

Magnetische Eigenschaften

Kurzzeichen: AlNiCo 44/5

(entspr. DIN IEC 60404-8-1, Tabelle 9)

		Mindestwerte		typische Werte	
B _r	Remanenz	12.000 G	1.200 mT	12.700 G	1.270 mT
(BH) _{max}	maximales Energieprodukt	5,5 MGOe	44,0 kJ/m ³	5,9 MGOe	46,9 kJ/m ³
H _{cB}	Koerzitivfeldstärke der Induktion	653 Oe	52,0 kA/m	695 Oe	54,9 kA/m
H _{cJ}	Koerzitivfeldstärke der Polarisation	666 Oe	53,0 kA/m	700 Oe	55,3 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

