

**ChenYang**  
Technologies GmbH & Co. KG

## **ChenYang Alnico Magnete**

### **Aluminium Nickel Kobalt Magnete**

**Copyright© 2021, ChenYang Technologies GmbH & Co. KG**

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Kataloges darf nachgedruckt werden, in einem Datenverarbeitungssystem gespeichert werden, noch in irgendeiner Form der Elektronik, Mechanik, Photokopie, Aufzeichnung oder in anderer Hinsicht übertragen werden, ohne die schriftliche Genehmigung von ChenYang Technologies GmbH & Co.KG

#### **Kontaktadresse:**

Markt Schwabener Str. 8  
D-85464 Finsing  
Germany

Tel: +49 (0)8121-2574100  
Fax: +49 (0)8121-2574101  
Email: [info@cy-magnetics.com](mailto:info@cy-magnetics.com)  
<http://www.cy-magnetics.com>

## Allgemeine Informationen



Alnico Magnetmaterial ist eine Metalllegierung von Aluminium-Nickel-Kobalt mit kleiner Menge von anderen chemischen Elementen z.B. Titanium und Kupfer. Alnico Magnete werden durch ausgezeichnete Temperaturstabilität über einem breiten Temperaturbereich und hohe zurückbleibende Induktion. Sie sind Kandidaten für Anwendungen beim Dauerbetrieb, wo Temperatur äußerst hohe bis 500°C erwartet werden kann.

Die Koerzitivfeldstärke und das Max. Energieprodukt sind jedoch nicht so gut. Sie begrenzen ihre Anwendungen in vielen Fällen. Gießen und Sintern sind zwei Hauptverfahren zur Herstellung von Alnico Magneten. Alnico Magnete mit komplizierter Geometrie können durch Gießen hergestellt werden.

## Materialinformation

- Herstellung durch Gießen oder metallurgische Pulververfahren
- Metalllegierung bestehend aus Matrix von Al-Ni-Fe-Co
- Hervorragende Temperaturstabilität in einem breiten Temperaturbereich höher als 500°C, Temperaturkoeffizient von Br und  $iH_c < \pm 0.03\%$
- Starke Korrosionsbeständigkeit ohne Beschichtung für Oberflächenschutz
- Guter Widerstand gegen Entmagnetisierung durch Vibration und Erschütterungen
- Gute Flussdichte (magnetische Induktion) bei vernünftigem Kosten
- Zerbrechlich und hart

## Typische Physikalische Eigenschaften

|  |                   |
|--|-------------------|
| Curietemperatur $T_c$ (°C)                         | 860               |
| Maximum Betriebstemperatur $T_w$ (°C)              | 525-550           |
| Resistivität ( $\mu$ ohm.cm)                       | 47-54             |
| Härte (Hv)   | 520-630           |
| Dichte ( $g/cm^3$ )                                | 6.90-7.30         |
| Relative rückläufige Permeabilität ( $\mu_{rec}$ ) | 1.70-4.70         |
| Sättigungsfeldstärke, kOe (kA/m)                   | 2.7-6.3 (215-500) |
| Temperaturkoeffizient von Br (%/°C)                | -0.025 ~ -0.02    |
| Temperaturkoeffizient von $iH_c$ (%/°C)            | +0.01 ~ +0.03     |

## Magnetische Werte von gesinterten NdFeB Magneten

### Magnetische Werte von gegossenen Alnico Magneten

| Materialgrad | Ref. Nr. | Remanenz |          | Koerzitivfeldstärke |           | Max. Energieprodukt          |                |
|--------------|----------|----------|----------|---------------------|-----------|------------------------------|----------------|
|              |          | Br (mT)  | Br (kGs) | iHc (kA/m)          | iHc (kOe) | (BH)max (KJ/m <sup>3</sup> ) | (BH)max (MGOe) |
| Alnico 3     | *LN9     | 680      | 6.8      | 30                  | 0.38      | 9.0                          | 1.13           |
|              | *LN10    | 600      | 6.0      | 39.8                | 0.50      | 10.0                         | 1.20           |
| Alnico 2     | *LNG12   | 720      | 7.2      | 39.8                | 0.5       | 12.4                         | 1.55           |
|              | *LNG13   | 700      | 7.0      | 48.0                | 0.60      | 12.8                         | 1.60           |
| Alnico 5     | LNG37    | 1200     | 12.0     | 48.0                | 0.60      | 37.0                         | 4.65           |
|              | LNG40    | 1250     | 12.5     | 48.0                | 0.60      | 40.0                         | 5.0            |
|              | LNG44    | 1250     | 12.5     | 52.0                | 0.65      | 44.0                         | 5.5            |
| Alnico 5DG   | LNG52    | 1300     | 13.0     | 56.0                | 0.70      | 52.0                         | 6.5            |
| Alnico 5-7   | LNG60    | 1350     | 13.5     | 59.0                | 0.74      | 60.0                         | 7.5            |
| Alnico 6     | LNGT28   | 1000     | 10.0     | 58.0                | 0.72      | 28.0                         | 3.5            |
| Alnico 8HC   | LNGT36J  | 700      | 7.0      | 140.0               | 1.75      | 36.0                         | 4.5            |
| Alnico 8     | *LNGT18  | 580      | 5.8      | 100.0               | 1.25      | 18.0                         | 2.2            |
| Alnico 8     | LNGT32   | 800      | 8.0      | 100.0               | 1.25      | 32.0                         | 4.0            |
|              | LNGT40   | 800      | 8.0      | 110.0               | 1.38      | 40.0                         | 5.0            |
| Alnico 9     | LNGT60   | 900      | 9.0      | 110.0               | 1.38      | 60.0                         | 7.5            |
|              | LNGT75   | 1050     | 10.5     | 112.0               | 1.4       | 72.0                         | 9.0            |

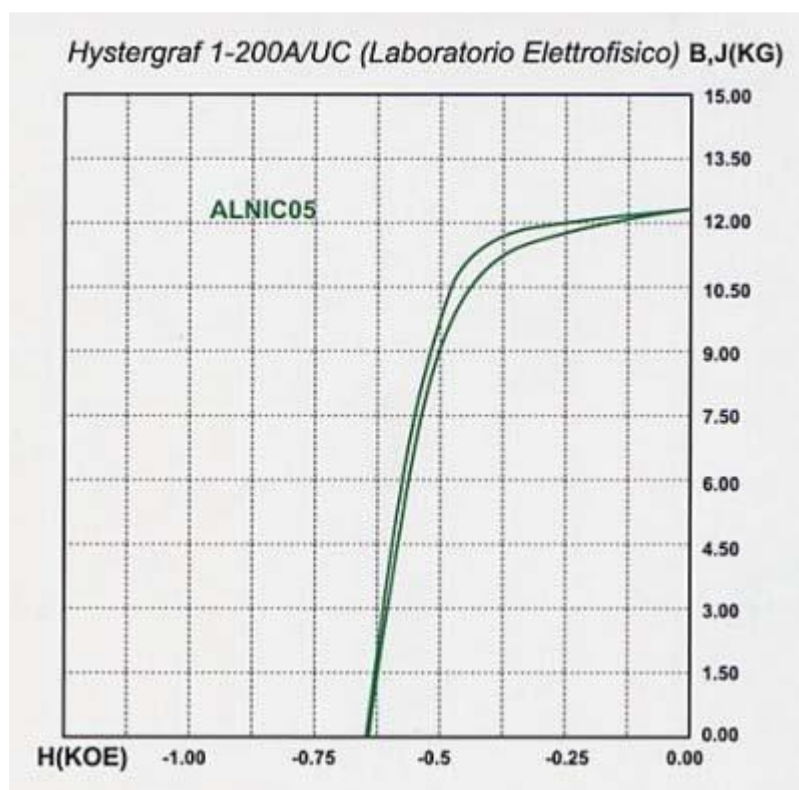
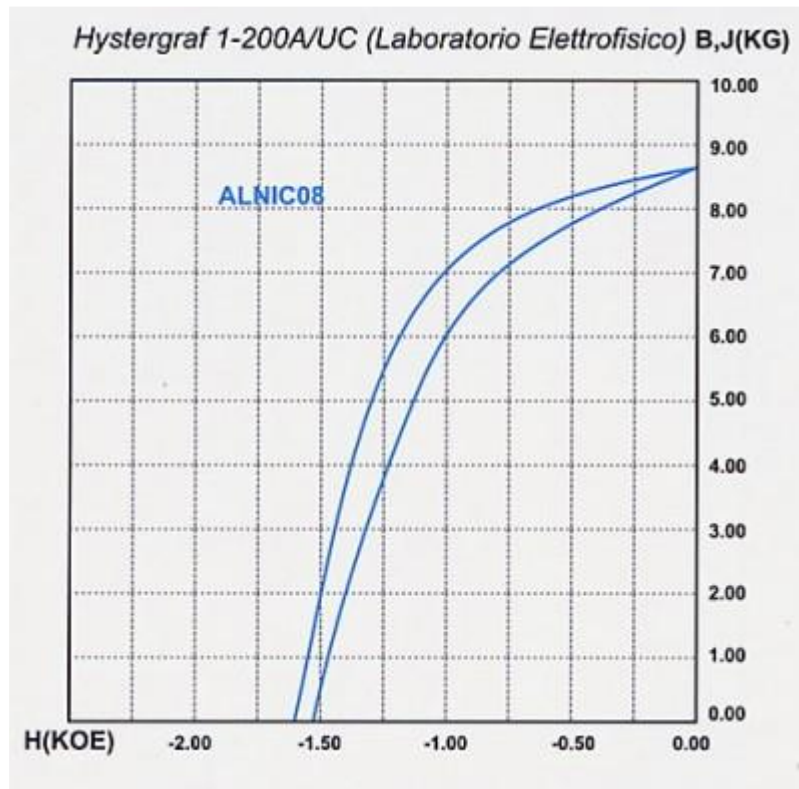
**Note:** \* bedeutet isotropisch

### Magnetische Werte von gesinterten Alnico Magneten

| Materialgrad | Remanenz |          | Koerzitivfeldstärke |           |            |           | Max. Energieprodukt          |                |
|--------------|----------|----------|---------------------|-----------|------------|-----------|------------------------------|----------------|
|              | Br (mT)  | Br (kGs) | bHc (kA/m)          | bHc (kOe) | iHc (kA/m) | iHc (kOe) | (BH)max (KJ/m <sup>3</sup> ) | (BH)max (MGOe) |
| *FLN8        | 520      | 5.2      | 40                  | 0.5       | 43         | 0.54      | 8-10                         | 1.0-1.25       |
| *FLNG12      | 700      | 7.0      | 40                  | 0.5       | 43         | 0.54      | 12-14                        | 1.5-1.75       |
| *FLNGT14     | 570      | 5.7      | 76                  | 0.95      | 78         | 0.98      | 14-16                        | 1.75-2.00      |
| *FLNGT18     | 560      | 5.6      | 88                  | 1.1       | 90         | 1.13      | 18-22                        | 2.25-2.75      |
| FLNG28       | 1050     | 10.5     | 46                  | 0.58      | 47         | 0.59      | 28-33                        | 3.5-4.15       |
| FLNG34       | 1100     | 11.0     | 50                  | 0.63      | 51         | 0.64      | 34-38                        | 4.3-4.8        |
| FLNGT28      | 1000     | 10.0     | 56                  | 0.7       | 57         | 0.71      | 28-30                        | 3.5-3.8        |
| FLNGT31      | 780      | 7.8      | 104                 | 1.3       | 90         | 1.13      | 31-36                        | 3.9-4.5        |
| FLNG33J      | 650      | 6.5      | 135                 | 1.7       | 150        | 1.88      | 33-36                        | 4.15-4.5       |
| FLNGT38      | 800      | 8.0      | 123                 | 1.55      | 126        | 1.58      | 38-42                        | 4.75-5.3       |
| FLNGT42      | 880      | 8.8      | 120                 | 1.5       | 122        | 1.53      | 42-48                        | 5.3-6.0        |

**Note:** \* bedeutet isotropisch

## Typische Entmagnetisierungskurven von Alnico Magneten



## Dimension Range / Nominal Tolerance

| Ringmagnete | Außendurchmesser (mm) | Innendurchmesser (mm) | Dicke (mm) |
|-------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Maximum     | 100                   | 80                    | 100        |
| Minimum     | 4                     | 2                     | 5          |
| Toleranz    | ±0.01                 | ±0.01                 | ±0.01      |

| Blockmagnete | Länge (mm) | Breite (mm) | Dicke (mm) |
|--------------|------------|-------------|------------|
| Maximum      | 100        | 80          | 50         |
| Minimum      | 2          | 2           | 2          |
| Toleranz     | ±0.01      | ±0.01       | ±0.01      |

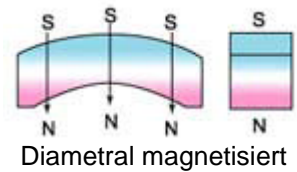
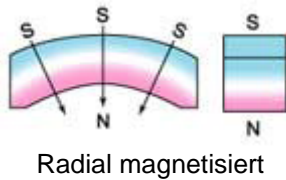
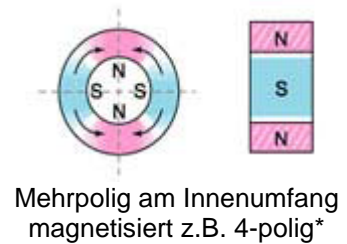
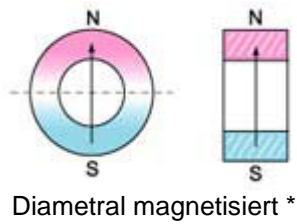
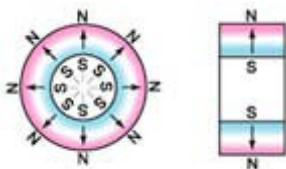
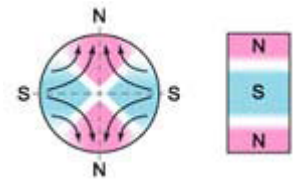
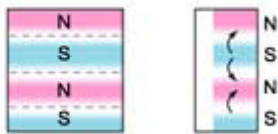
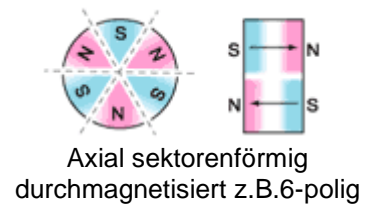
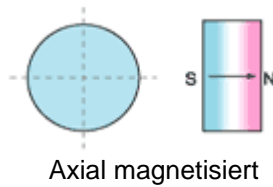
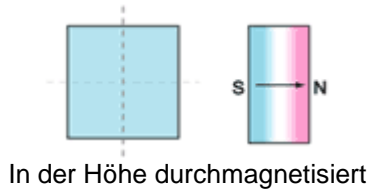
| Scheiben-/Zylindermagnete | Durchmesser (mm) | Dicke (mm) |
|---------------------------|------------------|------------|
| Maximum                   | 100              | 100        |
| Minimum                   | 2                | 2          |
| Toleranz                  | ±0.01            | ±0.01      |

Segment und andere irreguläre Form können nach Mustern und Zeichnung hergestellt werden.

ChenYang Technologies GmbH & Co. KG liefert alle Typen von gesinterten und gegossenen Alnico Magneten in spezifischen Abmessungen und Formen entsprechend den Anforderungen von Kunden. Es ist auch möglich, magnetische Eigenschaften nach Kundenbedarf einzustellen. Die Magnete können Scheibe, Zylinder, Ring, Block, Segment, Hufeisen, Ziegel und andere spezifische Formen sein.



# Magnetisierungsrichtung von Permanentmagneten



Bei allen magnetischen Werkstoffen möglich

\* Nur bei isotropischen und bestimmten anisotropischen Werkstoffen möglich