
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)

※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 [$\mu\Omega\text{m}$] |
|----------------------------------|
| 1.39 |

| 熱膨張係数 $\times 10^{-6}/$ | 密度 g/cm ³ (20℃) | 融点 ℃ | 最高使用温度 ℃ |
|----------------------------|----------------------------------|---------|-------------|
| 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 | $\phi 10.00 \sim 0.30$ | |
| 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 (mm) | 線径許容差 (mm) | 断面積 (mm ²) | 導体抵抗 許容差(%) | 導体抵抗 (Ω/m) | 長さ (m/Kg) | 重量 (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°CμΩm)1.39

[単位:アンペア]

| 線径 (mm) | 200 (°C) | 300 (°C) | 400 (°C) | 500 (°C) | 600 (°C) | 700 (°C) | 800 (°C) | 900 (°C) | 1000 (°C) | 1100 (°C) |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 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 (mm) | 断面積 (mm ²) | 導体抵抗 許容差(%) | 導体抵抗 (Ω/m) | 長さ (m/Kg) | 重量 (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 [mm] | 帯の幅 [mm] | 導体抵抗許容差 [%] |
|---------------|-------------|----------------|
| 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