



Temperaturbeständigkeiten von Magnetmaterial

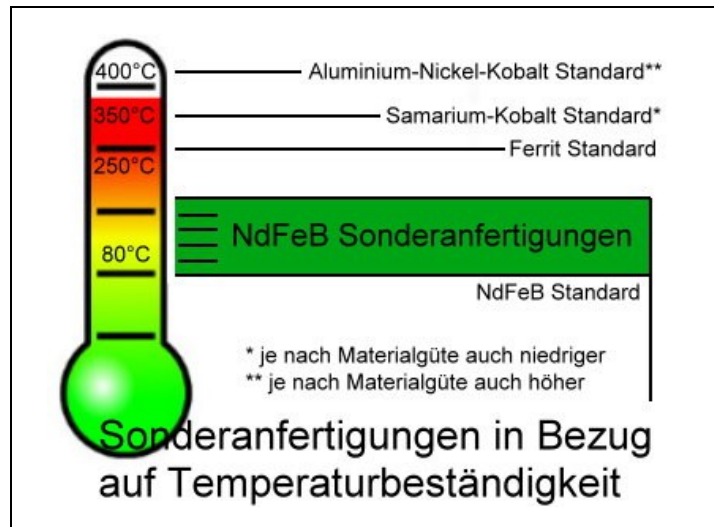
Magnete können aus unterschiedlichen Elementen gesintert werden; so werden industriell vier unterschiedliche Arten von Permanentmagneten gefertigt, die über spezielle Eigenschaften verfügen. Neodym ist besonders haltestark, Ferrit ist am günstigsten, SmCo ist stärker als Ferrit und höher erhitzbar, jedoch weniger kräftig als Neodym; AlNiCo wiederum ist mäßig kräftig, aber sehr hoch temperaturbeständig. Ein erster Überblick ergibt folgende ungefähre Standards:

Magnetmaterial	Hauptbestandteile	Magnetisierungsgrade Standard	Max. Einsatztemperatur
Neodym NdFeB	Neodym, Eisen, Bor	N35-N52	80°C
Ferrit SrFe (BaFe)	Eisen, Strontium (selten: Barium)	Y30, Y35	250°C
SmCo	Samarium, Kobalt	SmCo, Sm ₂ Co ₁₇	350°C
AlNiCo	Aluminium, Nickel, Kobalt	Al3, Al5	450°C

Materialgüten

Temperaturbeständigkeit hängt nicht nur vom Magnetmaterial ab. Jedes Magnetmaterial ist auch in unterschiedlichen Materialgüten herstellbar, d.h. innerhalb desselben Magnetmaterials sind unterschiedliche Magnetisierungsgrade, -richtungen, Materialzusammensetzungen, Beschichtungen und damit auch unterschiedliche maximale Einsatztemperaturen auf dem Markt, denn die unterschiedlichen Komponenten bedingen einander und ergeben Variationsmöglichkeiten im Gesamtbild. Die Tabelle oben stellt lediglich die meist produzierten Standards dar. Beschichtungen oder Lackierungen können die Temperaturbeständigkeit eines Magnetmaterials deutlich reduzieren.

Abweichungen von den genannten Standards erfordern in den meisten Fällen eine aufwändige Sonderanfertigung.



Sonderanfertigung?

Sonderanfertigungen sind komplex und hoch aufwändig. In vielen Fällen sind sie deshalb nicht zielführend. Im Zusammenspiel einer Produktion ist der Magnet lediglich ein „Kleinteil“, allerdings meist dasjenige, das zum einen unverzichtbar, zum anderen schwierig zu beschaffen ist. Es empfiehlt sich dringend, die Frage nach dem Magneten in der Frühphase einer Entwicklung zu klären. Sonderanfertigungen lohnen sich dann,

- wenn die zu produzierende Menge groß genug ist
- wenn ein Mindestbudget von 250 € zur Verfügung steht
- wenn alle anderen Alternativen ausgelotet wurden und nicht infrage kommen
- wenn für die Beschaffung ein Zeitfenster von mehreren Wochen eingeplant werden kann