

Supraleitende Magnete

Supraleitende Magnete werden in Krankenhäusern (MRT), der Industrie und Forschung genutzt. Bestimmte elektrische Leiter besitzen unterhalb einer Temperatur von -269°C keinen elektrischen Widerstand mehr und ermöglichen damit den Aufbau starker Magnetfelder. Üblicherweise wird als Kühlmittel das Edelgas Helium eingesetzt. Nach Ablassen des Kühlmittels bricht das Magnetfeld innerhalb von Sekunden zusammen.

zu treffende Maßnahmen

- Löschen mit den dort vorgehaltenen nichtmagnetischen Feuerlöschern
- Ablassen des Kühlmittels nur bei akuter Gefahr im Bereich (dadurch hoher Sachschaden). Beim Ablassen („Quenchen“) müssen i.d.R. folgende Schritte durchgeführt werden:
 1. Betätigung Not-Aus-Schalter
 2. Ablassen des Kühlmittels („Quenchen“)

besondere Gefahren

- starkes Magnetfeld zieht alle magnetischen Gegenstände an (PA-Flaschen aus Stahl, Feuerwehrraxt, handelsübliche Feuerlöscher, ...)
- Gerät ist aufgrund von Verrauchung möglicherweise nicht als solches erkennbar

Allgemeine (Vorgehens-)Hinweise

- ggf. funktionieren Funkgeräte und andere Kommunikationsmittel aufgrund des starken Magnetfelds nicht
- Beim Ablassen des Kühlmittels („Quenchen“) entsteht durch das Abblasen des Kühlmittels ein Sachschaden der im 5-stelligen Bereich liegt. Die Notwendigkeit dieser Maßnahme sollte daher genau überprüft werden.

Typische Anwendungen

- Magnetresonanztomographen (MRT), umgangssprachlich Kernspintomographen
- zerstörungsfreie Werkstoffprüfung
- Teilchenbeschleuniger

Weblinks

- [Supraleiter bei Wikipedia](#)
- [Magnetresonanztomographie bei Wikipedia](#)

Quellenangabe

- B4-Lehrgang 2013 an der Berliner Feuerwehr- und Rettungsdienst-Akademie
- [Supraleiter bei Wikipedia](#)
- [Infoblatt supraleitende Magneten](#)
- [Freiwillige Feuerwehr Mechernich: "Spezielle Gefahren in unserem Einsatzgebiet"](#)

Stichwörter