

Sektor-Fokus: Verteidigung



Goodfellow
Ihr weltweiter Lieferant für Materialien

Die Drähte von Goodfellow wurden für die Entwicklung technischer Geräte für den Verteidigungssektor verwendet.

Die Komponenten dieser elektrischen Geräte werden in einer Reihe von europäischen Ländern für verschiedene taktische Anwendungen verwendet. Unter anderem wurden mehrere Kilometer Draht bereitgestellt.



Herausforderung

Die Herausforderungen bei diesem speziellen Projekt bestanden im Wesentlichen in der zeitgerechten Bereitstellung der Materialien und der effizienten Übermittlung der Qualitätsdokumente an den Kunden.

In der Verteidigungsindustrie werden statt Materialien mittelmäßiger Qualität vorwiegend hochwertige Materialien eingesetzt, um Langlebigkeit und langfristige Kosteneffizienz zu gewährleisten.



Lösung

Von Goodfellow wurde eine umfangreiche Reihe an Versuchen an neuen Produkten durchgeführt, um den Kunden bei der Auswahl von Materialien für sehr spezifische Projekte innerhalb des Verteidigungssektors anleitend zu unterstützen. Der verwendete Drahttyp war Niobi-Titan. Dieses Material ist eine Legierung aus Niob und Titan und kommt bei Industrieanwendungen bei Supraleiter-Magneten als Typ II-Supraleiter-Draht zum Einsatz, üblicherweise als Nb-Ti-Fasern in einer Aluminium- oder Kupfermatrix. Die kritische Temperatur für dieses Material beträgt 10 Kelvin. Durch die Beigabe von Niob zu einer binären Titanlegierung wird eine höhere Stärke bei Temperaturen von bis zu 500° bewirkt.

Dieser spezielle Draht wurde verwendet, da er eine hervorragende Leitfähigkeit aufweist. Bei Supraleiter-Magneten ist er mittlerweile aufgrund seiner mechanischen Eigenschaften das Material der Wahl. Zur Herstellung von Magnetdraht wird Niob-Titan zu Fäden geformt, die feiner sind als Menschenhaare und in eine Matrix aus festem Kupfer eingebettet sind. Die Fäden können von Vorteil sein, weil der Strom nur innerhalb einer Skin-Tiefe der Oberfläche eines Supraleiters fließt. Das feste Kupfer bildet eine feste mechanische Struktur, die den Strom auch dann trägt, wenn die Supraleiter-Phase verloren geht.