

Langzeitstabilität

Die Thermodrähte können nur solange die originale Thermospannung liefern, als sich ihr Material physisch und chemisch nicht verändert. Besonders bei hohen Temperaturen kommen diese Änderungen unweigerlich früher. Die Thermodrähte werden oxydiert, reduziert, aufgekohlt, durchdiffundiert, durchkristallisiert, durchmagnetisiert, gezogen, gedrückt, gebogen, geschliffen, mit Neutronen bombardiert, verdampft, aufgedampft, gerieben, gelötet, geschweisst usw.

Alterung und Drift

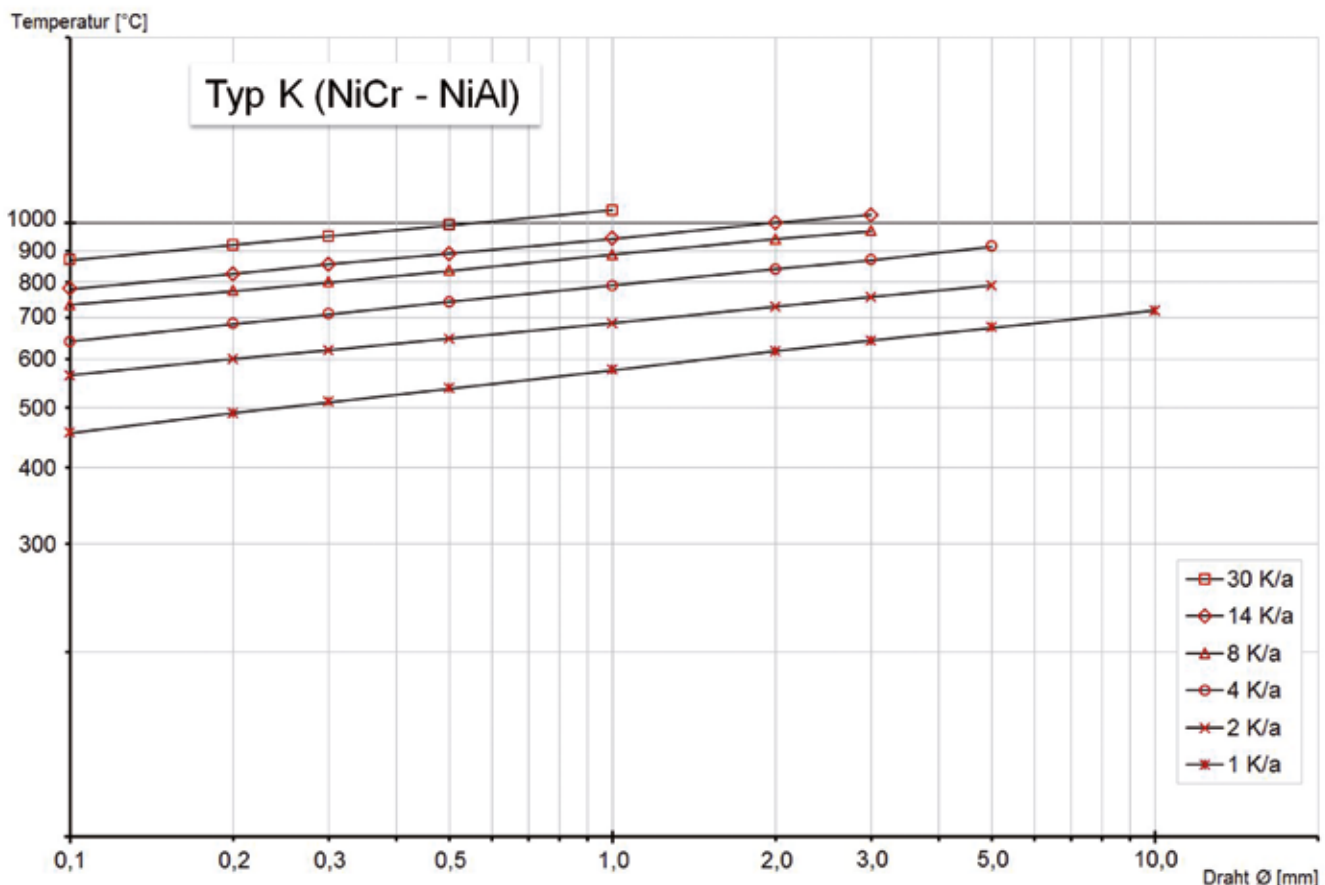
Thermoelemente unterliegen einer natürlichen Alterung (Drift). Die Thermospannung sinkt ab, die geregelte Temperatur steigt und kann zu grossen Messfehlern führen. Je dicker die Thermodrähte je langsamer altern sie. Die Ursache liegt zum Beispiel bei einer Kontamination. Eine Vorhersage der Drift ist praktisch unmöglich. Daher ist es sinnvoll die Thermoelemente je nach Einsatz und Genauigkeitsansprüchen nach 1 - 2 Jahren auszutauschen.

Stabilité à long terme

Les thermocouples fournissent la tension thermique tant que le matériau ne subit pas de changements physiques ou chimiques. Particulièrement à haute température ces changements surviennent immanquablement plus tôt. Les thermocouples peuvent être oxydés, réduits, cémentés, diffusés, cristallisés, magnétisés, tirés, pressés, pliés, affilés, bombardés de neutrons, vaporisés, frottés, soudés, etc.

Veillissement et dérive

Les thermocouples subissent un processus de vieillissement naturel (dérive). La tension thermoélectrique diminue, la température réglée augmente et peut provoquer des erreurs de mesure importantes. Plus les fils thermiques sont épais, plus ils vieillissent lentement. Une contamination peut en être la cause. Il est pratiquement impossible de prévoir la dérive. Il est donc judicieux de changer les thermocouples au bout de 1 ou 2 ans en fonction de leur utilisation et des exigences au niveau de la précision.



Durchmesser der NiCr-NiAl (K) Thermodrähte in Abhängigkeit von Temperatur und Toleranz in dem ersten Jahr (a). Je höher die Temperatur ist, umso dicker müssen die Thermodrähte (hier für Luft) gewählt werden um die gleiche Toleranz sichern zu können.

Diamètre des fils thermiques en NiCr-NiAl (K) en fonction de la température et de la tolérance au cours de la première année (a). Plus la température est élevée, plus les fils thermiques (ici pour l'air) doivent être épais pour pouvoir garantir la même tolérance.