

Verbindungen für Erdleitungen

Die Funktionstüchtigkeit einer Erdungsanlage im Erdreich hängt maßgeblich von der Wahl des Erderwerkstoffes und der richtigen Auswahl der Verbindungsklemmen ab. Ein geeigneter Werkstoff für Erder und Verbindungsklemmen im Erdreich ist nichtrostender Stahl, V4A, Werkstoff-Nr. 1.4571. Mit der Wahl dieses Werkstoffs muss in der Regel keine Korrosion befürchtet werden.

Die Bauteile einer Erdungsanlage müssen den Festlegungen der einschlägigen VDE-Bestimmungen und DIN Normen, insbesondere der Normreihe DIN EN 50164, Blitzschutzbauteile, entsprechen.

Wenn Bauteile verwendet werden, die nicht genormt sind, müssen sie hinsichtlich des Querschnitts, Korrosionsschutzes, elektrischer Verbindung und mechanischer Festigkeit den genormten Bauteilen mindestens gleichwertig sein.

Nach DIN EN 62305 und DIN VDE 0100 T 540 müssen Blitzschutz-Erdungsanlagen in den Hauptpotentialausgleich einbezogen werden. Damit wird die Blitzschutz-Erdungsanlage automatisch Bestandteil der elektrischen Anlage. Im Falle eines Fehlers im Niederspannungsnetz treten unter Umständen Ströme auf, die eine erhebliche Beanspruchung der Verbindungsbauteile darstellen.



Bild 1:
Kreuzverbinder nach DIN 48845



Bild 2:
Diagonal-Kreuzklemme mit zwei Schrauben
M10 * 30 mm

Diese Beanspruchung ist nicht gleichzusetzen mit einem Blitzstoßstrom.

Neben Kreuzverbindungen (Bild 1) werden alternativ in der Praxis sehr häufig Diagonal-Kreuzklemmen eingesetzt (Bild 2). Diese Bauteile lassen sich auch unter schwierigen Montagebedingungen schnell und sicher montieren. Durch die beiden Verbindungsschrauben M 10 wird wie bei den Kreuzverbindern eine gute Kontaktierung hergestellt, so dass Diagonal-Kreuzklemmen auch für die Beanspruchung durch "50 Hz-Ströme" geeignet sind.

Ungeeignet als Verbindungsklemme im Erdreich ist die sogenannte "Multiklemme" (Bild 3). Hier handelt es sich um ein Verbindungsbauteil für Fang- und Ableitungen. Bauteile für diesen Verwendungszweck werden einer Prüfung nach DIN EN 50164 unterzogen. Der Nachweis, ob eine Funktionstüchtigkeit auch bei der Beanspruchung durch "50 Hz-Ströme" vorliegt, wurde bisher nicht geführt. Da die Funktionstüchtigkeit und Schutzwirkung der Erdungsanlage langfristig gewährleistet sein muss und nachträgliche Reparaturen nur mit sehr hohem Aufwand durchgeführt werden können, muss von der Verwendung der Multiklemme als Verbindungsbauteil im Erdreich oder im Fundament abgeraten werden.

Der Einsatz von Keilverbindern im Erdreich als Verbindungsmittel ist nicht statthaft.



Bild 3:
Multiklemmen sind als Verbindungsbauteil im
Erdreich nicht geeignet