



Kurzinformation

Reinheitsgehalt von Aluminium bei der Neuherstellung von elektrischen Kabeln

Der Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V. bemerkt zum Reinheitsgehalt von Aluminium für die Verwendung als Leiter: „Leiteraluminium, kurz E-Alu, ist Reinaluminium oder sind niedrig legierte Aluminiumlegierungen für Anwendungen in der Elektrotechnik. Nach DIN EN 573-3 dürfen sie nicht mehr als folgende Prozentanteile enthalten: 0,5 Eisen, 0,1 Kupfer, 0,9 Silizium, 0,15 Zink, 0,03 Chrom + Mangan + Titan + Vanadium, je 0,03 sonstige Elemente. Reinaluminium aus der Schmelzflusselektrolyse vermag diesen Forderungen meist zu genügen. Wenn nicht, vermindert Zugabe von Bor den Gehalt an störenden Metallen durch Ausscheidung von Metallboriden. Beim niedrig legierten Aluminium, das auch weltweit verwendet wird, ist die Leitfähigkeit nur wenig geringer als die von E-Alu, Festigkeit und Kriechbeständigkeit sind jedoch wesentlich höher. Dies ist wichtig, damit sich Kontakte nicht lockern.“¹

Laut Informationen des Gesamtverbands der Aluminiumindustrie e.V. (GDA) ist der Reinheitsgehalt einer Aluminiumlegierung (entsprechend der Menge der zugesetzten Legierungselemente) als Leitwerkstoff nicht pauschal nach Nieder-, Hoch- und Höchstspannungskabeln oder Wechsel- und Gleichstrombelastung definiert. Im Allgemeinen verhält es sich so, dass weniger Legierungselemente zu einer besseren elektrischen (und Wärme-) Leitfähigkeit führen. Allerdings geht damit auch eine geringere Festigkeit einher. Aufgrund der Tatsache, dass i. d. R. gleichzeitig auch mechanische und thermische Mindestanforderungen an den Leitwerkstoff gestellt werden, muss die Zugabe von Legierungselementen einen Kompromiss zwischen den verschiedenen Anforderungen herstellen.² Weitergehende Informationen finden sich in einem Merkblatt der GDA „Aluminium in der Elektrotechnik und Elektronik“.³

1 Quelle: <http://www.aluinfo.de/aluminium-lexikon-detail.html?id=26> [zuletzt abgerufen am 7. März 2019].

2 Persönliche Information des Gesamtverbands der Aluminiumindustrie e.V. (GDA) vom 7. März 2019.

3 Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V.: Aluminium in der Elektrotechnik und Elektronik, Merkblatt E1, 1999. Im Internet abrufbar unter: <http://www.aluinfo.de/download.html?id=15> [zuletzt abgerufen am 7. März 2019].