

Neues Kabeldesign verbessert EMV-Verhalten

Artikel vom 21. November 2022
elektrische Komponenten

In der intelligenten Fertigung sind Maschinen und Anlagen immer mehr vernetzt, was die Anforderungen in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) erhöht. [Lapp](#) zeigte hierzu auf der [»SPS 2022«](#) erstmals seine neuartige EMV-Lösung.

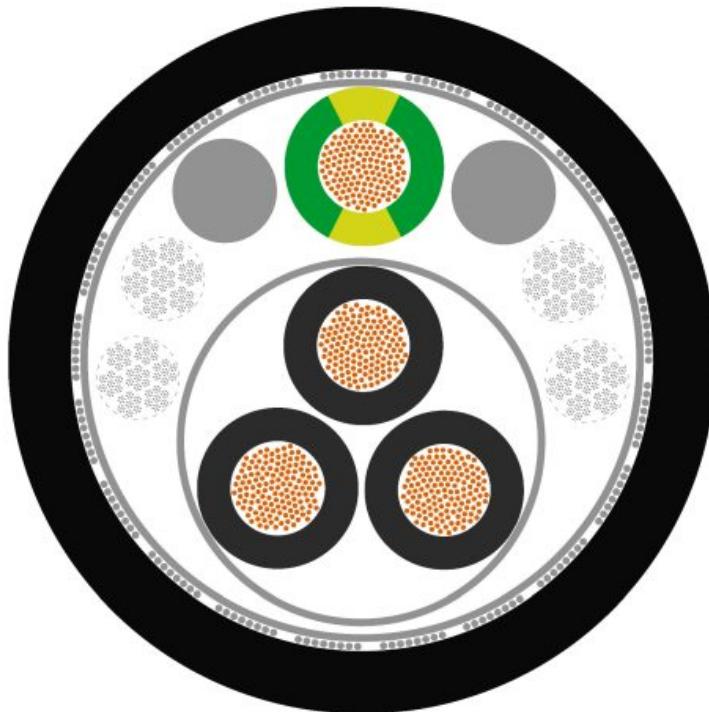


Elektrisch-symmetrische PUR-Motorleitung (Bild: Lapp).

Besonders beim Einsatz frequenzumrichtergesteuerter Motoren kommt es vermehrt zu unerwünschten Strömen auf den Potenzialausgleichsleitungen oder Schutzerdleitungen. Lapp hat sich daher zum Ziel gesetzt, die physikalischen Kopplungsmechanismen innerhalb von Motoranschlussleitungen zu untersuchen und daraus eine neuartige Kabelkonstruktion abzuleiten.

Neuartige Verseiltechnik

Bei der Entwicklung der neuen »zeroCM«-Technologie verwendete Lapp einen anderen Ansatz als bisher: Statt das Problem EMV über die Schirmung zu lösen, wurde das komplette Kabeldesign der »Ölflex Servo FD zeroCM« neu gestaltet. Drei Phasenleiter sind nun symmetrisch angeordnet und in einer Innenlage verseilt. Ergänzend wird der Schutzleiter in einer Außenlage mit entgegengesetzter Verseilschlagrichtung um die drei Phasenleiter in einem bestimmten Schlaglängenverhältnis verseilt. Die Isolation der Leiter ist kapazitätsoptimiert und besteht aus Polyethylen, Polypropylen oder aus einer geschäumten Variante. Zwischen der Innenlage und der Außenlage befindet sich ein trennendes Vlies.



Das neue Kabeldesign ermöglicht 100 % elektromagnetische Symmetrie (Bild: Lapp).

Durch diese spezielle, neuartige Verseiltechnik erreicht man laut Unternehmensangabe bestmögliche elektrische Symmetrie, welche die magnetische Abstrahlung reduziert und die internen Kopplungen stark verringert. Die EMV-optimierte Kabelkonstruktion biete somit den bestmöglichen Schutz vor EMV-bedingten Störströmen. Zusammengefasst

beseitigt die »zeroCM«-Technologie zwar nicht die Ursache von EMV-Störungen, ermöglicht aber um bis zu 80 % reduzierte Ausgleichsströme am Frequenzumrichterausgang und auf parallelen Pfaden wie z. B. Datenleitungen. Zudem sorgen reduzierte Kabelumladeströme (cable-charging current) für verringerte Last am und im Frequenzumrichter selbst: So können z. B. längere Kabellängen verlegt werden, ohne dass der Frequenzumrichter außerhalb seiner (EMV-)Spezifikation betrieben wird. Zudem unterbindet die neue Technik das Entstehen von Spannungspegeln auf dem Masse-/Erdpotenzial (Ground-Voltage) auf der Verbraucherseite, z. B. bei Verwendung empfindlicher Sensorik wie Analoggeber.



U.I. Lapp GmbH
Infos zum Unternehmen

U.I. Lapp GmbH
Schulze-Delitzsch-Str. 25
D-70565 Stuttgart

0711 7838-01

info@lappkabel.de

www.lapp.com
