
(HF-) Litzen & Spezialdrähte

Eine Litze zeichnet sich insbesondere durch ihre hohe Flexibilität aus. Im Vergleich zum Massivdrahtleiter besteht bei gleichem Querschnitt eine wesentlich geringere Gefahr von Leiterbrüchen durch Biegung. Die Formbarkeit von Litzen wird im Wesentlichen durch die Schlaglänge bestimmt. Sie beschreibt die Länge der Strecke, die ein einziger Draht in der Litze für eine 360°-Drehung benötigt. Je größer die Schlaglänge, desto flexibler die Litze. Es ist jedoch zu beachten, dass bei zu großer Schlaglänge die Formstabilität und Rundheit nachlässt.

Der Aufbau und die Anwendung von Litzen sind sehr variabel. Neben der runden Geometrie bietet Synflex zur Optimierung des Füllfaktors von Bauteilen so genannte Press-/HF-Presslitzen mit rechteckigem Profil an.

Wesentlicher Zweck von HF-Litzen ist die Verringerung des so genannten Skin-Effekt. Dieser führt bei Wechselstrom durchflossenen Leitern zu einer geringeren Stromdichte im Inneren des Leiters als an der Oberfläche (Skin/Haut). Um diesen Effekt möglichst gering zu halten, verwendet man viele isolierte Einzelleiter zur Vergrößerung der Oberfläche. Litzenkonstruktionen sind auf Grund der vielen Kombinationsmöglichkeiten (Anzahl Einzelleiter, Isolierung, Zusatzisolierung etc.) stets individuell und maßgeschneidert auf die Anforderungen des Kunden. Es gibt keine Standard-Anwendung. In jedem einzelnen Bedarfsfall erfolgt eine Neuorientierung am Endprodukt.

Eigenschaften

Eine Litze ist ein aus dünnen Einzeldrähten bestehender elektrischer Leiter. Diese Einzeldrähte sind miteinander verdreht. Neben der herkömmlichen Litze aus Blankdraht gibt es die Hochfrequenzlitze (HF-Litze), deren Einzeldrähte lackisoliert sind.

Neben der Lackisolation besteht die Möglichkeit der Zusatzisolation in Form von Umwicklung mit Papieren und/oder Folien, einer Umspinnung mit Garnen sowie einer Ummantelung mit extrudierten Kunststoffen. Diese zusätzlichen Isolationen erhöhen die elektrischen und den mechanischen Schutz der Litze.

Anwendung

Blanke Litzen werden vorwiegend in Transformatoren, Filtern und Drosseln, HF-Litzen in Schaltnetzteilen, für Induktionserwärmung oder Hochfrequenztransformatoren eingesetzt. Litzen haben einen geringeren Leistungsverlust im Vergleich zu Volldraht, dadurch einen höheren Wirkungsgrad und bieten die Möglichkeit der Baugrößenreduzierung. HF-Litzen im Speziellen haben eine hohe Isolationsfestigkeit, führen zu einer geringeren Erwärmung der Bauteile und vermindern den Skin- und Proximity-Effekt.

Standards

Auf Grund der vielen Faktorkombinationsmöglichkeiten und des hohen Individualitätsgrades beziehen sich die Standards auf die einzelnen, in der Litze verarbeiteten Materialien, jedoch nicht auf die Litze an sich. Details entnehmen Sie bitte den Datenblättern zu Wickeldrähten bzw. Flächenisolierstoffen.

Lieferformen

Neben Einweg- und Mehrwegspulen aus Holz und Plastik für Litzen, gibt es Spulen für Litzenseile. Litzenseile sind aus mehrere Einzellitzen geformte Litzen.

Basis

- a) HF-Litze rund aus lackisolierten Kupfereinzelleitern (mit / ohne zusätzlicher Isolierung)
- b) HF-Presslitze aus lackisolierten Kupfereinzelleitern (mit / ohne zusätzlicher Isolierung)
- c) Kupferlitze rund aus blanken Kupfereinzeldrähten (mit / ohne zusätzlicher Isolierung)
- d) Kupfer-Presslitze aus blanken Kupfereinzeldrähten (mit / ohne zusätzlicher Isolierung)
- e) Spezielle Kabel (mit / ohne zusätzlicher Isolierung)

