Wie der Draht zum Schmelzleiter wurde

15.07.2024, 08:44 Uhr
Kommentare: 0
Sicher arbeiten

Durchgeschmorter Schmelzleiter in einem Schmelzeinsatz (Bildquelle: Bildquelle: asadykov/iStock/Getty Images Plus)

Die mit dem 19. Jahrhundert einsetzende Entwicklung in der Elektrotechnik benötigte geeignete Drähte als Verbindungen in elektrischen Schaltungen. Neben den bisher bekannten Eigenschaften kam hier besonders der Fähigkeit, den elektrischen Strom gut zu leiten, eine hohe Bedeutung zu. Dies markierte den Beginn der Entwicklung vom Draht zum Schmelzleiter.

Was ein Draht können soll

Ein Draht sollte eine gute elektrische Leitfähigkeit aufweisen, da der elektrische Strom bzw. die umgesetzte elektrische Leistung ($P = I^2 \cdot R$) im Draht Wärme erzeugt (Stromwärmegesetz), die den Draht zum Glühen oder gar zum Schmelzen bringen kann.

Je nach Leitermaterial werden sehr hohe Temperaturen erreicht (bei Kupfer z.B. 1.083 °C). Dies hat zur Folge, dass – je nach Umgebung – die Gefahr eines Gerätebrands sehr hoch ist, wenn die Temperatur des Drahts (Schmelzen) nicht an einer dafür vorgesehenen und vorbereiteten Stelle entsteht.

Vereinfacht ausgedrückt ist ein Schmelzleiter der festgelegte Teil einer elektrischen Leitung, an dem ein elektrischer Stromkreis im Fehlerfall durch Schmelzen des Drahts unterbrochen werden soll – im allgemeinen Sprachgebrauch also eine Sollbruchstelle.

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

der komplette Artikel steht ausschließlich Abonnenten von **elektrofachkraft.de** – Das Magazin zur Verfügung.

Als Abonnent loggen Sie sich bitte mit Ihren Zugangsdaten ein.

Sie haben noch kein Abonnement? Erfahren Sie hier mehr über **elektrofachkraft.de –** Das Magazin.

Autor:

Manfred Rupalla

Seniorberater für Geräteschutz der Firma Elschukom GmbH

Manfred Rupalla ist seit seinem Ruhestand 2009 als Seniorberater für Geräteschutz der Firma Elschukom GmbH tätig.