

# NIKROTHAL® 60

## 带材

### 数据表

Nikrothal® 60 是一种奥氏体镍-铬合金 (NiCr 合金), 可在高达 1150°C (2100°F) 的温度下使用。此合金具有以下特点: 高电阻率、出色的热强度、良好的抗氧化性和极佳的可成形性。使用后具有良好的延展性和优良的焊接性。Nikrothal® 60 具有良好的耐腐蚀性 (除含硫气氛和某些受控气氛外)。

Nikrothal® 60 的典型应用是用作制动电阻器和工业炉中的电加热元件。

#### 化学成分

|      | C %  | Si % | Mn % | Cr % | Ni % | Fe % |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 标称成分 | 剩余成分 |      |      |      |      |      |
| 最小值  | -    | 1.0  | -    | 14.0 | 57.0 |      |
| 最大值  | 0.10 | 1.7  | 1.0  | 18.0 | 60.0 |      |

#### 机械性能

| 带材厚度 | 抗屈强度              | 抗拉强度           | 伸长率 | 硬度  |
|------|-------------------|----------------|-----|-----|
|      | R <sub>p0.2</sub> | R <sub>m</sub> | A   |     |
| mm   | MPa               | MPa            | %   | Hv  |
| 1.0  | 400               | 700            | 35  | 170 |
| 3.0  | 270               | 620            | 40  | 160 |
| 4.0  | 300               | 650            | 40  | 160 |

#### 高温下的机械性能

|         |     |
|---------|-----|
| 温度 [°C] | 900 |
| MPa     | 100 |

极致的抗拉强度 - 变形率  $6.2 \times 10^{-2}$ /分钟 -1

#### 蠕变强度 - 1000 小时内 1% 的延伸率

| 温度 [°C] | 800 | 1000 |
|---------|-----|------|
| MPa     | 15  | 4    |

#### 物理特性

|                                            |      |
|--------------------------------------------|------|
| 密度 g/cm <sup>3</sup>                       | 8.20 |
| 在 20°C 条件下的电阻率 $\Omega$ mm <sup>2</sup> /m | 1.11 |

#### 电阻率的温度系数

| 温度 [°C] | 100  | 200  | 300  | 400  | 500  | 600  | 700  | 800  | 900  | 1000 | 1100 | 1200 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ct      | 1.02 | 1.04 | 1.05 | 1.06 | 1.08 | 1.09 | 1.09 | 1.10 | 1.10 | 1.11 | 1.12 | 1.13 |

#### 热膨胀系数

| 温度 [°C]   | 热膨胀 $\times 10^{-6}/K$ |
|-----------|------------------------|
| 20 - 250  | 14                     |
| 20 - 500  | 15                     |
| 20 - 750  | 16                     |
| 20 - 1000 | 17                     |

#### 导热性

| 温度 [°C]                           | 20 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 |
|-----------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| W m <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup> | 13 | 13  | 14  | 16  | 17  | 19  | 20  | 22  | 24  | 25  | 25   | 29   |

#### 比热容

| 温度 [°C]                             | 20   | 100  | 200  | 300  | 400  | 500  | 600  | 700  | 800  | 900  | 1000 | 1100 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| kJ kg <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup> | 0.46 | 0.46 | 0.48 | 0.50 | 0.53 | 0.55 | 0.58 | 0.60 | 0.63 | 0.66 | 0.68 | 0.71 |

|                 |          |
|-----------------|----------|
| 熔点 °C           | 1390     |
| 空气中的最高连续工作温度 °C | 1150     |
| 磁特性             | 此材料呈弱磁性。 |
| 反射性 - 完全氧化的材料   | 0.88     |

---

免责声明: 建议仅供参考, 针对特定应用场合的材料适用性我们需要了解实际使用条件后才能予以确认。在产品持续研发过程中, 我们可能需要更改技术数据, 恕不另行通知。该数据表仅适用于以 Kanthal<sup>®</sup> 商标推出的材料。