

Magnetische Eigenschaften

Kurzzeichen: AlNiCo 52/6

(entspr. DIN IEC 60404-8-1, Ziff. 7)

| | | Mindestwerte | | typische Werte | |
|--------------|--------------------------------------|--------------|------------------------|----------------|--------------------------------|
| B_r | Remanenz | 12.500 G | 1.250 mT | 13.000 G | 1.300 mT |
| $(BH)_{max}$ | maximales Energieprodukt | 6,5 MGOe | 52,0 kJ/m ³ | 7,0 MGOe | 55,7 kJ/m ³ |
| H_{cB} | Koerzitivfeldstärke der Induktion | 691 Oe | 55,0 kA/m | 745 Oe | 59,3 kA/m |
| H_{cJ} | Koerzitivfeldstärke der Polarisation | 704 Oe | 56,0 kA/m | 750 Oe | 59,7 kA/m |
| TK(B) | Temperaturkoeffiz. der Induktion | | | -0,02 %/K | im Temp.-bereich 25 °C - 200°C |
| μ_{rec} | relative permanente Permeabilität | | | 2,5 – 4,0 | |
| H_s | Sättigungsfeldstärke | | | 3000 Oe | 240 kA/m |

Anisotrope kristallorientierte Materialien haben eine magnetische und kristallographische Vorzugsrichtung. Durch geeignete Abkühlungsbedingungen beim Gießvorgang wird die Kristallorientierung mit der späteren Verwendungsrichtung des Magneten in Übereinstimmung gebracht. Diese kristallographische Vorzugsrichtung wird dann durch eine Wärmebehandlung unter Magnetfeldeinwirkung auch zur magnetischen Vorzugsrichtung. Auf Grund der besonderen Gießbedingungen ist dieses Material nur in bestimmten geometrischen Formen und Abmessungen lieferbar.

Physikalische und chemische Eigenschaften

| | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Sollzusammensetzung [Gew.-%] | 8Al; 14Ni; 25Co; 3,2Cu; Rest Fe |
| Dichte | 7,3 g/cm ³ |
| Curie-Temperatur | 860 °C |
| max. Arbeitstemperatur | 450 °C |
| Linearer Ausdehnungskoeffizient | 11,3 x 10 ⁻⁶ /°C |
| spezifischer elektrischer Widerstand | 0,5 µΩm |
| Vickershärte HV 10 | ca. 500 - 600 |
| Druckfestigkeit | 1200 - 2200 N/mm ² |

Das Material ist in seiner chemischen Beständigkeit ähnlich den hochlegierten Stählen, jedoch unbeständig in anorganischen Säuren, in Seewasser oder in stark alkalischen Lösungen. Von organischen Lösungsmitteln, Alkoholen, Ölen und Benzin wird das Material nicht angegriffen. Das Material ist nicht giftig und verhält sich umweltneutral. Bei Personen, die empfindlich auf Nickel reagieren, können die gleichen Nebenerscheinungen wie bei anderen Ni-haltigen Materialien auftreten. Ein direkter Kontakt mit Lebensmitteln sowie der Einsatz in der Spielzeugindustrie sind jedoch zu vermeiden. Gegebenenfalls können die Magnete mit Kunststoff oder lebensmitteltauglicher Farbe beschichtet werden.

Die Magnete sind sehr hart und spröde, neigen zu Kantenbruch und können meist nur durch abrasive Verfahren bearbeitet werden (Rund- und Planschleifen).

Typische Entmagnetisierungskurve

