Wiederholungsprüfung von Schweißgeräten

28.05.2020, 12:44 Uhr
Kommentare: 2
Prüfen

Die DIN VDE 0544-4 beschreibt den Prüfablauf für Lichtbogenschweißeinrichtungen. (Bildquelle: Photos.com/Photos.com/Thinkstock)

In der Praxis werden Schweißgeräte häufig bei einer Wiederholungsprüfung unzureichend bzw. falsch geprüft. Denn es ist weitgehend unbekannt, dass die elektrische Wiederholungsprüfung von Schweißstromquellen nicht nach der DIN VDE 0701-0702, sondern nach der DIN VDE 0544-4 zu erfolgen hat.

Die DIN EN 60974-4 (VDE 0544-4):2017-05 "Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 4: Wiederkehrende Inspektion und Prüfung" beschreibt den vollständigen Prüfablauf für Lichtbogenschweißeinrichtungen.

Neben dem Schutzleiterwiderstand und diversen Isolationswiderständen müssen der Sondenstrom der Schweißstromausgänge, der Sondenstrom der berührbarleitfähigen Teile, der Differenzstrom sowie die Leerlaufspannungen für Gleich- und/oder Wechselstrom gemessen und protokolliert werden.

Die Tabelle 1 der DIN VDE 0544-4 gibt für Schweißstromquellen die erforderlichen Prüfungen und deren Reihenfolge vor:

Wiederkehrende Inspektion und Prüfung	Nach Reparatur
Sichtprüfung	Sichtprüfung

Elektrische Prüfung:
• Schutzleiterwiderstand
• Isolationswiderstand; optional Prüfung des Berührungsstroms des Schweißstromkreises, des Berührungsstroms für den Normalbetrieb und des Schutzleiterstroms
• Leerlaufspannung

Funktionsprüfung:
• keine Anforderung

Dokumentation

Elektrische Prüfung:
• Schutzleiterwiderstand
• Isolationswiderstand; optional Prüfung des Berührungsstroms des Schweißstromkreises, des Berührungsstroms für den Normalbetrieb und des Schutzleiterstroms
• Leerlaufspannung

Funktionsprüfung:
• Ein-/Ausschalteinrichtung für den Netzanschluss
• Spannungsminderungseinrichtungen
• Gas- und Magnetventil
• Melde- und Kontrollleuchten

Dokumentation

Tipp der Redaktion

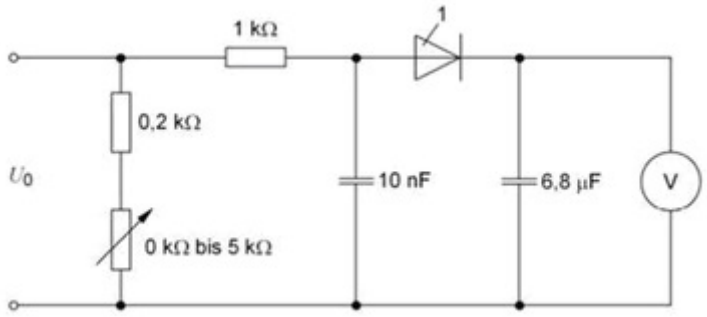
Seit Februar 2021 ist die Norm DIN EN 50678 VDE 0701:2021-02 gültig. Sie trägt den Titel „Allgemeines Verfahren zur Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen von Elektrogeräten nach der Reparatur“. Im Juni 2021 ist außerdem die Norm DIN EN 50699 VDE 0702:2021-06 mit dem Titel „Wiederholungsprüfung für elektrische Geräte“ erschienen.

Lesen Sie hier mehr zur VDE 0701:2021-02.

Lesen Sie hier mehr zur VDE 0702:2021-06.

Besondere Prüfbedingungen nach DIN VDE 0544-4 gegenüber der DIN VDE 0701-0702

Wichtig ist z.B. auch das Einhalten der Grenzwerte für die Leerlaufspannung. Es gibt die Forderung, bei der Prüfung von Schweißgeräten die zulässigen Werte der Leerlaufspannung zu prüfen und zu dokumentieren. Die Scheitelwerte werden mit folgender Messschaltung reproduzierbar und ohne Beeinflussung durch ungefährliche Spitzenspannungen gemessen:



Schaltbild für die Messschaltung der Leerlaufspannung nach DIN VDE 0544-4

Die vorstehend dargestellte Messschaltung zur Leerlaufspannungsmessung bei Schweißstromquellen ist in den meisten Prüfgeräten nicht enthalten. Verschiedene Hersteller bieten aber ein Zusatzmodul an, das die Messung der Leerlaufspannung ermöglicht:

Modul zur Messung der Leerlaufspannung bei Lichtbogenschweißgeräten (Bildquelle: Gossen-Metrawatt)

Auch bei den Grenzwerten der Isolationswiderstände und beim Ableitstrom bestehen große Unterschiede zur DIN VDE 0701-0702. Eine vollumfängliche Abhandlung der Prüfproblematik bei Schweißgeräten kann in diesem Fachartikel nicht erfolgen.

Protokollierung der Prüfung

Die Dokumentation der Prüfung hat immer mittels einer Prüfplakette zzgl. einem Prüfprotokoll zu erfolgen.

→ Hier kommen Sie zum Download des Prüfprotokoll und Übergabeberichts.

Prüfplakette

Beitrag aus dem Jahr 2010, wurde geprüft und aktualisiert am 28. Mai 2020

Autor:

Stefan Euler

Geschäftsführer der MEBEDO Consulting GmbH und MEBEDO Akademie GmbH sowie BDSH e.V. geprüfter Sachverständiger Elektrotechnik

Der Schwerpunkt seiner heutigen Tätigkeit liegt in der Beratung von Unternehmen beim Aufbau einer rechtssicheren Organisationsstruktur im Bereich der Elektrotechnik. Teilweise schließt dies auch die Übernahme der Verantwortung als externe verantwortliche Elektrofachkraft (VEFK) / Interim Manager Elektrosicherheit für die Unternehmen ein.