

Presseinformation zur electronica 2010, München

Neuartige Magnetkerne schützen preiswert und effizient vor vagabundierenden Lagerströmen

Das Problem

Lagerschäden an Motoren, Generatoren oder Getrieben durch vagabundierende Ströme sind schon lange ein lästiges und u.U. teures Phänomen. Das Problem hat sich in jüngster Zeit stark verschärft, seit immer mehr Antriebe mit Frequenzumrichtern eingesetzt werden. Die dadurch verstärkt auftretenden hochfrequenten parasitären Ströme führen zur Mattierung und Riffelbildung der Oberfläche der Motorlager. In der Folge dieser Elektroerosion kommt es zum Durchschlag der Schmierung und letztlich zum Frühausfall des Motors. Der gleiche Effekt tritt nicht nur bei Motoren, sondern u. a. bei modernen Windenergie-Generatoren auf, obwohl hier der



Energiefluss in umgekehrter Richtung erfolgt.

Abb. 1 zerstörte Motorlageroberfläche nach Elektroerosion durch hochfrequente Störströme

Die bisherigen Lösungen

Die bisher üblichen Schutzmaßnahmen wie z. B. Stromübertragung durch Kohlenstoffbürsten, Keramikbeschichtung von Lagern bzw. Keramiklager u.a. verursachen hohe Zusatzkosten, sind kaum sinnvoll nachrüstbar und verlieren vor allem

beim beobachteten Trend hin zu höheren Frequenzen schnell an Wirkung.

Die neue Lösung

Die von MAGNETEC aus Langenselbold entwickelten neuartigen Cool Blue Ringbandkerne haben sich zur Reduzierung schädlicher Lagerspannungen bei Invertern neuester Art im Leistungsbereich bis in den Megawatt-Bereich bestens bewährt. Anwendungsbeispiele für die die High-Tech Kerne made in Germany sind u.a. Windkraftanlagen sowie die Papier- und chemische Industrie.

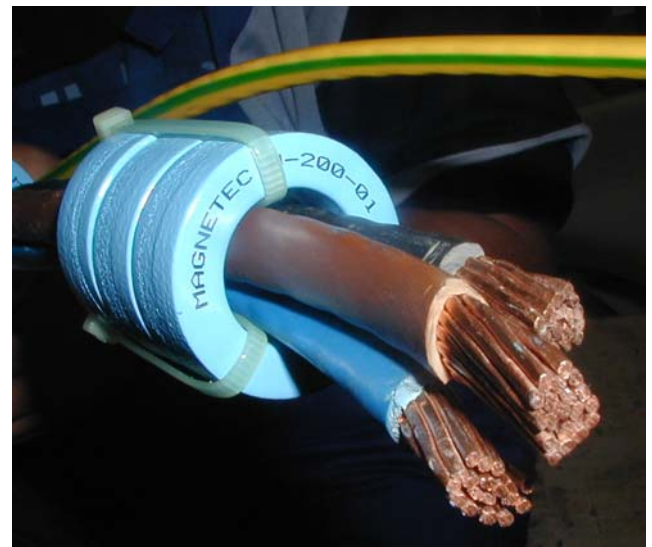
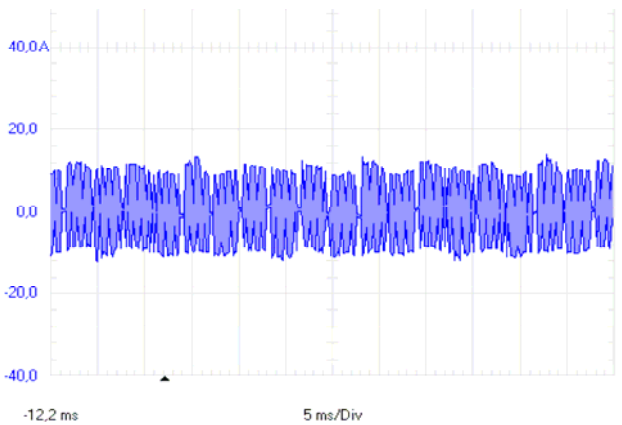
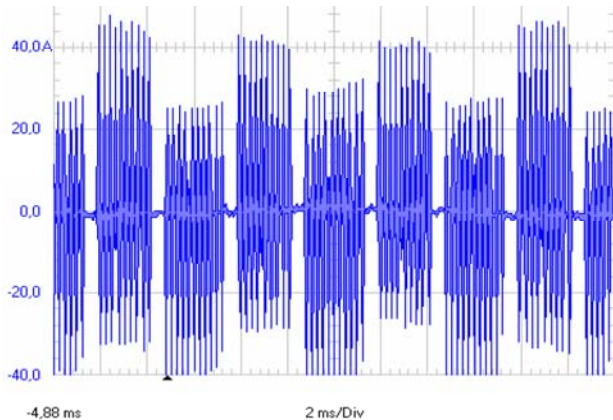


Abb. 2 Anwendungsprinzip: Ringkerne werden über die Motorkabel geschoben.

Die Wirkungsweise

Der gezielte Einsatz dieser Cool Blue Ringbandkerne reduziert die Überspannungen an den Wicklungsklemmen und unterdrückt signifikant die asymmetrischen Störströme. Hierzu werden lediglich die Verbindungsleitungen im DC-Zwischenkreis und/oder am Umrichter/Generator-Ausgang gemeinsam durch einen oder mehrere nanokristalline Kerne mit geeigneter Geometrie geführt. Die Wirkung entspricht so der einer Gleichtakt-Drossel. Dadurch wird die Standzeit der Motor- bzw. Generatorlager wesentlich verlängert und

Ausfallzeiten mit enormen Kosten durch Anlagenstillstand bzw. erhöhte Wartungsintervalle werden reduziert.



Lagerströme oben ohne Cool Blue
unten mit Cool Blue

Abb. 3 Cool Blue Ringbandkerne bedämpfen die Gleichtakt-Störströme wirkungsvoll

Die Ringbandkerne bestehen aus dem nanokristallinen Werkstoff NANOPERM. Sie sind sehr kompakt und dabei extrem leistungsfähig weil Permeabilität und Sättigungsinduktion von Ferritwerkstoffen um ein Vielfaches übertroffen werden. Ausserdem beträgt die max. Betriebstemperatur dieser sehr robusten metallischen Kerne bis zu 180°C, deutlich mehr als bei den keramischen Ferritten. Durchmesser bis zu 500 mm sowie platzsparende Ovalformen in vielen Dimensionen sind standardmässig und meist ab Lager lieferbar. Je nach Anwendungsfall kommen wahlweise ein oder mehrere Kerne zum Einsatz, sodass praktisch immer eine

zufriedenstellende Lösung gefunden werden kann.

Fazit

Im Vergleich zu anderen Möglichkeiten bietet die Lösung mit den Cool Blue Kernen das mit Abstand beste Preis-Leitungsverhältnis und ist meistens mit relativ geringem Aufwand nachrüstbar – zahlreiche zufriedene Kunden liefern die Grundlage für diese Aussage.

Weitere Informationen:

MAGNETEC GmbH
Industriestraße 7
63505 Langenselbold

Tel.: 0 61 84 / 92 02-0

Fax: Tel.: 0 61 84 / 92 02-20

Email: magnetec@magnetec.de
www.magnetec.de