18          | 3577         | 0.280       |
| 0.18       | ±0.010        | 0.02545                   | ±8             | 3.93          | 4415         | 0.226       |
| 0.16       | ±0.010        | 0.02011                   | ±8             | 4.97          | 5588         | 0.179       |
| 0.15       | ±0.008        | 0.01767                   | ±8             | 5.66          | 6358         | 0.157       |
| 0.14       | ±0.008        | 0.01539                   | ±8             | 6.50          | 7299         | 0.137       |
| 0.13       | ±0.008        | 0.01327                   | ±9             | 7.53          | 8465         | 0.118       |
| 0.12       | ±0.008        | 0.01131                   | ±9             | 8.84          | 9935         | 0.101       |
| 0.11       | ±0.006        | 0.009503                  | ±9             | 10.5          | 11823        | 0.0846      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.007854                  | ±9             | 12.7          | 14306        | 0.0699      |
| 0.09       | ±0.005        | 0.006362                  | ±10            | 15.7          | 17662        | 0.0566      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.005027                  | ±10            | 19.9          | 22353        | 0.0447      |
| 0.07       | ±0.005        | 0.003848                  | ±10            | 26.0          | 29196        | 0.0343      |
| 0.06       | ±0.004        | 0.002827                  | ±11            | 35.4          | 39739        | 0.0252      |

# CN10W【温度電流特性 線径・温度・電流表】

丸線

体積抵抗率(23℃μΩm)0.10±0.012

[単位:アンペア]

| 線径<br>(mm) | 50<br>(℃) | 100<br>(℃) | 150<br>(℃) | 200<br>(℃) | 250<br>(℃) | 300<br>(℃) | 350<br>(℃) | 400<br>(℃) |
|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 6.00       | 113       | 162        | 292        | 368        | 442        | 519        | 593        | 676        |
| 5.50       | 101       | 186        | 257        | 323        | 389        | 457        | 524        | 598        |
| 5.00       | 87.2      | 161        | 223        | 281        | 338        | 397        | 455        | 515        |
| 4.50       | 75.0      | 138        | 191        | 241        | 290        | 341        | 390        | 443        |
| 4.00       | 65.2      | 121        | 168        | 210        | 251        | 295        | 337        | 381        |
| 3.50       | 53.9      | 99.5       | 138        | 173        | 207        | 243        | 277        | 314        |
| 3.20       | 47.0      | 86.7       | 120        | 152        | 181        | 212        | 242        | 275        |
| 2.90       | 40.8      | 77.4       | 105        | 131        | 157        | 184        | 210        | 239        |
| 2.60       | 36.6      | 67.1       | 92.1       | 116        | 138        | 162        | 185        | 208        |
| 2.30       | 30.6      | 55.9       | 77.9       | 97.0       | 116        | 135        | 155        | 174        |
| 2.00       | 25.0      | 45.9       | 63.2       | 79.4       | 94.6       | 111        | 126        | 143        |
| 1.80       | 22.8      | 41.5       | 56.8       | 71.1       | 84.8       | 98.5       | 112        | 127        |
| 1.60       | 19.3      | 35.1       | 48.4       | 60.3       | 71.5       | 83.8       | 95.1       | 107        |
| 1.50       | 17.5      | 31.9       | 44.0       | 54.9       | 65.2       | 76.4       | 86.2       | 97.5       |
| 1.40       | 15.9      | 29.0       | 39.9       | 50.0       | 59.3       | 69.1       | 78.9       | 88.2       |
| 1.30       | 15.0      | 27.3       | 37.6       | 47.0       | 55.4       | 64.7       | 73.5       | 81.8       |
| 1.20       | 13.3      | 24.5       | 33.4       | 41.8       | 49.5       | 57.3       | 65.2       | 73.0       |
| 1.10       | 12.3      | 21.7       | 29.6       | 36.9       | 43.8       | 51.0       | 57.3       | 64.7       |
| 1.00       | 10.4      | 19.0       | 26.0       | 32.4       | 38.5       | 44.5       | 50.5       | 56.8       |
| 0.90       | 8.82      | 16.2       | 22.6       | 27.6       | 32.7       | 37.9       | 42.9       | 48.1       |
| 0.80       | 7.99      | 14.7       | 20.0       | 25.0       | 29.5       | 34.0       | 38.5       | 41.9       |
| 0.70       | 6.62      | 12.2       | 16.6       | 20.7       | 24.5       | 28.2       | 31.9       | 34.7       |
| 0.65       | 5.93      | 11.0       | 14.9       | 18.6       | 22.1       | 25.4       | 28.8       | 31.3       |
| 0.60       | 5.59      | 10.4       | 14.2       | 17.6       | 20.8       | 23.8       | 26.9       | 29.7       |
| 0.55       | 5.00      | 9.21       | 12.5       | 15.6       | 18.4       | 21.2       | 23.9       | 26.4       |
| 0.50       | 4.36      | 8.13       | 11.0       | 13.7       | 16.2       | 19.5       | 21.0       | 23.1       |
| 0.45       | 3.59      | 7.01       | 9.56       | 12.0       | 14.1       | 16.1       | 18.1       | 20.1       |
| 0.40       | 3.43      | 6.37       | 8.67       | 10.7       | 12.6       | 14.5       | 16.3       | 18.0       |
| 0.35       | 2.88      | 5.34       | 7.30       | 8.97       | 10.6       | 12.1       | 13.7       | 15.1       |
| 0.32       | 2.56      | 4.75       | 6.47       | 8.04       | 9.46       | 10.8       | 12.1       | 13.5       |
| 0.29       | 2.25      | 4.17       | 5.68       | 7.01       | 8.28       | 9.51       | 10.6       | 11.8       |
| 0.26       | 2.09      | 3.85       | 5.24       | 6.47       | 7.60       | 8.67       | 9.65       | 10.7       |
| 0.23       | 1.79      | 3.29       | 4.48       | 5.54       | 6.52       | 7.40       | 8.33       | 9.16       |
| 0.20       | 1.48      | 2.73       | 3.71       | 4.62       | 5.39       | 6.13       | 6.86       | 7.35       |
| 0.18       | 1.33      | 2.46       | 3.35       | 4.13       | 4.84       | 5.54       | 6.17       | 6.96       |
| 0.16       | 1.13      | 2.09       | 2.81       | 3.51       | 4.23       | 4.68       | 5.24       | 5.88       |
| 0.15       | 1.05      | 1.94       | 2.63       | 3.25       | 3.80       | 4.35       | 4.85       | 5.44       |
| 0.14       | 0.956     | 1.76       | 2.40       | 2.96       | 3.46       | 3.96       | 4.41       | 4.95       |
| 0.13       | 0.907     | 1.65       | 2.25       | 2.78       | 3.24       | 3.75       | 4.13       | 4.54       |
| 0.12       | 0.799     | 1.48       | 2.02       | 2.49       | 2.91       | 3.32       | 3.68       | 4.08       |
| 0.11       | 0.711     | 1.32       | 1.80       | 2.25       | 2.59       | 2.95       | 3.28       | 3.62       |
| 0.10       | 0.617     | 1.14       | 1.55       | 1.92       | 2.24       | 2.56       | 2.86       | 3.16       |
| 0.09       | 0.549     | 1.01       | 1.38       | 1.70       | 1.99       | 2.27       | 2.53       | 2.78       |
| 0.08       | 0.478     | 0.887      | 1.21       | 1.49       | 1.73       | 1.97       | 2.21       | 2.39       |
| 0.07       | 0.399     | 0.740      | 1.08       | 1.25       | 1.43       | 1.66       | 1.84       | 2.02       |
| 0.06       | 0.336     | 0.622      | 0.843      | 0.985      | 1.21       | 1.38       | 1.53       | 1.69       |
| 0.05       | 0.261     | 0.337      | 0.657      | 0.804      | 0.941      | 1.07       | 1.20       | 1.31       |
| 0.04       | 0.195     | 0.364      | 0.490      | 0.603      | 0.706      | 0.804      | 0.892      | 0.985      |
| 0.03       | 0.132     | 0.246      | 0.333      | 0.409      | 0.479      | 0.544      | 0.603      | 0.666      |
| 0.025      | 0.106     | 0.197      | 0.266      | 0.327      | 0.383      | 0.434      | 0.481      | 0.529      |

注(\*)参考値

# CN10R【導体抵抗】

帯

体積抵抗率 (23°CμΩm)0.10±0.012

[単位:Ω/m]

| 厚さ<br>(mm) | 幅(mm)   |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |       |       |      |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|-------|-------|------|
|            | 40.0    | 32.0    | 25.0    | 20.0    | 16.0    | 13.0    | 10.0    | 6.5     | 5.0     | 3.2    | 2.4    | 1.6   | 0.8   | 0.4  |
| 2.90       | 0.00088 | 0.00110 | 0.00141 | 0.00176 | 0.00220 | 0.00271 | 0.00352 |         |         |        |        |       |       |      |
| 2.60       | 0.00098 | 0.00123 | 0.00157 | 0.00196 | 0.00245 | 0.00302 | 0.00392 | 0.00616 |         |        |        |       |       |      |
| 2.30       | 0.00111 | 0.00139 | 0.00177 | 0.00222 | 0.00277 | 0.00341 | 0.00444 | 0.00697 | 0.00906 |        |        |       |       |      |
| 2.00       | 0.00128 | 0.00159 | 0.00204 | 0.00255 | 0.00319 | 0.00392 | 0.00510 | 0.00801 | 0.0104  |        |        |       |       |      |
| 1.80       | 0.00142 | 0.00177 | 0.00227 | 0.00283 | 0.00354 | 0.00436 | 0.00567 | 0.00890 | 0.0116  |        |        |       |       |      |
| 1.60       | 0.00159 | 0.00199 | 0.00255 | 0.00319 | 0.00399 | 0.00491 | 0.00638 | 0.0100  | 0.0130  |        |        |       |       |      |
| 1.40       | 0.00182 | 0.00228 | 0.00292 | 0.00364 | 0.00456 | 0.00561 | 0.00729 | 0.0114  | 0.0149  |        |        |       |       |      |
| 1.20       | 0.00213 | 0.00266 | 0.00340 | 0.00425 | 0.00531 | 0.00654 | 0.0085  | 0.0134  | 0.0174  |        |        |       |       |      |
| 1.00       | 0.00255 | 0.00319 | 0.00408 | 0.00510 | 0.00638 | 0.00785 | 0.0102  | 0.0160  | 0.0208  |        |        |       |       |      |
| 0.90       |         | 0.00354 | 0.00454 | 0.00567 | 0.00709 | 0.00872 | 0.0113  | 0.0178  | 0.0231  | 0.0362 | 0.0482 |       |       |      |
| 0.80       |         | 0.00399 | 0.00510 | 0.00638 | 0.00797 | 0.00981 | 0.0128  | 0.0200  | 0.0260  | 0.0407 | 0.0543 |       |       |      |
| 0.70       |         |         | 0.00583 | 0.00729 | 0.00911 | 0.0112  | 0.0146  | 0.0229  | 0.0298  | 0.0465 | 0.0620 |       |       |      |
| 0.60       |         |         | 0.00680 | 0.00850 | 0.0106  | 0.0131  | 0.0170  | 0.0267  | 0.0347  | 0.0543 | 0.0723 |       |       |      |
| 0.50       |         |         | 0.00816 | 0.0102  | 0.0128  | 0.0157  | 0.0204  | 0.0321  | 0.0417  | 0.0651 | 0.0868 |       |       |      |
| 0.45       |         |         | 0.00907 | 0.0113  | 0.0142  | 0.0174  | 0.0227  | 0.0356  | 0.0463  | 0.0723 | 0.0965 | 0.145 |       |      |
| 0.40       |         |         |         |         | 0.0159  | 0.0196  | 0.0255  | 0.0401  | 0.0521  | 0.0814 | 0.109  | 0.163 |       |      |
| 0.35       |         |         |         |         |         | 0.0224  | 0.0292  | 0.0458  | 0.0595  | 0.093  | 0.124  | 0.186 |       |      |
| 0.32       |         |         |         |         |         | 0.0245  | 0.0319  | 0.0501  | 0.0651  | 0.102  | 0.136  | 0.203 |       |      |
| 0.29       |         |         |         |         |         |         | 0.0352  | 0.0553  | 0.0718  | 0.112  | 0.150  | 0.224 | 0.449 |      |
| 0.26       |         |         |         |         |         |         | 0.0392  | 0.0616  | 0.0801  | 0.125  | 0.167  | 0.250 | 0.501 | 1.00 |
| 0.23       |         |         |         |         |         |         |         | 0.0697  | 0.0906  | 0.142  | 0.189  | 0.283 | 0.566 | 1.13 |
| 0.20       |         |         |         |         |         |         |         | 0.0801  | 0.104   | 0.163  | 0.217  | 0.326 | 0.651 | 1.30 |
| 0.18       |         |         |         |         |         |         |         | 0.0890  | 0.116   | 0.181  | 0.241  | 0.362 | 0.723 | 1.45 |
| 0.16       |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 0.203  | 0.271  | 0.407 | 0.814 | 1.63 |
| 0.14       |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 0.233  | 0.310  | 0.465 | 0.930 | 1.86 |
| 0.12       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        | 0.362  | 0.543 | 1.09  | 2.17 |
| 0.10       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        | 0.651 | 1.30  | 2.60 |
| 0.08       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        | 0.814 | 1.63  | 3.26 |

※ 導体抵抗許容差:幅 10mm以上±7% 幅10mm未満±8%

## 電熱用合金の寸法並びに導体抵抗の許容差( JIS 標準値)

| 帯の厚さ<br>[mm]  | 帯の幅<br>[mm] | 導体抵抗許容差<br>[%] |
|---------------|-------------|----------------|
| 0.08以上 3.15以下 | 10未満        | ±8             |
|               | 10以上        | ±7             |

※標準(サイズ・許容差)以外も製造いたしますのでお問い合わせください。

CN5 Copper Nickel Resistance Wire Type 5  
**電気抵抗用 CN5 (CuNi2)**  
**(銅ニッケル抵抗線 5種)**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>

# 電気抵抗用 銅ニッケル抵抗線 5種 (CuNi2)

記号: CN5 (銅ニッケル抵抗線 5種)

[JIS C 2532]

電気用銅材と同等以上の耐熱、耐酸化性がある。200℃まで使用できる。  
非磁性で 加工性は電気用銅材より良好である。  
ロードヒーター、床用ヒーター、電気用ヒューズなどに使用される。

| JIS記号 | JISコード | 体積抵抗率<br>[μΩm] | 抵抗温度係数<br>[×10-6/℃] |
|-------|--------|----------------|---------------------|
| GCN5  | C 2532 | 0.05±0.0075    | * 1300              |

注(\*)参考値

| 熱膨張係数<br>×10-6/ | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|-----------------|----------------------|---------|-------------|
| 17.5            | 8.90                 | 1080    | 200         |

| 化学成分 | Mn   | Ni    | Cu+Ni+Mn |
|------|------|-------|----------|
| (%)  | ≤1.0 | 0.5~3 | ≥99      |

| 記 号  | 種 類   | 範 囲 (mm)    |                     |
|------|-------|-------------|---------------------|
| CN5W | 線     | φ6.00~0.06  |                     |
| CN5R | 帯     | t=2.90~0.05 | w=40~0.4 (厚さにより異なる) |
| CN5P | 板     | お問い合わせ下さい   |                     |
| CN5  | コイル・箔 | お問い合わせ下さい   |                     |

# CN5W【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率(23℃μΩm)0.05±0.0075

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 6.00       | ±0.080        | 28.27                     | ±5             | 0.00177       | 3.97         | 252         |
| 5.50       | ±0.080        | 23.76                     | ±5             | 0.00210       | 4.73         | 211         |
| 5.00       | ±0.080        | 19.64                     | ±5             | 0.00255       | 5.72         | 175         |
| 4.50       | ±0.080        | 15.90                     | ±5             | 0.00314       | 7.06         | 142         |
| 4.00       | ±0.080        | 12.57                     | ±5             | 0.00398       | 8.94         | 112         |
| 3.50       | ±0.080        | 9.621                     | ±5             | 0.00520       | 11.7         | 85.6        |
| 3.20       | ±0.060        | 8.042                     | ±5             | 0.00622       | 14.0         | 71.6        |
| 2.90       | ±0.060        | 6.605                     | ±5             | 0.00757       | 17.0         | 58.8        |
| 2.60       | ±0.060        | 5.309                     | ±5             | 0.00942       | 21.2         | 47.3        |
| 2.30       | ±0.050        | 4.155                     | ±5             | 0.0120        | 27.0         | 37.0        |
| 2.00       | ±0.050        | 3.142                     | ±5             | 0.0159        | 35.8         | 28.0        |
| 1.80       | ±0.050        | 2.545                     | ±5             | 0.0196        | 44.2         | 22.6        |
| 1.60       | ±0.040        | 2.011                     | ±5             | 0.0249        | 55.9         | 17.9        |
| 1.50       | ±0.040        | 1.767                     | ±5             | 0.0283        | 63.6         | 15.7        |
| 1.40       | ±0.040        | 1.539                     | ±5             | 0.0325        | 73.0         | 13.7        |
| 1.30       | ±0.040        | 1.327                     | ±5             | 0.0377        | 84.7         | 11.8        |
| 1.20       | ±0.040        | 1.131                     | ±5             | 0.0442        | 99.3         | 10.1        |
| 1.10       | ±0.030        | 0.9503                    | ±6             | 0.0526        | 118          | 8.46        |
| 1.00       | ±0.030        | 0.7854                    | ±6             | 0.0637        | 143          | 6.99        |
| 0.90       | ±0.030        | 0.6362                    | ±6             | 0.0786        | 177          | 5.66        |
| 0.85       | ±0.030        | 0.5675                    | ±6             | 0.0881        | 198          | 5.05        |
| 0.80       | ±0.030        | 0.5027                    | ±6             | 0.0995        | 224          | 4.47        |
| 0.75       | ±0.025        | 0.4418                    | ±6             | 0.113         | 254          | 3.93        |
| 0.70       | ±0.025        | 0.3848                    | ±6             | 0.130         | 292          | 3.43        |
| 0.65       | ±0.025        | 0.3318                    | ±6             | 0.151         | 339          | 2.95        |
| 0.60       | ±0.025        | 0.2827                    | ±6             | 0.177         | 397          | 2.52        |
| 0.55       | ±0.020        | 0.2376                    | ±7             | 0.210         | 473          | 2.11        |
| 0.50       | ±0.020        | 0.1964                    | ±7             | 0.255         | 572          | 1.75        |
| 0.45       | ±0.020        | 0.1590                    | ±7             | 0.314         | 706          | 1.42        |
| 0.40       | ±0.015        | 0.1257                    | ±7             | 0.398         | 894          | 1.12        |
| 0.35       | ±0.015        | 0.09621                   | ±7             | 0.520         | 1168         | 0.856       |
| 0.32       | ±0.015        | 0.08042                   | ±7             | 0.622         | 1397         | 0.716       |
| 0.29       | ±0.012        | 0.06605                   | ±7             | 0.757         | 1701         | 0.588       |
| 0.26       | ±0.012        | 0.05309                   | ±8             | 0.942         | 2116         | 0.473       |
| 0.23       | ±0.012        | 0.04155                   | ±8             | 1.20          | 2704         | 0.370       |
| 0.20       | ±0.010        | 0.03142                   | ±8             | 1.59          | 3577         | 0.280       |
| 0.18       | ±0.010        | 0.02545                   | ±8             | 1.96          | 4415         | 0.226       |
| 0.16       | ±0.010        | 0.02011                   | ±8             | 2.49          | 5588         | 0.179       |
| 0.15       | ±0.008        | 0.01767                   | ±8             | 2.83          | 6358         | 0.157       |
| 0.14       | ±0.008        | 0.01539                   | ±8             | 3.25          | 7299         | 0.137       |
| 0.13       | ±0.008        | 0.01327                   | ±9             | 3.77          | 8465         | 0.118       |
| 0.12       | ±0.008        | 0.01131                   | ±9             | 4.42          | 9935         | 0.101       |
| 0.11       | ±0.006        | 0.009503                  | ±9             | 5.26          | 11823        | 0.0846      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.007854                  | ±9             | 6.37          | 14306        | 0.0699      |
| 0.09       | ±0.005        | 0.006362                  | ±10            | 7.86          | 17662        | 0.0566      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.005027                  | ±10            | 9.95          | 22353        | 0.0447      |
| 0.07       | ±0.005        | 0.003848                  | ±10            | 13.0          | 29196        | 0.0343      |
| 0.06       | ±0.004        | 0.002827                  | ±11            | 17.7          | 39739        | 0.0252      |

# CN5W【温度電流特性 線径・温度・電流表】

丸線

体積抵抗率(23℃μΩm)0.05±0.0075

[単位:アンペア]

| 線径<br>(mm) | 50<br>(℃) | 100<br>(℃) | 150<br>(℃) | 200<br>(℃) | 250<br>(℃) | 300<br>(℃) | 350<br>(℃) | 400<br>(℃) |
|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 6.00       | 225       | 323        | 584        | 735        | 884        | 1039       | 1186       | 1352       |
| 5.50       | 202       | 371        | 514        | 647        | 777        | 914        | 1049       | 1196       |
| 5.00       | 174       | 321        | 446        | 563        | 675        | 794        | 909        | 1029       |
| 4.50       | 150       | 276        | 382        | 482        | 579        | 682        | 780        | 887        |
| 4.00       | 130       | 241        | 335        | 419        | 502        | 590        | 673        | 762        |
| 3.50       | 108       | 199        | 275        | 346        | 414        | 485        | 555        | 628        |
| 3.20       | 94.1      | 173        | 240        | 304        | 363        | 424        | 484        | 551        |
| 2.90       | 81.6      | 155        | 210        | 263        | 314        | 368        | 420        | 477        |
| 2.60       | 73.1      | 134        | 184        | 232        | 276        | 323        | 370        | 417        |
| 2.30       | 61.2      | 112        | 156        | 194        | 232        | 270        | 310        | 348        |
| 2.00       | 50.0      | 91.7       | 126        | 159        | 189        | 221        | 253        | 285        |
| 1.80       | 45.6      | 82.9       | 114        | 142        | 170        | 197        | 224        | 254        |
| 1.60       | 38.6      | 70.3       | 96.7       | 121        | 143        | 168        | 190        | 214        |
| 1.50       | 35.1      | 63.9       | 88.0       | 110        | 130        | 153        | 172        | 195        |
| 1.40       | 31.9      | 57.9       | 79.8       | 100        | 119        | 138        | 158        | 176        |
| 1.30       | 30.0      | 54.6       | 75.3       | 94.1       | 111        | 129        | 147        | 164        |
| 1.20       | 26.7      | 49.0       | 66.8       | 83.6       | 99.0       | 115        | 130        | 146        |
| 1.10       | 24.5      | 43.3       | 59.3       | 73.8       | 87.5       | 102        | 115        | 129        |
| 1.00       | 20.8      | 38.0       | 51.9       | 64.9       | 76.9       | 89.1       | 101        | 114        |
| 0.90       | 17.6      | 32.3       | 45.2       | 55.2       | 65.4       | 75.8       | 85.8       | 96.2       |
| 0.80       | 16.0      | 29.4       | 40.1       | 50.0       | 59.1       | 68.0       | 77.0       | 83.8       |
| 0.70       | 13.2      | 24.4       | 33.1       | 41.4       | 49.1       | 56.4       | 63.8       | 69.5       |
| 0.65       | 11.9      | 22.0       | 29.9       | 37.2       | 44.1       | 50.8       | 57.5       | 62.5       |
| 0.60       | 11.2      | 20.8       | 28.3       | 35.2       | 41.6       | 47.6       | 53.7       | 59.5       |
| 0.55       | 10.0      | 18.4       | 25.1       | 31.3       | 36.8       | 42.3       | 47.7       | 52.7       |
| 0.50       | 8.72      | 16.3       | 22.1       | 27.3       | 32.3       | 38.9       | 41.9       | 46.3       |
| 0.45       | 7.18      | 14.0       | 19.1       | 23.9       | 28.1       | 32.2       | 36.3       | 40.2       |
| 0.40       | 6.87      | 12.7       | 17.3       | 21.5       | 25.3       | 28.9       | 32.5       | 36.1       |
| 0.35       | 5.75      | 10.7       | 14.6       | 17.9       | 21.3       | 24.2       | 27.3       | 30.3       |
| 0.32       | 5.12      | 9.50       | 12.9       | 16.1       | 18.9       | 21.6       | 24.2       | 27.0       |
| 0.29       | 4.50      | 8.34       | 11.4       | 14.0       | 16.6       | 19.0       | 21.3       | 23.5       |
| 0.26       | 4.17      | 7.69       | 10.5       | 12.9       | 15.2       | 17.3       | 19.3       | 21.5       |
| 0.23       | 3.59      | 6.59       | 8.96       | 11.1       | 13.0       | 14.8       | 16.7       | 18.3       |
| 0.20       | 2.97      | 5.46       | 7.42       | 9.24       | 10.8       | 12.3       | 13.7       | 14.7       |
| 0.18       | 2.67      | 4.93       | 6.70       | 8.26       | 9.67       | 11.1       | 12.3       | 13.9       |
| 0.16       | 2.25      | 4.18       | 5.63       | 7.02       | 8.46       | 9.37       | 10.5       | 11.8       |
| 0.15       | 2.10      | 3.88       | 5.26       | 6.51       | 7.60       | 8.70       | 9.69       | 10.9       |
| 0.14       | 1.91      | 3.53       | 4.80       | 5.92       | 6.92       | 7.92       | 8.82       | 9.90       |
| 0.13       | 1.81      | 3.30       | 4.50       | 5.56       | 6.49       | 7.50       | 8.25       | 9.08       |
| 0.12       | 1.60      | 2.96       | 4.05       | 4.99       | 5.82       | 6.64       | 7.35       | 8.15       |
| 0.11       | 1.42      | 2.65       | 3.60       | 4.50       | 5.17       | 5.90       | 6.57       | 7.23       |
| 0.10       | 1.23      | 2.28       | 3.11       | 3.84       | 4.49       | 5.13       | 5.71       | 6.31       |
| 0.09       | 1.10      | 2.03       | 2.75       | 3.40       | 3.98       | 4.54       | 5.06       | 5.56       |
| 0.08       | 0.956     | 1.77       | 2.42       | 2.99       | 3.46       | 3.95       | 4.41       | 4.78       |
| 0.07       | 0.798     | 1.48       | 2.16       | 2.51       | 2.85       | 3.31       | 3.68       | 4.04       |
| 0.06       | 0.671     | 1.24       | 1.69       | 1.97       | 2.41       | 2.76       | 3.06       | 3.37       |
| 0.05       | 0.522     | 0.674      | 1.31       | 1.61       | 1.88       | 2.15       | 2.39       | 2.63       |
| 0.04       | 0.390     | 0.727      | 0.980      | 1.21       | 1.41       | 1.61       | 1.78       | 1.97       |
| 0.03       | 0.264     | 0.492      | 0.665      | 0.817      | 0.958      | 1.09       | 1.21       | 1.33       |
| 0.025      | 0.213     | 0.394      | 0.532      | 0.655      | 0.766      | 0.868      | 0.961      | 1.06       |

注(\*)参考値



# CN5R【導体抵抗】

帯

体積抵抗率 (23℃μΩm)0.05±0.0075

[単位:Ω/m]

| 厚さ<br>(mm) | 幅(mm)   |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |        |       |       |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|
|            | 40.0    | 32.0    | 25.0    | 20.0    | 16.0    | 13.0    | 10.0    | 6.5     | 5.0     | 3.2    | 2.4    | 1.6    | 0.8   | 0.4   |
| 2.90       | 0.00044 | 0.00055 | 0.00070 | 0.00088 | 0.00110 | 0.00135 | 0.00176 |         |         |        |        |        |       |       |
| 2.60       | 0.00049 | 0.00061 | 0.00078 | 0.00098 | 0.00123 | 0.00151 | 0.00196 | 0.00308 |         |        |        |        |       |       |
| 2.30       | 0.00055 | 0.00069 | 0.00089 | 0.00111 | 0.00139 | 0.00171 | 0.00222 | 0.00348 | 0.00453 |        |        |        |       |       |
| 2.00       | 0.00064 | 0.00080 | 0.00102 | 0.00128 | 0.00159 | 0.00196 | 0.00255 | 0.00401 | 0.00521 |        |        |        |       |       |
| 1.80       | 0.00071 | 0.00089 | 0.00113 | 0.00142 | 0.00177 | 0.00218 | 0.00283 | 0.00445 | 0.00579 |        |        |        |       |       |
| 1.60       | 0.00080 | 0.00100 | 0.00128 | 0.00159 | 0.00199 | 0.00245 | 0.00319 | 0.00501 | 0.00651 |        |        |        |       |       |
| 1.40       | 0.00091 | 0.00114 | 0.00146 | 0.00182 | 0.00228 | 0.00280 | 0.00364 | 0.00572 | 0.00744 |        |        |        |       |       |
| 1.20       | 0.00106 | 0.00133 | 0.00170 | 0.00213 | 0.00266 | 0.00327 | 0.00425 | 0.0067  | 0.00868 |        |        |        |       |       |
| 1.00       | 0.00128 | 0.00159 | 0.00204 | 0.00255 | 0.00319 | 0.00392 | 0.00510 | 0.0080  | 0.0104  |        |        |        |       |       |
| 0.90       |         | 0.00177 | 0.00227 | 0.00283 | 0.00354 | 0.00436 | 0.00567 | 0.0089  | 0.0116  | 0.0181 | 0.0241 |        |       |       |
| 0.80       |         | 0.00199 | 0.00255 | 0.00319 | 0.00399 | 0.00491 | 0.00638 | 0.0100  | 0.0130  | 0.0203 | 0.0271 |        |       |       |
| 0.70       |         |         | 0.00292 | 0.00364 | 0.00456 | 0.00561 | 0.00729 | 0.0114  | 0.0149  | 0.0233 | 0.0310 |        |       |       |
| 0.60       |         |         | 0.00340 | 0.00425 | 0.00531 | 0.00654 | 0.0085  | 0.0134  | 0.0174  | 0.0271 | 0.0362 |        |       |       |
| 0.50       |         |         | 0.00408 | 0.00510 | 0.00638 | 0.00785 | 0.0102  | 0.0160  | 0.0208  | 0.0326 | 0.0434 |        |       |       |
| 0.45       |         |         | 0.00454 | 0.00567 | 0.00709 | 0.00872 | 0.0113  | 0.0178  | 0.0231  | 0.0362 | 0.0482 | 0.0723 |       |       |
| 0.40       |         |         |         |         | 0.00797 | 0.00981 | 0.0128  | 0.0200  | 0.0260  | 0.0407 | 0.0543 | 0.0814 |       |       |
| 0.35       |         |         |         |         |         | 0.01120 | 0.0146  | 0.0229  | 0.0298  | 0.0465 | 0.0620 | 0.0930 |       |       |
| 0.32       |         |         |         |         |         | 0.01230 | 0.0159  | 0.0250  | 0.0326  | 0.0509 | 0.0678 | 0.102  |       |       |
| 0.29       |         |         |         |         |         |         | 0.0176  | 0.0276  | 0.0359  | 0.0561 | 0.0748 | 0.112  | 0.224 |       |
| 0.26       |         |         |         |         |         |         | 0.0196  | 0.0308  | 0.0401  | 0.0626 | 0.0835 | 0.125  | 0.250 | 0.501 |
| 0.23       |         |         |         |         |         |         |         | 0.0348  | 0.0453  | 0.0708 | 0.0944 | 0.142  | 0.283 | 0.566 |
| 0.20       |         |         |         |         |         |         |         | 0.0401  | 0.0521  | 0.0814 | 0.109  | 0.163  | 0.326 | 0.651 |
| 0.18       |         |         |         |         |         |         |         | 0.0445  | 0.0579  | 0.0904 | 0.121  | 0.181  | 0.362 | 0.723 |
| 0.16       |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 0.102  | 0.136  | 0.203  | 0.407 | 0.814 |
| 0.14       |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 0.116  | 0.155  | 0.233  | 0.465 | 0.930 |
| 0.12       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        | 0.181  | 0.271  | 0.543 | 1.09  |
| 0.10       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        | 0.326  | 0.651 | 1.30  |
| 0.08       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        | 0.407  | 0.814 | 1.63  |

※ 導体抵抗許容差:幅 10mm以上±7% 幅10mm未満±8%

## 電熱用合金の寸法並びに導体抵抗の許容差( JIS 標準値)

| 帯の厚さ<br>[mm]  | 帯の幅<br>[mm] | 導体抵抗許容差<br>[%] |
|---------------|-------------|----------------|
| 0.08以上 3.15以下 | 10未満        | ±8             |
|               | 10以上        | ±7             |

※標準(サイズ・許容差)以外も製造いたしますのでお問い合わせください。

CM44 Copper-Nickel-Mangan Wire  
**銅マンガンニッケル CM44**  
**(一般電気抵抗用マンガニン)**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# 銅マンガンニッケル CM44(一般電気抵抗用マンガニン)

記号:CM44 (一般電気抵抗用マンガニン)

[JIS C 2532]

耐食、耐酸化性が乏しいので、防湿、耐酸化塗装をして用いることが望ましい。非磁性である。  
一般用抵抗材に使用される。150℃まで用いることができる。  
抵抗の温度係数と対銅熱起電力が小さい。ろう接性良好。

| JIS記号 | JISコード | 体積抵抗率<br>[μΩm] | 抵抗温度係数<br>[×10-6/℃] | 等級 |
|-------|--------|----------------|---------------------|----|
| CM44  | C2532  | 0.440±0.03     | * ±50               | 一般 |

注(\*)参考値

| 対銅起電力<br>Mv/K<br>(0~100℃) | 熱膨張係数<br>×10-6/ | 比熱<br>J/g・K<br>(20℃) | 熱伝導率<br>w/m・K | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|---------------------------|-----------------|----------------------|---------------|----------------------|---------|-------------|
| ±1                        | 18.0            | 0.41                 | 22            | 8.44                 | * 1020  | 150         |

注(\*)参考値

| 化学成分 | Mn    | Ni  | Cu+Ni+Mn |
|------|-------|-----|----------|
| (%)  | 10~13 | 1~4 | ≥98      |

| 記 号              | 種 類   | 範 囲 (mm)               |       |      |
|------------------|-------|------------------------|-------|------|
| CM44W            | 線     | φ6.00~0.04             |       |      |
| CM44R            | 帯     | お問い合わせ下さい              |       |      |
| CM44P<br>CMP・CMR | 板     | 1.0t×180w×1200L(定尺在庫品) |       |      |
|                  |       | 質別                     | 軟質上がり | 記号=O |
|                  |       |                        | 硬質上がり | 記号=H |
| CM44             | コイル・箔 | お問い合わせ下さい              |       |      |

# マンガン線【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率(23℃μΩm)0.440±0.03

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 6.00       | ±0.080        | 28.27                     | ±5             | 0.0156        | 4.21         | 238         |
| 5.50       | ±0.063        | 23.76                     | ±5             | 0.0185        | 5.01         | 200         |
| 5.00       | ±0.063        | 19.64                     | ±5             | 0.0224        | 6.06         | 165         |
| 4.50       | ±0.063        | 15.90                     | ±5             | 0.0277        | 7.49         | 134         |
| 4.00       | ±0.063        | 12.57                     | ±5             | 0.0350        | 9.47         | 106         |
| 3.50       | ±0.050        | 9.621                     | ±5             | 0.0457        | 12.4         | 80.8        |
| 3.20       | ±0.050        | 8.042                     | ±5             | 0.0547        | 14.8         | 67.6        |
| 2.90       | ±0.050        | 6.605                     | ±5             | 0.0666        | 18.0         | 55.5        |
| 2.60       | ±0.040        | 5.309                     | ±5             | 0.0829        | 22.4         | 44.6        |
| 2.30       | ±0.040        | 4.155                     | ±5             | 0.106         | 28.7         | 34.9        |
| 2.00       | ±0.040        | 3.142                     | ±5             | 0.140         | 37.9         | 26.4        |
| 1.80       | ±0.040        | 2.545                     | ±5             | 0.173         | 46.8         | 21.4        |
| 1.60       | ±0.032        | 2.011                     | ±5             | 0.219         | 59.2         | 16.9        |
| 1.50       | ±0.032        | 1.767                     | ±5             | 0.249         | 67.4         | 14.8        |
| 1.40       | ±0.032        | 1.539                     | ±5             | 0.286         | 77.3         | 12.9        |
| 1.30       | ±0.032        | 1.327                     | ±5             | 0.331         | 89.7         | 11.1        |
| 1.20       | ±0.025        | 1.131                     | ±5             | 0.389         | 105.3        | 9.50        |
| 1.10       | ±0.025        | 0.9503                    | ±6             | 0.463         | 125          | 7.98        |
| 1.00       | ±0.025        | 0.7854                    | ±6             | 0.560         | 152          | 6.60        |
| 0.90       | ±0.025        | 0.6362                    | ±6             | 0.692         | 187          | 5.34        |
| 0.85       | ±0.025        | 0.5675                    | ±6             | 0.775         | 210          | 4.77        |
| 0.80       | ±0.020        | 0.5027                    | ±6             | 0.875         | 237          | 4.22        |
| 0.75       | ±0.020        | 0.4418                    | ±6             | 0.996         | 269          | 3.71        |
| 0.70       | ±0.020        | 0.3848                    | ±6             | 1.14          | 309          | 3.23        |
| 0.65       | ±0.020        | 0.3318                    | ±6             | 1.33          | 359          | 2.79        |
| 0.60       | ±0.020        | 0.2827                    | ±6             | 1.56          | 421          | 2.38        |
| 0.55       | ±0.016        | 0.2376                    | ±7             | 1.85          | 501          | 2.00        |
| 0.50       | ±0.016        | 0.1964                    | ±7             | 2.24          | 606          | 1.65        |
| 0.45       | ±0.016        | 0.1590                    | ±7             | 2.77          | 749          | 1.34        |
| 0.40       | ±0.016        | 0.1257                    | ±7             | 3.50          | 947          | 1.06        |
| 0.35       | ±0.013        | 0.09621                   | ±7             | 4.57          | 1237         | 0.808       |
| 0.32       | ±0.013        | 0.08042                   | ±7             | 5.47          | 1480         | 0.676       |
| 0.29       | ±0.013        | 0.06605                   | ±7             | 6.66          | 1802         | 0.555       |
| 0.26       | ±0.010        | 0.05309                   | ±8             | 8.29          | 2242         | 0.446       |
| 0.23       | ±0.010        | 0.04155                   | ±8             | 10.6          | 2865         | 0.349       |
| 0.20       | ±0.010        | 0.03142                   | ±8             | 14.0          | 3789         | 0.264       |
| 0.18       | ±0.008        | 0.02545                   | ±8             | 17.3          | 4678         | 0.214       |
| 0.16       | ±0.008        | 0.02011                   | ±8             | 21.9          | 5921         | 0.169       |
| 0.15       | ±0.008        | 0.01767                   | ±8             | 24.9          | 6737         | 0.148       |
| 0.14       | ±0.008        | 0.01539                   | ±8             | 28.6          | 7733         | 0.129       |
| 0.13       | ±0.006        | 0.01327                   | ±9             | 33.1          | 8969         | 0.111       |
| 0.12       | ±0.006        | 0.01131                   | ±9             | 38.9          | 10526        | 0.095       |
| 0.11       | ±0.006        | 0.009503                  | ±9             | 46.3          | 12527        | 0.0798      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.007854                  | ±9             | 56.0          | 15158        | 0.066       |
| 0.09       | ±0.005        | 0.006362                  | ±10            | 69.2          | 18713        | 0.0534      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.005027                  | ±10            | 87.5          | 23684        | 0.0422      |
| 0.07       | ±0.005        | 0.003848                  | ±10            | 114           | 30934        | 0.0323      |
| 0.06       | ±0.004        | 0.002827                  | ±11            | 156           | 42104        | 0.0238      |
| 0.05       | ±0.004        | 0.001964                  | ±11            | 224           | 60630        | 0.0165      |
| 0.04       | ±0.003        | 0.001257                  | ±12            | 350           | 94735        | 0.0106      |

帯 体積抵抗率(23℃μΩm)0.440±0.03

※製造できるサイズが限られているため、お問い合わせください。

Nikrothal LX Precision Resistance Wire  
**Nikrothal LX**  
**(カンタル精密抵抗線 ニクロタルLX)**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

※ニクロタルLXは、サンドビック社の登録商標です

# Nikrothal LX (カンタル精密抵抗線 ニクロタルLX)

記号 : NIKROTHAL LX (ニクロタル LX)

抵抗温度係数に優れる。  
精密抵抗線としてポテンショメータや精密巻線抵抗器などに用いられる。

| 体積抵抗率<br>[μΩm] | 抵抗温度係数<br>[×10 <sup>-6</sup> /°C] |
|----------------|-----------------------------------|
| *1.33          | ±5,±10                            |

注(＊)参考値

| 密度<br>g/cm <sup>3</sup><br>(20°C) | 融点<br>°C | 使用温度範囲<br>°C |
|-----------------------------------|----------|--------------|
| 8.30                              | 1390     | -55～+250     |

| 化学成分 | C     | Si      | Mn      | Cr    | Fe   | Al      | Ni      | Cu      |
|------|-------|---------|---------|-------|------|---------|---------|---------|
| (%)  | ≤0.02 | 0.5～0.7 | 2.1～2.3 | 18～20 | ≤0.1 | 2.4～2.6 | 残部(BAL) | 1.6～1.8 |

| 記 号          | 種 類 | 範 囲 (mm)  |
|--------------|-----|-----------|
| NIKROTHAL LX | 線   | φ0.5～0.02 |

※ニクロタルLXは、サンドビック社の登録商標です

# カンタル精密抵抗線【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率 (23°CμΩm) 1.33

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 0.500      |               | 0.196                     | ±5             | 6.77          | 614          | 1.63        |
| 0.475      |               | 0.177                     | ±5             | 7.51          | 680          | 1.47        |
| 0.450      |               | 0.159                     | ±5             | 8.36          | 758          | 1.32        |
| 0.425      |               | 0.142                     | ±5             | 9.38          | 849          | 1.18        |
| 0.400      |               | 0.126                     | ±5             | 10.6          | 959          | 1.04        |
| 0.375      |               | 0.110                     | ±5             | 12.0          | 1091         | 0.917       |
| 0.350      |               | 0.0962                    | ±5             | 13.8          | 1252         | 0.799       |
| 0.320      |               | 0.0804                    | ±5             | 16.5          | 1498         | 0.668       |
| 0.300      |               | 0.0707                    | ±5             | 18.8          | 1704         | 0.587       |
| 0.280      |               | 0.0616                    | ±5             | 21.6          | 1957         | 0.511       |
| 0.260      |               | 0.0531                    | ±5             | 25.1          | 2269         | 0.441       |
| 0.250      |               | 0.0491                    | ±5             | 27.1          | 2454         | 0.407       |
| 0.240      |               | 0.0452                    | ±5             | 29.4          | 2663         | 0.375       |
| 0.230      |               | 0.0415                    | ±5             | 32.0          | 2900         | 0.345       |
| 0.220      |               | 0.0380                    | ±5             | 35.0          | 3169         | 0.316       |
| 0.210      |               | 0.0346                    | ±5             | 38.4          | 3479         | 0.287       |
| 0.200      |               | 0.0314                    | ±5             | 42.3          | 3835         | 0.261       |
| 0.190      |               | 0.0284                    | ±5             | 46.9          | 4249         | 0.235       |
| 0.180      |               | 0.0254                    | ±5             | 52.3          | 4735         | 0.211       |
| 0.170      |               | 0.0227                    | ±5             | 58.6          | 5308         | 0.188       |
| 0.160      |               | 0.0201                    | ±5             | 66.1          | 5992         | 0.167       |
| 0.150      |               | 0.0177                    | ±5             | 75.3          | 6818         | 0.147       |
| 0.140      |               | 0.0154                    | ±5             | 86.4          | 7827         | 0.128       |
| 0.130      |               | 0.0133                    | ±5             | 100           | 9077         | 0.110       |
| 0.120      |               | 0.0113                    | ±8             | 118           | 10653        | 0.0939      |
| 0.110      |               | 0.00950                   | ±8             | 140           | 12678        | 0.0789      |
| 0.100      |               | 0.00785                   | ±8             | 169           | 15340        | 0.0652      |
| 0.090      |               | 0.00636                   | ±8             | 209           | 18939        | 0.0528      |
| 0.080      |               | 0.00503                   | ±8             | 265           | 23969        | 0.0417      |
| 0.070      |               | 0.00385                   | ±8             | 346           | 31307        | 0.0319      |
| 0.060      |               | 0.00283                   | ±8             | 470           | 42612        | 0.0235      |
| 0.050      |               | 0.00196                   | ±8             | 677           | 61361        | 0.0163      |
| 0.045      |               | 0.00159                   | ±10            | 837           | 75754        | 0.0132      |
| 0.040      |               | 0.00126                   | ±10            | 1058          | 95876        | 0.0104      |
| 0.035      |               | 0.000960                  | ±10            | 1382          | 125226       | 0.00799     |
| 0.030      |               | 0.000707                  | ±10            | 1882          | 170447       | 0.00587     |
| 0.028      |               | 0.000615                  | ±10            | 2160          | 195666       | 0.00511     |
| 0.025      |               | 0.000491                  | ±10            | 2709          | 245443       | 0.00407     |
| 0.022      |               | 0.000380                  | ±10            | 3499          | 316946       | 0.00316     |
| 0.020      |               | 0.000314                  | ±10            | 4234          | 383505       | 0.00261     |

※ニクロタルLXは、サンドビック社の登録商標です

Ni Pure Nickel Wire

**純ニッケル**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>



# 純ニッケル

記号 : Ni (純ニッケル)

[JIS H 4554]

耐食性が良好で中性塩及びアルカリ性溶液による腐食に強い。  
電気抵抗の温度係数が大きい。  
抵抗温度計や湿度計などの感温素子の抵抗材や温度補償用抵抗線として用いられる。

| JIS記号 | JISコード           | 体積抵抗率<br>[μΩm] | 抵抗温度係数<br>[×10-6/℃] |
|-------|------------------|----------------|---------------------|
| Ni    | NW2200<br>NW2201 | * 0.095±0.015  | * 4,500             |

注(\*)参考値

体積抵抗率及び平均温度係数は母材メーカーにより異なります。お問合せ下さい。

| JIS合金番号 | JIS合金番号 | 熱膨張係数<br>×10-6/ | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|---------|---------|-----------------|----------------------|---------|-------------|
| NW2200  | Ni99.0  | 15.0            | 8.90                 | 1400    | 400         |
| NW2201  |         |                 |                      |         |             |
|         | Ni99.6  |                 |                      |         |             |

| 化学成分 | 合金番号   | C     | Si   | Mn   | Ni    | Cu   | Fe   | S     |
|------|--------|-------|------|------|-------|------|------|-------|
| (%)  | NW2200 | ≤0.15 | ≤0.3 | ≤0.3 | ≥99   | ≤0.2 | ≤0.4 | ≤0.01 |
|      | NW2201 | ≤0.02 | ≤0.3 | ≤0.3 | ≥99   | ≤0.2 | ≤0.4 | ≤0.01 |
|      | Ni99.6 | ≤0.02 | ≤0.3 | ≤0.3 | ≥99.6 | ≤0.2 | ≤0.3 | ≤0.01 |

| 記号  | 種類    | 範囲 (mm)    |
|-----|-------|------------|
| NiW | 線     | φ6.00～0.02 |
| NiR | 帯     | お問い合わせ下さい  |
| NiP | 板     | お問い合わせ下さい  |
| Ni  | コイル・箔 | お問い合わせ下さい  |

# 純ニッケル線【導体抵抗・長さ・重量】

丸線

体積抵抗率 (23℃ $\mu\Omega\text{m}$ ) \*0.095±0.015

注 (＊) 参考値 ニッケル含有率により異なる

素材メーカーにより特性が異なるためお問い合わせください

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差 (%) | 導体抵抗<br>( $\Omega/\text{m}$ ) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------|-------------|
| 6.00       | ±0.060        | 28.27                     | ±5              | 0.00336                       | 3.97         | 252         |
| 5.50       | ±0.060        | 23.76                     | ±5              | 0.00400                       | 4.73         | 211         |
| 5.00       | ±0.060        | 19.64                     | ±5              | 0.00484                       | 5.72         | 175         |
| 4.50       | ±0.050        | 15.90                     | ±5              | 0.00597                       | 7.06         | 142         |
| 4.00       | ±0.050        | 12.57                     | ±5              | 0.00756                       | 8.94         | 112         |
| 3.50       | ±0.050        | 9.621                     | ±6              | 0.00987                       | 11.7         | 85.6        |
| 3.20       | ±0.040        | 8.042                     | ±6              | 0.0118                        | 14.0         | 71.6        |
| 2.90       | ±0.040        | 6.605                     | ±6              | 0.0144                        | 17.0         | 58.8        |
| 2.60       | ±0.040        | 5.309                     | ±6              | 0.0179                        | 21.2         | 47.3        |
| 2.30       | ±0.040        | 4.155                     | ±6              | 0.0229                        | 27.0         | 37.0        |
| 2.00       | ±0.030        | 3.142                     | ±6              | 0.0302                        | 35.8         | 28.0        |
| 1.80       | ±0.030        | 2.545                     | ±6              | 0.0373                        | 44.2         | 22.6        |
| 1.60       | ±0.030        | 2.011                     | ±7              | 0.0472                        | 55.9         | 17.9        |
| 1.50       | ±0.030        | 1.767                     | ±7              | 0.0538                        | 63.6         | 15.7        |
| 1.40       | ±0.030        | 1.539                     | ±7              | 0.0617                        | 73.0         | 13.7        |
| 1.30       | ±0.030        | 1.327                     | ±7              | 0.0716                        | 84.7         | 11.8        |
| 1.20       | ±0.030        | 1.131                     | ±7              | 0.0840                        | 99.3         | 10.1        |
| 1.10       | ±0.030        | 0.9503                    | ±7              | 0.100                         | 118          | 8.46        |
| 1.00       | ±0.030        | 0.7854                    | ±7              | 0.121                         | 143          | 6.99        |
| 0.90       | ±0.030        | 0.6362                    | ±7              | 0.149                         | 177          | 5.66        |
| 0.85       | ±0.030        | 0.5675                    | ±7              | 0.167                         | 198          | 5.05        |
| 0.80       | ±0.020        | 0.5027                    | ±7              | 0.189                         | 224          | 4.47        |
| 0.75       | ±0.020        | 0.4418                    | ±7              | 0.215                         | 254          | 3.93        |
| 0.70       | ±0.020        | 0.3848                    | ±7              | 0.247                         | 292          | 3.43        |
| 0.65       | ±0.020        | 0.3318                    | ±7              | 0.286                         | 339          | 2.95        |
| 0.60       | ±0.020        | 0.2827                    | ±7              | 0.336                         | 397          | 2.52        |
| 0.55       | ±0.020        | 0.2376                    | ±8              | 0.400                         | 473          | 2.11        |
| 0.50       | ±0.010        | 0.1964                    | ±8              | 0.484                         | 572          | 1.75        |
| 0.45       | ±0.010        | 0.1590                    | ±8              | 0.597                         | 706          | 1.42        |
| 0.40       | ±0.010        | 0.1257                    | ±8              | 0.756                         | 894          | 1.12        |
| 0.35       | ±0.010        | 0.09621                   | ±8              | 0.987                         | 1168         | 0.856       |
| 0.32       | ±0.010        | 0.08042                   | ±8              | 1.18                          | 1397         | 0.716       |
| 0.29       | ±0.010        | 0.06605                   | ±8              | 1.44                          | 1701         | 0.588       |
| 0.26       | ±0.010        | 0.05309                   | ±8              | 1.79                          | 2116         | 0.473       |
| 0.23       | ±0.010        | 0.04155                   | ±8              | 2.29                          | 2704         | 0.370       |
| 0.20       | ±0.006        | 0.03142                   | ±9              | 3.02                          | 3577         | 0.280       |
| 0.18       | ±0.006        | 0.02545                   | ±9              | 3.73                          | 4415         | 0.226       |
| 0.16       | ±0.006        | 0.02011                   | ±9              | 4.72                          | 5588         | 0.179       |
| 0.15       | ±0.006        | 0.01767                   | ±9              | 5.38                          | 6358         | 0.157       |
| 0.14       | ±0.006        | 0.01539                   | ±9              | 6.17                          | 7299         | 0.137       |
| 0.13       | ±0.006        | 0.01327                   | ±9              | 7.16                          | 8465         | 0.118       |
| 0.12       | ±0.006        | 0.01131                   | ±9              | 8.40                          | 9935         | 0.101       |
| 0.11       | ±0.006        | 0.009503                  | ±9              | 10.0                          | 11823        | 0.0846      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.007854                  | ±9              | 12.1                          | 14306        | 0.0699      |
| 0.09       | ±0.005        | 0.006362                  | ±9              | 14.9                          | 17662        | 0.0566      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.005027                  | ±9              | 18.9                          | 22353        | 0.0447      |
| 0.07       | ±0.005        | 0.003848                  | ±10             | 24.7                          | 29196        | 0.0343      |
| 0.06       | ±0.004        | 0.002827                  | ±10             | 33.6                          | 39739        | 0.0252      |
| 0.05       | ±0.004        | 0.001964                  | ±10             | 48.4                          | 57224        | 0.0175      |
| 0.04       | ±0.003        | 0.001257                  | ±12             | 75.6                          | 94622        | 0.0106      |
| 0.03       | ±0.003        | 0.0007069                 | ±12             | 134                           | 168217       | 0.00594     |
| 0.02       | ±0.002        | 0.0003140                 | ±12             | 303                           | 357833       | 0.00279     |

※参考値

Monel Nickel Alloy Wire,Ribbon  
**MONEL**  
**(モネル ニッケル合金)**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# MONEL(モネル ニッケル合金)

記号 : Monel400 (モネル400)

優れた耐食性を有しており海水淡水化装置、熱交換機器、海洋構築物被覆材などに使用される。

| 体積抵抗率<br>[μΩm] |
|----------------|
| 0.50           |

※参考値

| 熱膨張係数<br>×10-6/ | 密度<br>g/cm3<br>(20℃ | 融点<br>℃ | 最高使用温度<br>℃ |
|-----------------|---------------------|---------|-------------|
| 13.9            | 8.80                | 1350    | 400         |

| 化学成分 | C    | Si   | Mn   | Ni  | Cu      | Fe   | S      |
|------|------|------|------|-----|---------|------|--------|
| (%)  | ≤0.3 | ≤0.5 | ≤2.0 | ≥63 | 残部(BAL) | ≤2.5 | ≤0.024 |

| 記 号      | 種 類 | 範 囲 (mm)   |
|----------|-----|------------|
| Monel400 | 線   | φ5.00～0.03 |
|          | 帯   | お問い合わせください |

# モネル【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率(23℃ $\rho_{\mu\Omega m}$ )0.5

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>( $\Omega/m$ ) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|------------------------|--------------|-------------|
| 5.00       | ±0.060        | 19.6                      |                | 0.0255                 | 5.73         | 175         |
| 4.50       | ±0.050        | 15.9                      |                | 0.0315                 | 7.07         | 141         |
| 4.00       | ±0.050        | 12.6                      |                | 0.0398                 | 8.95         | 112         |
| 3.50       | ±0.050        | 9.62                      |                | 0.0520                 | 11.7         | 85.6        |
| 3.20       | ±0.040        | 8.04                      |                | 0.0622                 | 14.0         | 71.5        |
| 2.90       | ±0.040        | 6.60                      |                | 0.0757                 | 17.0         | 58.8        |
| 2.60       | ±0.040        | 5.31                      |                | 0.0942                 | 21.2         | 47.2        |
| 2.30       | ±0.040        | 4.15                      |                | 0.0120                 | 27.1         | 37.0        |
| 2.00       | ±0.030        | 3.14                      |                | 0.0159                 | 35.8         | 27.9        |
| 1.80       | ±0.030        | 2.54                      |                | 0.0197                 | 44.2         | 22.6        |
| 1.60       | ±0.030        | 2.01                      |                | 0.0249                 | 55.9         | 17.9        |
| 1.50       | ±0.030        | 1.77                      |                | 0.0283                 | 63.6         | 15.7        |
| 1.40       | ±0.030        | 1.54                      |                | 0.0325                 | 73.0         | 13.7        |
| 1.30       | ±0.030        | 1.33                      |                | 0.0377                 | 84.7         | 11.8        |
| 1.20       | ±0.030        | 1.13                      |                | 0.0442                 | 99.4         | 10.1        |
| 1.10       | ±0.030        | 0.950                     |                | 0.0526                 | 118          | 8.45        |
| 1.00       | ±0.030        | 0.785                     |                | 0.0637                 | 143          | 6.99        |
| 0.90       | ±0.030        | 0.636                     |                | 0.0786                 | 177          | 5.66        |
| 0.85       | ±0.030        | 0.567                     |                | 0.0882                 | 198          | 5.05        |
| 0.80       | ±0.020        | 0.502                     |                | 0.0995                 | 224          | 4.47        |
| 0.75       | ±0.020        | 0.442                     |                | 1.13                   | 254          | 3.93        |
| 0.70       | ±0.020        | 0.385                     |                | 1.30                   | 292          | 3.42        |
| 0.65       | ±0.020        | 0.332                     |                | 1.51                   | 339          | 2.95        |
| 0.60       | ±0.020        | 0.283                     |                | 1.77                   | 398          | 2.52        |
| 0.55       | ±0.020        | 0.237                     |                | 2.11                   | 473          | 2.11        |
| 0.50       | ±0.010        | 0.196                     |                | 2.55                   | 573          | 1.75        |
| 0.45       | ±0.010        | 0.159                     |                | 3.15                   | 707          | 1.41        |
| 0.40       | ±0.010        | 0.126                     |                | 3.98                   | 895          | 1.12        |
| 0.35       | ±0.010        | 0.0962                    |                | 5.20                   | 1168         | 0.856       |
| 0.32       | ±0.010        | 0.0804                    |                | 6.22                   | 1398         | 0.715       |
| 0.29       | ±0.010        | 0.0660                    |                | 7.57                   | 1702         | 0.588       |
| 0.26       | ±0.010        | 0.0531                    |                | 9.42                   | 2117         | 0.472       |
| 0.23       | ±0.010        | 0.0415                    |                | 12.0                   | 2706         | 0.370       |
| 0.20       | ±0.006        | 0.0314                    |                | 15.9                   | 3578         | 0.279       |
| 0.18       | ±0.006        | 0.0254                    |                | 19.7                   | 4418         | 0.226       |
| 0.16       | ±0.006        | 0.0201                    |                | 24.9                   | 5591         | 0.179       |
| 0.15       | ±0.006        | 0.0177                    |                | 28.3                   | 6361         | 0.157       |
| 0.14       | ±0.006        | 0.0154                    |                | 32.5                   | 7303         | 0.137       |
| 0.13       | ±0.006        | 0.0133                    |                | 37.7                   | 8469         | 0.118       |
| 0.12       | ±0.006        | 0.0113                    |                | 44.2                   | 9940         | 0.101       |
| 0.11       | ±0.006        | 0.00950                   |                | 52.6                   | 11829        | 0.0845      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.00785                   |                | 63.7                   | 14313        | 0.0699      |
| 0.09       | ±0.005        | 0.00636                   |                | 78.6                   | 17671        | 0.0566      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.00502                   |                | 99.5                   | 22365        | 0.0447      |
| 0.07       | ±0.005        | 0.00385                   |                | 130                    | 29211        | 0.0342      |
| 0.06       | ±0.004        | 0.00283                   |                | 177                    | 39759        | 0.0252      |
| 0.05       | ±0.004        | 0.00196                   |                | 255                    | 57253        | 0.0175      |
| 0.04       | ±0.003        | 0.00126                   |                | 398                    | 89458        | 0.0112      |
| 0.03       | ±0.003        | 0.000707                  |                | 708                    | 159037       | 0.00629     |

※参考値

2%MnNi Nickel Alloy Wire,Ribbon  
**2%マンガンニッケル合金**  
**2%MnNi**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>

# 2%MnNi

## 2%マンガンニッケル合金

記号: 2%MnNi (2%マンガンニッケル合金)

軟化する温度がニッケル線と比較し高く、真空加熱状態でのガス放出が小さい特徴があり、電子管用のインナーリード線等に適する。

| 体積抵抗率<br>[μΩm] | 抵抗温度係数<br>[×10-6/°C] |
|----------------|----------------------|
| * 0.11         | * 4300               |

注(＊)参考値

| 熱膨張係数<br>×10-6/ | 密度<br>g/cm3<br>(20°C) | 融点<br>°C | 最高使用温度<br>°C |
|-----------------|-----------------------|----------|--------------|
| 14.0            | 8.90                  | 1360     | 400          |

| 化学成分 | C    | Si   | Mn      | Ni     | Cu   | Fe   | S      |
|------|------|------|---------|--------|------|------|--------|
| (%)  | ≤0.1 | ≤0.2 | 1.5～2.5 | ≥97.00 | ≤0.1 | ≤2.0 | ≤0.008 |

| 記号     | 種類 | 範囲 (mm)    |
|--------|----|------------|
| 2%MnNi | 線  | φ5.00～0.03 |
|        | 帯  | お問い合わせください |

# 2%MnNi【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率 (23°CμΩm) \*0.11

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差 (%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|
| 5.00       | ±0.060        | 19.6                      | ±5              | 0.00561       | 5.73         | 175         |
| 4.50       | ±0.050        | 15.9                      | ±5              | 0.00692       | 7.07         | 141         |
| 4.00       | ±0.050        | 12.6                      | ±5              | 0.00876       | 8.95         | 112         |
| 3.50       | ±0.050        | 9.62                      | ±6              | 0.0114        | 11.7         | 85.6        |
| 3.20       | ±0.040        | 8.04                      | ±6              | 0.0137        | 14.0         | 71.5        |
| 2.90       | ±0.040        | 6.60                      | ±6              | 0.0167        | 17.0         | 58.8        |
| 2.60       | ±0.040        | 5.31                      | ±6              | 0.0207        | 21.2         | 47.2        |
| 2.30       | ±0.040        | 4.15                      | ±6              | 0.0265        | 27.1         | 37.0        |
| 2.00       | ±0.030        | 3.14                      | ±6              | 0.0350        | 35.8         | 27.9        |
| 1.80       | ±0.030        | 2.54                      | ±6              | 0.0432        | 44.2         | 22.6        |
| 1.60       | ±0.030        | 2.01                      | ±7              | 0.0547        | 55.9         | 17.9        |
| 1.50       | ±0.030        | 1.77                      | ±7              | 0.0623        | 63.6         | 15.7        |
| 1.40       | ±0.030        | 1.54                      | ±7              | 0.0715        | 73.0         | 13.7        |
| 1.30       | ±0.030        | 1.33                      | ±7              | 0.0829        | 84.7         | 11.8        |
| 1.20       | ±0.030        | 1.13                      | ±7              | 0.0973        | 99.4         | 10.1        |
| 1.10       | ±0.030        | 0.950                     | ±7              | 0.116         | 118          | 8.45        |
| 1.00       | ±0.030        | 0.785                     | ±7              | 0.140         | 143          | 6.99        |
| 0.90       | ±0.030        | 0.636                     | ±7              | 0.173         | 177          | 5.66        |
| 0.85       | ±0.030        | 0.567                     | ±7              | 0.194         | 198          | 5.05        |
| 0.80       | ±0.020        | 0.502                     | ±7              | 0.219         | 224          | 4.47        |
| 0.75       | ±0.020        | 0.442                     | ±7              | 0.249         | 254          | 3.93        |
| 0.70       | ±0.020        | 0.385                     | ±7              | 0.286         | 292          | 3.42        |
| 0.65       | ±0.020        | 0.332                     | ±7              | 0.332         | 339          | 2.95        |
| 0.60       | ±0.020        | 0.283                     | ±7              | 0.389         | 398          | 2.52        |
| 0.55       | ±0.020        | 0.237                     | ±8              | 0.463         | 473          | 2.11        |
| 0.50       | ±0.010        | 0.196                     | ±8              | 0.561         | 573          | 1.75        |
| 0.45       | ±0.010        | 0.159                     | ±8              | 0.692         | 707          | 1.41        |
| 0.40       | ±0.010        | 0.126                     | ±8              | 0.876         | 895          | 1.12        |
| 0.35       | ±0.010        | 0.0962                    | ±8              | 1.14          | 1168         | 0.856       |
| 0.32       | ±0.010        | 0.0804                    | ±8              | 1.37          | 1398         | 0.715       |
| 0.29       | ±0.010        | 0.0660                    | ±8              | 1.67          | 1702         | 0.588       |
| 0.26       | ±0.010        | 0.0531                    | ±8              | 2.07          | 2117         | 0.472       |
| 0.23       | ±0.010        | 0.0415                    | ±8              | 2.65          | 2706         | 0.370       |
| 0.20       | ±0.006        | 0.0314                    | ±9              | 3.50          | 3578         | 0.279       |
| 0.18       | ±0.006        | 0.0254                    | ±9              | 4.32          | 4418         | 0.226       |
| 0.16       | ±0.006        | 0.0201                    | ±9              | 5.47          | 5591         | 0.179       |
| 0.15       | ±0.006        | 0.0177                    | ±9              | 6.23          | 6361         | 0.157       |
| 0.14       | ±0.006        | 0.0154                    | ±9              | 7.15          | 7303         | 0.137       |
| 0.13       | ±0.006        | 0.0133                    | ±9              | 8.29          | 8469         | 0.118       |
| 0.12       | ±0.006        | 0.0113                    | ±9              | 9.73          | 9940         | 0.101       |
| 0.11       | ±0.006        | 0.00950                   | ±9              | 11.6          | 11829        | 0.0845      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.00785                   | ±9              | 14.0          | 14313        | 0.0699      |
| 0.09       | ±0.005        | 0.00636                   | ±10             | 17.3          | 17671        | 0.0566      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.00502                   | ±10             | 21.9          | 22365        | 0.0447      |
| 0.07       | ±0.005        | 0.00385                   | ±10             | 28.6          | 29211        | 0.0342      |
| 0.06       | ±0.004        | 0.00283                   | ±11             | 38.9          | 39759        | 0.0252      |
| 0.05       | ±0.004        | 0.00196                   | ±11             | 56.1          | 57253        | 0.0175      |
| 0.04       | ±0.003        | 0.00126                   | ±12             | 87.6          | 89458        | 0.0112      |
| 0.03       | ±0.003        | 0.000707                  | ±12             | 156           | 159037       | 0.00629     |

※参考値



42%NiFe Nickel Alloy Wire,Ribbon

**42%鉄ニッケル合金**  
**42%NiFe**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# 42%NiFe

## 42%鉄ニッケル合金

記号: 42%NiFe (42%鉄ニッケル合金)

硬質、軟質のガラス封着材など耐食性を利用したICのリードなどエレクトロニクス分野で使用される。

| 体積抵抗率<br>[μΩm] | 抵抗温度係数<br>[×10-6/°C] |
|----------------|----------------------|
| * 0.65         | * 2360               |

注(＊)参考値

| 熱膨張係数<br>×10-6/ |         | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) |
|-----------------|---------|----------------------|
| 30～300℃         | 4.0～4.7 | 8.10                 |
| 30～450℃         | 6.7～7.4 |                      |

| 化学成分 | C     | Si   | Mn   | Ni   | Fe      |
|------|-------|------|------|------|---------|
| (%)  | ≤0.05 | ≤0.3 | ≤0.6 | 41.0 | 残部(BAL) |

| 記 号     | 種 類 | 範 囲 (mm)   |
|---------|-----|------------|
| 42%NiFe | 線   | φ5.00～0.03 |
|         | 帯   | お問い合わせください |

# 42%NiFe【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率(23°CμΩm) \*0.65

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| 5.00       | ±0.060        | 19.6                      | ±5             | 0.0357        | 6.18         | 162         |
| 4.50       | ±0.050        | 15.9                      | ±5             | 0.0440        | 7.63         | 131         |
| 4.00       | ±0.050        | 12.6                      | ±5             | 0.0557        | 9.65         | 104         |
| 3.50       | ±0.050        | 9.62                      | ±6             | 0.0728        | 12.6         | 79.3        |
| 3.20       | ±0.040        | 8.04                      | ±6             | 0.0871        | 15.1         | 66.3        |
| 2.90       | ±0.040        | 6.60                      | ±6             | 0.1060        | 18.4         | 54.5        |
| 2.60       | ±0.040        | 5.31                      | ±6             | 0.1319        | 22.8         | 43.8        |
| 2.30       | ±0.040        | 4.15                      | ±6             | 0.169         | 29.2         | 34.3        |
| 2.00       | ±0.030        | 3.14                      | ±6             | 0.223         | 38.6         | 25.9        |
| 1.80       | ±0.030        | 2.54                      | ±6             | 0.275         | 47.7         | 21.0        |
| 1.60       | ±0.030        | 2.01                      | ±7             | 0.348         | 60.3         | 16.6        |
| 1.50       | ±0.030        | 1.77                      | ±7             | 0.396         | 68.6         | 14.6        |
| 1.40       | ±0.030        | 1.54                      | ±7             | 0.455         | 78.8         | 12.7        |
| 1.30       | ±0.030        | 1.33                      | ±7             | 0.528         | 91.4         | 10.9        |
| 1.20       | ±0.030        | 1.13                      | ±7             | 0.619         | 107          | 9.33        |
| 1.10       | ±0.030        | 0.950                     | ±7             | 0.737         | 128          | 7.84        |
| 1.00       | ±0.030        | 0.785                     | ±7             | 0.892         | 154          | 6.48        |
| 0.90       | ±0.030        | 0.636                     | ±7             | 1.101         | 191          | 5.25        |
| 0.85       | ±0.030        | 0.567                     | ±7             | 1.234         | 214          | 4.68        |
| 0.80       | ±0.020        | 0.502                     | ±7             | 1.393         | 241          | 4.14        |
| 0.75       | ±0.020        | 0.442                     | ±7             | 1.585         | 275          | 3.64        |
| 0.70       | ±0.020        | 0.385                     | ±7             | 1.82          | 315          | 3.17        |
| 0.65       | ±0.020        | 0.332                     | ±7             | 2.11          | 365          | 2.74        |
| 0.60       | ±0.020        | 0.283                     | ±7             | 2.48          | 429          | 2.33        |
| 0.55       | ±0.020        | 0.237                     | ±8             | 2.95          | 510          | 1.96        |
| 0.50       | ±0.010        | 0.196                     | ±8             | 3.57          | 618          | 1.62        |
| 0.45       | ±0.010        | 0.159                     | ±8             | 4.40          | 763          | 1.31        |
| 0.40       | ±0.010        | 0.126                     | ±8             | 5.57          | 965          | 1.04        |
| 0.35       | ±0.010        | 0.0962                    | ±8             | 7.28          | 1260         | 0.793       |
| 0.32       | ±0.010        | 0.0804                    | ±8             | 8.71          | 1508         | 0.663       |
| 0.29       | ±0.010        | 0.0660                    | ±8             | 10.60         | 1836         | 0.545       |
| 0.26       | ±0.010        | 0.0531                    | ±8             | 13.19         | 2284         | 0.438       |
| 0.23       | ±0.010        | 0.0415                    | ±8             | 16.9          | 2919         | 0.343       |
| 0.20       | ±0.006        | 0.0314                    | ±9             | 22.3          | 3860         | 0.259       |
| 0.18       | ±0.006        | 0.0254                    | ±9             | 27.5          | 4766         | 0.210       |
| 0.16       | ±0.006        | 0.0201                    | ±9             | 34.8          | 6032         | 0.166       |
| 0.15       | ±0.006        | 0.0177                    | ±9             | 39.6          | 6863         | 0.146       |
| 0.14       | ±0.006        | 0.0154                    | ±9             | 45.5          | 7878         | 0.127       |
| 0.13       | ±0.006        | 0.0133                    | ±9             | 52.8          | 9137         | 0.109       |
| 0.12       | ±0.006        | 0.0113                    | ±9             | 61.9          | 10723        | 0.0933      |
| 0.11       | ±0.006        | 0.00950                   | ±9             | 73.7          | 12761        | 0.0784      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.00785                   | ±9             | 89.2          | 15441        | 0.0648      |
| 0.09       | ±0.005        | 0.00636                   | ±10            | 110.1         | 19063        | 0.0525      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.00502                   | ±10            | 139.3         | 24127        | 0.0414      |
| 0.07       | ±0.005        | 0.00385                   | ±10            | 182           | 31512        | 0.0317      |
| 0.06       | ±0.004        | 0.00283                   | ±11            | 248           | 42892        | 0.0233      |
| 0.05       | ±0.004        | 0.00196                   | ±11            | 357           | 61764        | 0.0162      |
| 0.04       | ±0.003        | 0.00126                   | ±12            | 557           | 96506        | 0.0104      |
| 0.03       | ±0.003        | 0.000707                  | ±12            | 991           | 171567       | 0.00583     |

※参考値

52%NiFe Nickel Alloy Wire,Ribbon

**52%鉄ニッケル合金**  
**52%NiFe**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>

# 52%NiFe

## 52%鉄ニッケル合金

記号 : 52%NiFe (52%鉄ニッケル合金)

硬質、軟質のガラス封着材など耐食性を利用したICのリードなどエレクトロニクス分野で使用される。

| 体積抵抗率<br>[μΩm] | 抵抗温度係数<br>[×10-6/°C] |
|----------------|----------------------|
| 0.37           | * 3900               |

注 ( \* ) 参考値

| 熱膨張係数<br>×10-6/ |           | 密度<br>g/cm3<br>(20°C) |
|-----------------|-----------|-----------------------|
| 30～300°C        | 9.7～10.2  | 8.35                  |
| 30～450°C        | 10.0～10.5 |                       |

| 化学成分 | C     | Si   | Mn   | Ni   | Fe      |
|------|-------|------|------|------|---------|
| (%)  | ≤0.05 | ≤0.3 | ≤0.6 | 50.5 | 残部(BAL) |

| 記 号     | 種 類 | 範 囲 (mm)   |
|---------|-----|------------|
| 52%NiFe | 線   | φ5.00～0.03 |
|         | 帯   | お問い合わせください |

# 52%NiFe【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率(23℃ $\mu\Omega\text{m}$ )0.37

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差(%) | 導体抵抗<br>( $\Omega/\text{m}$ ) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|----------------|-------------------------------|--------------|-------------|
| 5.00       | ±0.060        | 19.6                      | ±5             | 0.0219                        | 6.10         | 164         |
| 4.50       | ±0.050        | 15.9                      | ±5             | 0.0271                        | 7.53         | 133         |
| 4.00       | ±0.050        | 12.6                      | ±5             | 0.0342                        | 9.54         | 105         |
| 3.50       | ±0.050        | 9.62                      | ±6             | 0.0447                        | 12.5         | 80.3        |
| 3.20       | ±0.040        | 8.04                      | ±6             | 0.0535                        | 14.9         | 67.1        |
| 2.90       | ±0.040        | 6.60                      | ±6             | 0.0651                        | 18.1         | 55.1        |
| 2.60       | ±0.040        | 5.31                      | ±6             | 0.0810                        | 22.6         | 44.3        |
| 2.30       | ±0.040        | 4.15                      | ±6             | 0.104                         | 28.8         | 34.7        |
| 2.00       | ±0.030        | 3.14                      | ±6             | 0.137                         | 38.1         | 26.2        |
| 1.80       | ±0.030        | 2.54                      | ±6             | 0.169                         | 47.1         | 21.2        |
| 1.60       | ±0.030        | 2.01                      | ±7             | 0.214                         | 59.6         | 16.8        |
| 1.50       | ±0.030        | 1.77                      | ±7             | 0.243                         | 67.8         | 14.7        |
| 1.40       | ±0.030        | 1.54                      | ±7             | 0.279                         | 77.8         | 12.8        |
| 1.30       | ±0.030        | 1.33                      | ±7             | 0.324                         | 90.3         | 11.1        |
| 1.20       | ±0.030        | 1.13                      | ±7             | 0.380                         | 106          | 9.44        |
| 1.10       | ±0.030        | 0.950                     | ±7             | 0.453                         | 126          | 7.93        |
| 1.00       | ±0.030        | 0.785                     | ±7             | 0.548                         | 153          | 6.55        |
| 0.90       | ±0.030        | 0.636                     | ±7             | 0.676                         | 188          | 5.31        |
| 0.85       | ±0.030        | 0.567                     | ±7             | 0.758                         | 211          | 4.74        |
| 0.80       | ±0.020        | 0.502                     | ±7             | 0.856                         | 238          | 4.20        |
| 0.75       | ±0.020        | 0.442                     | ±7             | 0.974                         | 271          | 3.69        |
| 0.70       | ±0.020        | 0.385                     | ±7             | 1.12                          | 311          | 3.21        |
| 0.65       | ±0.020        | 0.332                     | ±7             | 1.30                          | 361          | 2.77        |
| 0.60       | ±0.020        | 0.283                     | ±7             | 1.52                          | 424          | 2.36        |
| 0.55       | ±0.020        | 0.237                     | ±8             | 1.81                          | 504          | 1.98        |
| 0.50       | ±0.010        | 0.196                     | ±8             | 2.19                          | 610          | 1.64        |
| 0.45       | ±0.010        | 0.159                     | ±8             | 2.71                          | 753          | 1.33        |
| 0.40       | ±0.010        | 0.126                     | ±8             | 3.42                          | 953          | 1.05        |
| 0.35       | ±0.010        | 0.0962                    | ±8             | 4.47                          | 1245         | 0.803       |
| 0.32       | ±0.010        | 0.0804                    | ±8             | 5.35                          | 1490         | 0.671       |
| 0.29       | ±0.010        | 0.0660                    | ±8             | 6.51                          | 1814         | 0.551       |
| 0.26       | ±0.010        | 0.0531                    | ±8             | 8.10                          | 2257         | 0.443       |
| 0.23       | ±0.010        | 0.0415                    | ±8             | 10.4                          | 2884         | 0.347       |
| 0.20       | ±0.006        | 0.0314                    | ±9             | 13.7                          | 3814         | 0.262       |
| 0.18       | ±0.006        | 0.0254                    | ±9             | 16.9                          | 4709         | 0.212       |
| 0.16       | ±0.006        | 0.0201                    | ±9             | 21.4                          | 5959         | 0.168       |
| 0.15       | ±0.006        | 0.0177                    | ±9             | 24.3                          | 6780         | 0.147       |
| 0.14       | ±0.006        | 0.0154                    | ±9             | 27.9                          | 7784         | 0.128       |
| 0.13       | ±0.006        | 0.0133                    | ±9             | 32.4                          | 9027         | 0.111       |
| 0.12       | ±0.006        | 0.01130                   | ±9             | 38.0                          | 10595        | 0.0944      |
| 0.11       | ±0.006        | 0.00950                   | ±9             | 45.3                          | 12608        | 0.0793      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.00785                   | ±9             | 54.8                          | 15256        | 0.0655      |
| 0.09       | ±0.005        | 0.00636                   | ±10            | 67.6                          | 18835        | 0.0531      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.00502                   | ±10            | 85.6                          | 23838        | 0.0420      |
| 0.07       | ±0.005        | 0.00385                   | ±10            | 112                           | 31135        | 0.0321      |
| 0.06       | ±0.004        | 0.00283                   | ±11            | 152                           | 42378        | 0.0236      |
| 0.05       | ±0.004        | 0.00196                   | ±11            | 219                           | 61024        | 0.0164      |
| 0.04       | ±0.003        | 0.00126                   | ±12            | 432                           | 96351        | 0.0105      |
| 0.03       | ±0.003        | 0.000707                  | ±12            | 609                           | 169512       | 0.00590     |

※参考値

Kovar Nickel Alloy Wire,Ribbon  
**ニッケル合金 コバール**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>

# コバル ニッケル合金

記号: KOV (コバル)

鉄・ニッケル・コバルト合金で常温付近での熱膨張率が金属の中で低く、硬質ガラスやセラミックスとの封着に適し電子管材料等に広く用いられる。

| 体積抵抗率<br>[μΩm] | 抵抗温度係数<br>[×10-6/°C] |
|----------------|----------------------|
| 0.49           | * 3500               |

注(\*)参考値

| 熱膨張係数<br>×10-6/ |     | 密度<br>g/cm3<br>(20°C) | 融点<br>°C |
|-----------------|-----|-----------------------|----------|
| 25-200°C        | 5.2 | 8.24                  | 1450     |
| 25-300°C        | 5.1 |                       |          |
| 25-400°C        | 4.9 |                       |          |
| 25-45°C         | 5.3 |                       |          |
| 25-500°C        | 6.2 |                       |          |

| 化学成分 | C      | Si   | Mn   | Ni    | Co        | Fe      |
|------|--------|------|------|-------|-----------|---------|
| (%)  | ≤0.015 | ≤0.5 | ≤1.0 | 28~30 | 15.5~17.5 | 残部(BAL) |

| 記 号 | 種 類 | 範 囲 (mm)   |
|-----|-----|------------|
| KOV | 線   | φ5.00~0.03 |
|     | 帯   | お問い合わせください |



# KOV【導体抵抗・長さ・重量】

丸線 体積抵抗率 (23°CμΩm)0.49

| 線径<br>(mm) | 線径許容差<br>(mm) | 断面積<br>(mm <sup>2</sup> ) | 導体抵抗<br>許容差 (%) | 導体抵抗<br>(Ω/m) | 長さ<br>(m/Kg) | 重量<br>(g/m) |
|------------|---------------|---------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|
| 5.00       | ±0.060        | 19.6                      | ±5              | 0.0250        | 6.18         | 162         |
| 4.50       | ±0.050        | 15.9                      | ±5              | 0.0308        | 7.63         | 131         |
| 4.00       | ±0.050        | 12.6                      | ±5              | 0.0390        | 9.65         | 104         |
| 3.50       | ±0.050        | 9.62                      | ±6              | 0.0510        | 12.6         | 79.3        |
| 3.20       | ±0.040        | 8.04                      | ±6              | 0.0610        | 15.1         | 66.3        |
| 2.90       | ±0.040        | 6.60                      | ±6              | 0.0742        | 18.4         | 54.5        |
| 2.60       | ±0.040        | 5.31                      | ±6              | 0.0923        | 22.8         | 43.8        |
| 2.30       | ±0.040        | 4.15                      | ±6              | 0.118         | 29.2         | 34.3        |
| 2.00       | ±0.030        | 3.14                      | ±6              | 0.156         | 38.6         | 25.9        |
| 1.80       | ±0.030        | 2.54                      | ±6              | 0.193         | 47.7         | 21.0        |
| 1.60       | ±0.030        | 2.01                      | ±7              | 0.244         | 60.3         | 16.6        |
| 1.50       | ±0.030        | 1.77                      | ±7              | 0.277         | 68.6         | 14.6        |
| 1.40       | ±0.030        | 1.54                      | ±7              | 0.318         | 78.8         | 12.7        |
| 1.30       | ±0.030        | 1.33                      | ±7              | 0.369         | 91.4         | 10.9        |
| 1.20       | ±0.030        | 1.13                      | ±7              | 0.433         | 107          | 9.33        |
| 1.10       | ±0.030        | 0.950                     | ±7              | 0.516         | 128          | 7.84        |
| 1.00       | ±0.030        | 0.785                     | ±7              | 0.624         | 154          | 6.48        |
| 0.90       | ±0.030        | 0.636                     | ±7              | 0.771         | 191          | 5.25        |
| 0.85       | ±0.030        | 0.567                     | ±7              | 0.864         | 214          | 4.68        |
| 0.80       | ±0.020        | 0.502                     | ±7              | 0.975         | 241          | 4.14        |
| 0.75       | ±0.020        | 0.442                     | ±7              | 1.11          | 275          | 3.64        |
| 0.70       | ±0.020        | 0.385                     | ±7              | 1.27          | 315          | 3.17        |
| 0.65       | ±0.020        | 0.332                     | ±7              | 1.48          | 365          | 2.74        |
| 0.60       | ±0.020        | 0.283                     | ±7              | 1.73          | 429          | 2.33        |
| 0.55       | ±0.020        | 0.237                     | ±8              | 2.06          | 510          | 1.96        |
| 0.50       | ±0.010        | 0.196                     | ±8              | 2.50          | 618          | 1.62        |
| 0.45       | ±0.010        | 0.159                     | ±8              | 3.08          | 763          | 1.31        |
| 0.40       | ±0.010        | 0.126                     | ±8              | 3.90          | 965          | 1.04        |
| 0.35       | ±0.010        | 0.0962                    | ±8              | 5.10          | 1260         | 0.793       |
| 0.32       | ±0.010        | 0.0804                    | ±8              | 6.10          | 1508         | 0.663       |
| 0.29       | ±0.010        | 0.0660                    | ±8              | 7.42          | 1836         | 0.545       |
| 0.26       | ±0.010        | 0.0531                    | ±8              | 9.23          | 2284         | 0.438       |
| 0.23       | ±0.010        | 0.0415                    | ±8              | 11.8          | 2919         | 0.343       |
| 0.20       | ±0.006        | 0.0314                    | ±9              | 15.6          | 3860         | 0.259       |
| 0.18       | ±0.006        | 0.0254                    | ±9              | 19.3          | 4766         | 0.210       |
| 0.16       | ±0.006        | 0.0201                    | ±9              | 24.4          | 6032         | 0.166       |
| 0.15       | ±0.006        | 0.0177                    | ±9              | 27.7          | 6863         | 0.146       |
| 0.14       | ±0.006        | 0.0154                    | ±9              | 31.8          | 7878         | 0.127       |
| 0.13       | ±0.006        | 0.0133                    | ±9              | 36.9          | 9137         | 0.109       |
| 0.12       | ±0.006        | 0.01130                   | ±9              | 43.3          | 10723        | 0.0933      |
| 0.11       | ±0.006        | 0.00950                   | ±9              | 51.6          | 12761        | 0.0784      |
| 0.10       | ±0.006        | 0.00785                   | ±9              | 62.4          | 15441        | 0.0648      |
| 0.09       | ±0.005        | 0.00636                   | ±10             | 77.1          | 19063        | 0.0525      |
| 0.08       | ±0.005        | 0.00502                   | ±10             | 97.5          | 24127        | 0.0414      |
| 0.07       | ±0.005        | 0.00385                   | ±10             | 127           | 31512        | 0.0317      |
| 0.06       | ±0.004        | 0.00283                   | ±11             | 173           | 42892        | 0.0233      |
| 0.05       | ±0.004        | 0.00196                   | ±11             | 250           | 61764        | 0.0162      |
| 0.04       | ±0.003        | 0.00126                   | ±12             | 390           | 96506        | 0.0104      |
| 0.03       | ±0.003        | 0.000707                  | ±12             | 694           | 171567       | 0.00583     |

※参考値

SUS304 Stainless steel  
**ステンレス鋼 SUS304**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# SUS304 ステンレス鋼

記号：SUS304（ステンレス鋼線）

SUS304はオーステナイト系ステンレスに分類され、18-8ステンレス（18Cr-8Ni）と呼ばれクロムを18%以上含むことにより耐食性を良好にしている。一般的に広く使用される代表的なステンレス線である。

| 体積抵抗率<br>[μΩm] | 熱膨張係数<br>×10-6/ | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) | 融点<br>℃ |
|----------------|-----------------|----------------------|---------|
| 0.72           | 17.3            | 7.93                 | 1400    |

| 化学成分 | C     | Ni       | Cr        | Mo | Si    | Mn    | P      | S      |
|------|-------|----------|-----------|----|-------|-------|--------|--------|
| (%)  | ≤0.08 | 8.0~10.5 | 18.0~20.0 | —  | ≤1.00 | ≤2.00 | ≤0.045 | ≤0.030 |

| 記 号    | 種 類 | 範 囲 (mm)    |                     |
|--------|-----|-------------|---------------------|
| SUS304 | 線   | φ6.00~0.020 |                     |
|        | 帯   | t=2.90~0.05 | w=40~0.2 (厚さにより異なる) |

SUS310S Stainless steel  
**ステンレス鋼 SUS310S**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# SUS310S ステンレス鋼

記号：SUS310S（ステンレス鋼線）

SUS310Sはオーステナイト系ステンレスに分類され、汎用耐熱ステンレス鋼であり、NiとCrを多く含み（24～26Cr-19～22Ni）で高価である。  
1000℃程で繰り返される加熱環境にも強く燃焼室部品、燃焼器具、加熱炉部品等に使用される。

| 体積抵抗率<br>[μΩm] | 熱膨張係数<br>×10-6/ | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) | 融点<br>℃ |
|----------------|-----------------|----------------------|---------|
| 0.78           | 14.4            | 7.98                 | 1400    |

| 化学成分 | C     | Ni        | Cr        | Mo | Si    | Mn    | P      | S      |
|------|-------|-----------|-----------|----|-------|-------|--------|--------|
| (%)  | ≤0.08 | 19.0～22.0 | 24.0～26.0 | —  | ≤1.50 | ≤2.00 | ≤0.045 | ≤0.030 |

| 記 号     | 種 類 | 範 囲 (mm)    |                     |
|---------|-----|-------------|---------------------|
| SUS310S | 線   | φ6.00～0.020 |                     |
|         | 帯   | t=2.90～0.05 | w=40～0.2 (厚さにより異なる) |

SUS316L Stainless steel  
**ステンレス鋼 SUS316L**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# SUS316L ステンレス鋼

記号：SUS316L（ステンレス鋼線）

SUS316Lはオーステナイト系ステンレスに分類され、(16～18Cr-10～14Ni)でモリブデン(Mo:2～3%)を添加することによりSUS304よりも耐食性が優れ、主に海水などの高濃度の塩酸溶液下でもモリブデンを有していることから錆に対してSUS304より優れる。SUS316Lはローカーボン(低炭素鋼材)で硬化加工性に優れる。

| 体積抵抗率<br>[μΩm] | 熱膨張係数<br>×10-6/ | 密度<br>g/cm3<br>(20℃) | 融点<br>℃ |
|----------------|-----------------|----------------------|---------|
| 0.77           | 16.0            | 7.98                 | 1370    |

| 化学成分 | C     | Ni        | Cr        | Mo      | Si    | Mn    | P      | S      |
|------|-------|-----------|-----------|---------|-------|-------|--------|--------|
| (%)  | ≤0.03 | 12.0～15.0 | 16.0～18.0 | 2.0～3.0 | ≤1.00 | ≤2.00 | ≤0.045 | ≤0.030 |

| 記 号     | 種 類 | 範 囲 (mm)    |                     |
|---------|-----|-------------|---------------------|
| SUS316L | 線   | φ6.00～0.020 |                     |
|         | 帯   | t=2.90～0.05 | w=40～0.2 (厚さにより異なる) |

PBW2,PBW3 Phosphor Bronze Wire  
**りん青銅**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)



# りん青銅

記号: PBW2、PBW3

[JIS H 3270]

耐疲労性・耐食性・耐摩耗性がよい。コイルばね、渦巻ばね、金網等に用いられる。

| 種類   | JIS記号  | 体積抵抗率<br>[ $\mu\Omega\text{m}$ ] |
|------|--------|----------------------------------|
| PBW2 | C5191W | 0.13                             |
| PBW3 | C5212W | 0.14                             |

| JIS合金番号 | 熱膨張係数<br>$\times 10^{-6}/$ | 密度<br>$\text{g/cm}^3$<br>(20℃) | 融点<br>℃ |     |
|---------|----------------------------|--------------------------------|---------|-----|
|         |                            |                                | 液相      | 固相  |
| C 5191  | 18.0                       | 8.83                           | 1045    | 910 |
| C 5212  | 18.2                       | 8.8                            | 1020    | 880 |

| 化学成分 | JIS合金番号 | Sn      | P         | Cu + Sn + P |
|------|---------|---------|-----------|-------------|
| (%)  | C 5191  | 5.5~7.0 | 0.03~0.35 | $\geq 99.5$ |
|      | C 5212  | 7.0~9.0 | 0.03~0.35 | $\geq 99.5$ |

| 記号     | 種類 | 範囲 (mm)               |
|--------|----|-----------------------|
| C5191W | 線  | $\phi 1.00 \sim 0.03$ |
| C5212W | 線  | $\phi 1.00 \sim 0.03$ |

| JISコード |
|--------|
| O      |
| 1/2H   |
| H      |

## Various types of Ribbon **各種帯**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
[http : //main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# 各種帯

| 記号             | 名称           |
|----------------|--------------|
| NCHR1          | ニッケルクロム電熱帯1種 |
| NCHR2          | ニッケルクロム電熱帯2種 |
| FCHR2          | 鉄クロム電熱帯2種    |
| CN49R (CuNi44) | 銅ニッケル抵抗帯49種  |
| CN30R (CuNi23) | 銅ニッケル抵抗帯30種  |
| CN15R (CuNi10) | 銅ニッケル抵抗帯15種  |
| CN10R (CuNi6)  | 銅ニッケル抵抗帯10種  |
| CN 5R (CuNi2)  | 銅ニッケル抵抗帯5種   |

※ 上記以外の材料及び、表サイズ以外も製造致しますのでお問い合わせ下さい。

## 電熱用合金帯の寸法並びに導体抵抗の許容差 (JIS標準値)

### 帯の導体抵抗許容差

| 帯の厚さ(mm)      | 帯の幅(mm) | 導体抵抗許容差(%) |
|---------------|---------|------------|
| 0.08以上 3.15以下 | 10未満    | ±8         |
| 0.08以上 3.15以下 | 10以上    | ±7         |

### 帯の寸法許容差

| 帯の厚さ(mm)        | 帯の幅(mm)     | 導体抵抗許容差(mm) |
|-----------------|-------------|-------------|
| 0.080以上 0.090未満 |             | ±0.010      |
| 0.090以上 0.118未満 |             | ±0.013      |
| 0.118以上 0.160未満 |             | ±0.016      |
| 0.160以上 0.224未満 |             | ±0.020      |
| 0.224以上 0.315未満 |             | ±0.025      |
| 0.315以上 0.425未満 |             | ±0.032      |
| 0.425以上 0.600未満 |             | ±0.040      |
| 0.600以上 0.850未満 |             | ±0.050      |
| 0.850以上 1.180未満 |             | ±0.063      |
| 1.180以上 1.700未満 |             | ±0.080      |
| 1.700以上 2.500未満 |             | ±0.100      |
| 2.500以上 3.150未満 |             | ±0.130      |
|                 | 0.40以上 50以下 | ±0.11√W     |

※ 標準(サイズ・許容差)以外も製造致しますのでお問い合わせ下さい。

Ribbon dimensions and effective cross-sectional area

## 帯の寸法及び有効断面積

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# 帯の寸法及び有効断面積

| 厚さ<br>(mm) | 幅 (mm) |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |         |         |         |
|------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
|            | 40     | 32    | 25    | 20    | 16    | 13    | 10    | 6.5   | 5.0    | 3.2    | 2.4    | 1.6     | 0.8     | 0.4     |
| 2.90       | 113.7  | 90.94 | 71.05 | 56.84 | 45.47 | 36.95 | 28.42 |       |        |        |        |         |         |         |
| 2.60       | 101.9  | 81.54 | 63.70 | 50.96 | 40.77 | 33.12 | 25.48 | 16.22 |        |        |        |         |         |         |
| 2.30       | 90.16  | 72.13 | 56.35 | 45.08 | 36.06 | 29.30 | 22.54 | 14.35 | 11.04  |        |        |         |         |         |
| 2.00       | 78.40  | 62.72 | 49.00 | 39.20 | 31.36 | 25.48 | 19.60 | 12.48 | 9.600  |        |        |         |         |         |
| 1.80       | 70.56  | 56.45 | 44.10 | 35.28 | 28.22 | 22.93 | 17.64 | 11.23 | 8.640  |        |        |         |         |         |
| 1.60       | 62.72  | 50.18 | 39.20 | 31.36 | 25.09 | 20.38 | 15.68 | 9.984 | 7.680  |        |        |         |         |         |
| 1.40       | 54.88  | 43.90 | 34.30 | 27.44 | 21.95 | 17.84 | 13.72 | 8.736 | 6.720  |        |        |         |         |         |
| 1.20       | 47.04  | 37.63 | 29.40 | 23.52 | 18.82 | 15.29 | 11.76 | 7.488 | 5.760  |        |        |         |         |         |
| 1.00       | 39.20  | 31.36 | 24.50 | 19.60 | 15.68 | 12.74 | 9.800 | 6.240 | 4.800  |        |        |         |         |         |
| 0.90       |        | 28.22 | 22.05 | 17.64 | 14.11 | 11.47 | 8.820 | 5.616 | 4.320  | 2.765  | 2.074  |         |         |         |
| 0.80       |        | 25.09 | 19.60 | 15.68 | 12.54 | 10.19 | 7.840 | 4.992 | 3.840  | 2.458  | 1.843  |         |         |         |
| 0.70       |        |       | 17.15 | 13.72 | 10.98 | 8.918 | 6.860 | 4.368 | 3.360  | 2.150  | 1.613  |         |         |         |
| 0.60       |        |       | 14.70 | 11.76 | 9.408 | 7.644 | 5.880 | 3.744 | 2.880  | 1.843  | 1.382  |         |         |         |
| 0.50       |        |       | 12.25 | 9.800 | 7.840 | 6.370 | 4.900 | 3.120 | 2.400  | 1.536  | 1.152  |         |         |         |
| 0.45       |        |       | 11.03 | 8.820 | 7.056 | 5.733 | 4.410 | 2.808 | 2.160  | 1.382  | 1.037  | 0.69120 |         |         |
| 0.40       |        |       |       |       | 6.272 | 5.096 | 3.920 | 2.496 | 1.920  | 1.229  | 0.9216 | 0.61440 |         |         |
| 0.35       |        |       |       |       |       | 4.459 | 3.430 | 2.184 | 1.680  | 1.075  | 0.8064 | 0.53760 |         |         |
| 0.32       |        |       |       |       |       | 4.077 | 3.136 | 1.997 | 1.536  | 0.9830 | 0.7373 | 0.49150 |         |         |
| 0.29       |        |       |       |       |       |       | 2.842 | 1.810 | 1.392  | 0.8909 | 0.6682 | 0.44540 | 0.2227  |         |
| 0.26       |        |       |       |       |       |       | 2.548 | 1.622 | 1.248  | 0.7987 | 0.5990 | 0.39940 | 0.1997  | 0.09984 |
| 0.23       |        |       |       |       |       |       |       | 1.435 | 1.104  | 0.7066 | 0.5299 | 0.35330 | 0.1766  | 0.02204 |
| 0.20       |        |       |       |       |       |       |       | 1.248 | 0.9600 | 0.6144 | 0.4608 | 0.30720 | 0.1536  | 0.07680 |
| 0.18       |        |       |       |       |       |       |       | 1.123 | 0.8640 | 0.5530 | 0.4147 | 0.27650 | 0.1382  | 0.06912 |
| 0.16       |        |       |       |       |       |       |       |       |        | 0.4915 | 0.3686 | 0.24580 | 0.1229  | 0.06144 |
| 0.14       |        |       |       |       |       |       |       |       |        | 0.4301 | 0.3226 | 0.21500 | 0.1075  | 0.05376 |
| 0.12       |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        | 0.2765 | 0.18430 | 0.09216 | 0.04608 |
| 0.10       |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        | 0.15360 | 0.07680 | 0.03840 |
| 0.08       |        |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        | 0.12290 | 0.06144 | 0.03072 |

## Insulating Coatings (Glass , Silk rolling) Dimensions **絶縁被覆(ガラス巻・絹巻)の寸法表**

※現在、絶縁被覆の受注は停止しております。

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>

# 絶縁被覆(ガラス巻・絹巻)の寸法表

| 導体線径<br>(mm) | SG(単重ガラス巻)<br>許容最高温度 180℃ |                | DG(二重ガラス巻)<br>許容最高温度 180℃ |                | SS(単重絹巻)<br>許容最高温度 105℃ |                | DS(二重絹巻)<br>許容最高温度 105℃ |                |
|--------------|---------------------------|----------------|---------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|
|              | 耐熱区分 A                    |                | 耐熱区分 A                    |                | 耐熱区分 H                  |                | 耐熱区分 H                  |                |
|              | 最小絶縁厚<br>(mm)             | 最大仕上外径<br>(mm) | 最小絶縁厚<br>(mm)             | 最大仕上外径<br>(mm) | 最小絶縁厚<br>(mm)           | 最大仕上外径<br>(mm) | 最小絶縁厚<br>(mm)           | 最大仕上外径<br>(mm) |
| 1.20         |                           |                | 0.10                      | 1.49           |                         |                |                         |                |
| 1.00         | 0.06                      | 1.170          | 0.10                      | 1.29           | 0.030                   | 1.08           | 0.050                   | 1.160          |
| 0.90         | 0.06                      | 1.060          | 0.10                      | 1.18           | 0.025                   | 0.960          | 0.040                   | 1.040          |
| 0.85         | 0.06                      | 1.010          | 0.10                      | 1.13           | 0.025                   | 0.940          | 0.040                   | 0.970          |
| 0.80         | 0.06                      | 0.960          | 0.10                      | 1.08           | 0.025                   | 0.860          | 0.040                   | 0.940          |
| 0.75         | 0.06                      | 0.910          | 0.10                      | 1.03           | 0.025                   | 0.840          | 0.040                   | 0.870          |
| 0.70         | 0.06                      | 0.860          | 0.10                      | 0.980          | 0.025                   | 0.760          | 0.040                   | 0.840          |
| 0.65         | 0.06                      | 0.810          | 0.10                      | 0.920          | 0.025                   | 0.710          | 0.040                   | 0.780          |
| 0.60         | 0.06                      | 0.760          | 0.10                      | 0.880          | 0.020                   | 0.670          | 0.040                   | 0.710          |
| 0.55         | 0.06                      | 0.710          | 0.10                      | 0.830          | 0.020                   | 0.620          | 0.040                   | 0.660          |
| 0.50         | 0.06                      | 0.650          | 0.10                      | 0.750          | 0.020                   | 0.570          | 0.040                   | 0.610          |
| 0.45         | 0.06                      | 0.600          | 0.10                      | 0.700          | 0.020                   | 0.520          | 0.040                   | 0.560          |
| 0.40         | 0.06                      | 0.550          | 0.10                      | 0.650          | 0.020                   | 0.465          | 0.040                   | 0.510          |
| 0.35         | 0.06                      | 0.500          | 0.10                      | 0.600          | 0.020                   | 0.415          | 0.035                   | 0.453          |
| 0.32         | 0.06                      | 0.470          | 0.10                      | 0.570          | 0.020                   | 0.380          | 0.035                   | 0.415          |
| 0.29         | 0.06                      | 0.440          | 0.10                      | 0.540          | 0.020                   | 0.350          | 0.035                   | 0.385          |
| 0.26         | 0.06                      | 0.410          | 0.10                      | 0.510          | 0.020                   | 0.320          | 0.035                   | 0.353          |
| 0.23         | 0.06                      | 0.378          | 0.10                      | 0.478          | 0.020                   | 0.290          | 0.035                   | 0.323          |
| 0.20         | 0.06                      | 0.348          | 0.10                      | 0.448          | 0.020                   | 0.258          | 0.035                   | 0.298          |
| 0.18         | 0.06                      | 0.328          | 0.10                      | 0.428          | 0.015                   | 0.223          | 0.030                   | 0.267          |
| 0.16         | 0.06                      | 0.308          | 0.10                      | 0.408          | 0.015                   | 0.213          | 0.030                   | 0.246          |
| 0.15         | 0.06                      | 0.298          | 0.10                      | 0.398          | 0.015                   | 0.201          | 0.030                   | 0.236          |
| 0.14         | 0.06                      | 0.288          | 0.10                      | 0.388          | 0.015                   | 0.191          | 0.030                   | 0.226          |
| 0.12         |                           |                | 0.06                      | 0.300          | 0.015                   | 0.171          | 0.030                   | 0.205          |
| 0.10         |                           |                | 0.06                      | 0.270          | 0.015                   | 0.150          | 0.025                   | 0.181          |
| 0.09         |                           |                | 0.06                      | 0.260          | 0.015                   | 0.140          | 0.025                   | 0.171          |
| 0.08         |                           |                | 0.06                      | 0.250          | 0.015                   | 0.129          | 0.025                   | 0.162          |
| 0.07         |                           |                | 0.06                      | 0.240          |                         |                |                         |                |
| 0.06         |                           |                | 0.06                      | 0.230          |                         |                |                         |                |

※現在、絶縁被覆の受注は停止しております。

Insulating Coatings (Polyester,Polyurethane,Polyamide-imide)

## **塗料系被膜** (ポリウレタン、ポリエステル、ポリアミドイミド)

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)



# 塗料系被膜(ポリウレタン、ポリエステル、ポリアミドイミド)

## UE(ポリウレタン)

**特長**  
半田付けが可能で汎用性があります。

**用途**  
電子機器用コイル、リレーコイルなど

## PE(ポリエステル)

**特長**  
汎用品として幅広く使われています。

**用途**  
汎用モーター、トランスなど。

## AI(ポリアミドイミド)

**特長**  
耐熱性、耐摩耗性、耐冷媒性に優れています。

**用途**  
耐熱電子機器用「コイル」など。

| 記号  | 温度指数 | ナイロンコート | 着色 | 半田特性        |
|-----|------|---------|----|-------------|
| UEW | 130℃ | ○       | ○  | ○<br>(380℃) |

| 記号  | 温度指数 | ナイロンコート | 着色 | 半田特性 |
|-----|------|---------|----|------|
| PEW | 155℃ | ○       | ✕  | ✕    |

| 記号  | 温度指数 | ナイロンコート | 着色 | 半田特性 |
|-----|------|---------|----|------|
| AIW | 210℃ | ✕       | ✕  | ✕    |

UE・PE・AI寸法表(1種)

| 寸法[mm]    |             |                |                    |                       | 絶縁破壊電<br>圧<br>[V] |
|-----------|-------------|----------------|--------------------|-----------------------|-------------------|
| 導体径       |             | 最小被膜厚さ<br>[mm] | 最大仕上外<br>径<br>[mm] | 仕上外径<br>センター値<br>[mm] |                   |
| 径<br>[mm] | 許容差<br>[mm] |                |                    |                       |                   |
| 0.70      | ±0.020      | 0.019          | 0.776              | 0.757                 | 3050              |
| 0.65      | ±0.020      | 0.018          | 0.724              | 0.705                 | 3050              |
| 0.60      | ±0.020      | 0.017          | 0.672              | 0.653                 | 3050              |
| 0.55      | ±0.020      | 0.017          | 0.620              | 0.602                 | 3050              |
| 0.50      | ±0.010      | 0.017          | 0.560              | 0.547                 | 3050              |
| 0.45      | ±0.010      | 0.016          | 0.508              | 0.495                 | 2800              |
| 0.40      | ±0.010      | 0.015          | 0.456              | 0.443                 | 2800              |
| 0.35      | ±0.010      | 0.014          | 0.402              | 0.390                 | 2800              |
| 0.32      | ±0.010      | 0.014          | 0.372              | 0.360                 | 2800              |
| 0.29      | ±0.010      | 0.013          | 0.340              | 0.328                 | 2400              |
| 0.26      | ±0.010      | 0.013          | 0.310              | 0.298                 | 2400              |
| 0.23      | ±0.008      | 0.013          | 0.278              | 0.267                 | 2400              |
| 0.20      | ±0.008      | 0.012          | 0.246              | 0.235                 | 2400              |
| 0.18      | ±0.008      | 0.012          | 0.226              | 0.215                 | 2400              |
| 0.16      | ±0.008      | 0.011          | 0.204              | 0.193                 | 2200              |
| 0.15      | ±0.008      | 0.010          | 0.192              | 0.181                 | 2200              |
| 0.14      | ±0.008      | 0.010          | 0.182              | 0.171                 | 2200              |
| 0.13      | ±0.008      | 0.010          | 0.172              | 0.161                 | 2200              |
| 0.12      | ±0.008      | 0.010          | 0.162              | 0.151                 | 2000              |
| 0.11      | ±0.008      | 0.009          | 0.150              | 0.139                 | 2000              |
| 0.10      | ±0.008      | 0.009          | 0.140              | 0.129                 | 2000              |

UE・PE・AI寸法表(2種)

| 寸法[mm]    |             |                |                    |                       | 絶縁破壊電<br>圧<br>[V] |
|-----------|-------------|----------------|--------------------|-----------------------|-------------------|
| 導体径       |             | 最小被膜厚さ<br>[mm] | 最大仕上外<br>径<br>[mm] | 仕上外径<br>センター値<br>[mm] |                   |
| 径<br>[mm] | 許容差<br>[mm] |                |                    |                       |                   |
| 0.70      | ±0.008      | 0.013          | 0.746              | 0.735                 | 2150              |
| 0.65      | ±0.008      | 0.012          | 0.694              | 0.684                 | 2150              |
| 0.60      | ±0.008      | 0.012          | 0.644              | 0.634                 | 2150              |
| 0.55      | ±0.006      | 0.012          | 0.592              | 0.583                 | 2150              |
| 0.50      | ±0.006      | 0.012          | 0.542              | 0.533                 | 2150              |
| 0.45      | ±0.006      | 0.011          | 0.490              | 0.481                 | 2000              |
| 0.40      | ±0.005      | 0.011          | 0.439              | 0.4305                | 2000              |
| 0.35      | ±0.005      | 0.010          | 0.387              | 0.3785                | 2000              |
| 0.32      | ±0.005      | 0.010          | 0.357              | 0.3485                | 2000              |
| 0.29      | ±0.004      | 0.010          | 0.324              | 0.3160                | 1600              |
| 0.26      | ±0.004      | 0.009          | 0.294              | 0.2860                | 1600              |
| 0.23      | ±0.004      | 0.009          | 0.262              | 0.2560                | 1600              |
| 0.20      | ±0.003      | 0.008          | 0.231              | 0.2235                | 1600              |
| 0.18      | ±0.003      | 0.008          | 0.211              | 0.2035                | 1600              |
| 0.16      | ±0.003      | 0.007          | 0.189              | 0.1815                | 1300              |
| 0.15      | ±0.003      | 0.006          | 0.177              | 0.1695                | 1300              |
| 0.14      | ±0.003      | 0.006          | 0.167              | 0.1595                | 1300              |
| 0.13      | ±0.003      | 0.006          | 0.157              | 0.1495                | 1300              |
| 0.12      | ±0.003      | 0.006          | 0.147              | 0.1395                | 1300              |
| 0.11      | ±0.003      | 0.005          | 0.135              | 0.1275                | 1100              |
| 0.10      | ±0.003      | 0.005          | 0.125              | 0.1175                | 1100              |
| 0.09      | ±0.003      | 0.005          | 0.113              | 0.1065                | 1100              |
| 0.08      | ±0.003      | 0.005          | 0.103              | 0.0965                | 1100              |

# 絶縁層の性能比較

| 各種マグネットワイヤの性能比較 |                       |          | UEW | PEW | AIW  |
|-----------------|-----------------------|----------|-----|-----|------|
| 温度指数            |                       |          | 120 | 155 | 200  |
| 熱特性             | 耐軟化性(℃)               |          | 240 | 270 | 400< |
|                 | 耐熱衝撃性                 |          | △   | ○   | ◎    |
|                 | 耐熱衝撃性 制限温度規格(℃4h)     |          | 130 | 150 | 220  |
|                 | 高温劣化 絶縁破壊電圧           |          | 180 | 180 | 250  |
| 絶縁耐力            |                       |          | ○   | ○   | ○    |
| クレージング          | 耐摩耗性                  |          | △   | ○   | ◎    |
|                 | クレージング性               |          | ○   | ◎   | ◎    |
|                 | 可とう性                  |          | ○   | ◎   | ◎    |
| 半田付け性           |                       |          | ◎   | ✖   | ✖    |
| 耐水性             | 耐湿性 60℃ 80%RH×72H     |          | ○   | ✖   | ◎    |
|                 | 耐高温、高温、高圧性(水分量0.2wt%) | 120℃×72H | ○   | △   | ○    |
|                 |                       | 130℃×72H | ○   | ✖   | ○    |
|                 |                       | 150℃×72H | ✖   | ✖   | ○    |
| 耐薬品             | 耐酸性                   |          | ○   | ◎   | ◎    |
|                 | 耐アルカリ性                |          | ○   | ○   | ○    |
|                 | 耐油性                   |          | ◎   | ◎   | ◎    |
|                 | 耐ワニス性                 |          | ◎   | ◎   | ◎    |
|                 | 耐キシレン性                |          | ◎   | ◎   | ◎    |
|                 | 耐アルコール性               |          | ○   | ◎   | ◎    |
|                 | 耐ガソリン性                |          | ◎   | ◎   | ◎    |
|                 | 耐冷媒性                  |          | △   | ○   | ◎    |

Spiral Process  
**スパイラル加工**

---

**東京抵抗線株式会社**

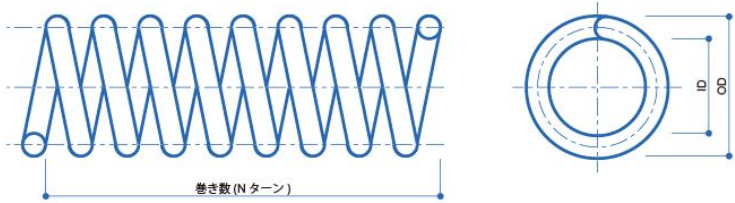
〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

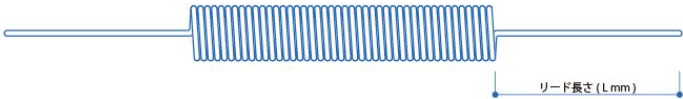
# スパイラル加工

希望の数値をご連絡いただき見積り致します。その他、詳細はお問合せ下さい。  
仕様書や、ご希望の製造図があればお送りください。製造方法を検討しご提案いたします。

| 材料種類                               | 金属種類を記載 |
|------------------------------------|---------|
| 線径 (φmm)                           |         |
| 巻外径を指定 (OD φmm)                    |         |
| 巻内径を指定 (IDφmm)                     |         |
| 使用電圧を指定 (V)                        |         |
| 使用電力を指定 (W)                        |         |
| 巻数を指定 (Nターン巻)                      |         |
| 抵抗値を指定 (Ω)                         |         |
| リード長さを指定 (L mm)                    |         |
| リード S (シングル)<br>or<br>リード W (2本撚り) |         |
| その他仕様                              |         |



リードS (シングル) ストレート



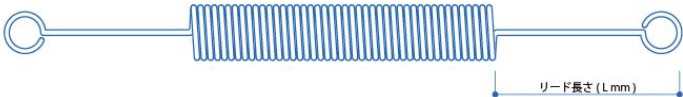
リードW (2本撚り) ストレート



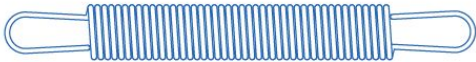
## 指定例

| 材料種類                               | カンタルAF                               |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 線径 (φmm)                           | 0.8mm                                |
| 巻外径を指定 (OD φmm)                    | φ10mm                                |
| 巻内径を指定 (IDφmm)                     | φ8mm                                 |
| 使用電圧を指定 (V)                        | 200V                                 |
| 使用電力を指定 (W)                        | 1KW                                  |
| 巻数を指定 (Nターン巻)                      | 500巻                                 |
| 抵抗値を指定 (Ω)                         | 40Ω                                  |
| リード長さを指定 (L mm)                    | 500mm                                |
| リード S (シングル)<br>or<br>リード W (2本撚り) | W 2本撚り                               |
| その他仕様                              | リード形状<br>センター出し<br>先端丸φ5.0mm<br>ピッチ巻 |

リード先端丸



リード耳



リードW (2本撚り) 平行出し



Wire Drawing Technology  
**直線加工**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# 直線加工

各種電熱線、抵抗線、純ニッケル線、ステンレス線 等の直線加工が可能です。

|      |               |
|------|---------------|
| 線径範囲 | φ0.15～6.00 mm |
|------|---------------|

## 対応可能長さ(目安)

|      |              |              |              |
|------|--------------|--------------|--------------|
| 線径範囲 | φ0.15～0.30mm | φ0.30～1.50mm | φ1.50～6.00mm |
| 長さ範囲 | L=1.0～100mm  | L=1.0～2000mm | L=40～2000mm  |

※材質、質別により多少異なります。

Twisted Wire  
**撚り線加工**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# 撚り加工

各種電熱線、抵抗線、純ニッケル線、ステンレス線 等の撚り加工が可能です。

|              |              |                         |
|--------------|--------------|-------------------------|
| 極細線（集合・同芯）撚り | 素線サイズ        | 製品バリエーション               |
|              | φ0.02～0.08mm | 7/0.02・19/0.025～60/0.08 |

|        |              |               |
|--------|--------------|---------------|
| 各種同芯撚り | 素線サイズ        | 製品バリエーション     |
|        | φ0.10～1.00mm | 7/0.1～88/0.45 |



Thermocouple Alloys  
**熱電対用素線・補償導線**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
http : [//main.tokyo-resistance-wire.com](http://main.tokyo-resistance-wire.com)

# 熱電対用素線・補償導線

| 熱電対記号 | 補償導線記号  |         | 正導体         | 負導体               |
|-------|---------|---------|-------------|-------------------|
|       | (1981版) | (1995版) |             |                   |
| K     | KX      | KX・KCA  | クロメル(Ni-Cr) | アルメル(Ni-Al-Mn-Si) |

使用区分及び許容差区分：(1981版)普通級、精密級、耐熱用    (1995版)クラス1、クラス2  
： ANSI STANDARARD , ANSI SPESICIAL

※各製造可否につきましては、ご相談ください。

Spool Specifications  
**巻線用ボビン規格表**

---

**東京抵抗線株式会社**

〒144-0052  
東京都大田区蒲田 1-8-29  
TEL 03-3736-5201  
FAX 03-3736-5429

mail : [mail@tokyo-resistance-wire.com](mailto:mail@tokyo-resistance-wire.com)  
<http://main.tokyo-resistance-wire.com>

# 巻線用ボビン規格表

| 品名         | 罎径 D<br>[mm] | 胴径 d<br>[mm] | 内巾 W<br>[mm] | 穴径 h<br>[mm] | 罎厚 a<br>[mm] | 全長 L<br>[mm] | 重量<br>[g] |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| P-2G       | 60           | 30           | 50           | 15           | 5            | 60           | 30        |
| P-3G       | 70           | 35           | 50           | 15           | 5            | 60           | 50        |
| P-5G       | 80           | 40           | 70           | 15           | 6            | 82           | 85        |
| P-1        | 100          | 50           | 70           | 16           | 10           | 90           | 105       |
| P-3        | 130          | 60           | 90           | 20           | 10           | 110          | 170       |
| P-5        | 160          | 70           | 90           | 20           | 12           | 114          | 300       |
| P-10       | 200          | 90           | 110          | 25           | 12           | 134          | 500       |
| P-15       | 250          | 110          | 110          | 30           | 15           | 140          | 890       |
| P-30       | 300          | 130          | 130          | 30           | 15           | 160          | 1300      |
| P-3R       | 130          | 80           | 90           | 20           | 10           | 110          | 250       |
| P-5R       | 160          | 90           | 90           | 20           | 12           | 114          | 390       |
| DIN80      | 80           | 50           | 64           | 16           | 8            | 80           | 70        |
| DIN100     | 100          | 63           | 80           | 16           | 10           | 100          | 125       |
| NS-5       | 120          | 54           | 130          | 15           | 10           | 150          | 195       |
| HK76/16-60 | 63           | 44           | 51           | 16           | 4            | 60           | 50        |

