

Merkblatt zur Wiederkehrenden Prüfung von Lichtbogen- Schweißeinrichtungen

1 Merkblatt über Vorschriften und Normen zur Wiederholungsprüfung von Lichtbogen- Schweißeinrichtungen

Schweißmaschinen (hier: Lichtbogen- Schweißmaschinen) müssen nach Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten und in regelmäßigen Zeitabständen nach bestimmten Regeln geprüft werden. Dieses Merkblatt soll Aufschluss über die Rechtslage in Deutschland geben und die betreffenden Vorschriften und Normen zitieren.

1.1 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Vollständiger Name: „Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes“

Die BetrSichV gilt für die Bereitstellung von Arbeitsmitteln (zu denen auch Schweißgeräte gehören) durch Arbeitgeber. Aus den Vorschriften sollen hier nur diejenigen herausgegriffen und der Sinn angegeben werden, welche für die Wiederholungsprüfung maßgeblich sind:

§ 3 Gefährdungsbeurteilung

Hier muss der Arbeitgeber sowohl Art und Umfang als auch Fristen erforderlicher Prüfungen ermitteln.

§ 10 Prüfung der Arbeitsmittel

Hier ist vorgeschrieben, dass in regelmäßigen Abständen geprüft werden muss.

§ 11 Aufzeichnungen

Die Prüfergebnisse sind zu dokumentieren.

§ 25 Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig handelt, wer Arbeitsmittel nicht oder nicht rechtzeitig prüfen lässt.

§ 26 Straftaten

Strafbar macht sich, wer vorsätzlich die Prüfungen unterlässt und dadurch Personen gefährdet.

Fazit: Schweißgeräte müssen geprüft werden, die Fristen und Art und Umfang muss der Arbeitgeber selbst ermitteln.

Es ist sehr zu empfehlen, sich dabei an den Stand der Technik und die von den Berufsgenossenschaften erarbeiteten Regeln zu halten, wie es ja auch allgemein in der Praxis üblich ist.

In diesem Zusammenhang sei auch auf die ‚Technischen Regeln der Betriebssicherheit‘ (TRBS) hingewiesen, welche die allgemeinen Anforderungen der BetrSichV konkretisieren. Speziell in der TRBS 2131 ‚Elektrische Gefährdung‘ gibt es das Kapitel 4.3.4 ‚Benutzen von Elektroschweißgeräten‘.

1.2 Fristen: BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“

Die Vorschrift VBG15 bzw. BGV D1 „Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren“ wurde zum 1. Februar 2005 außer Kraft gesetzt und in die Regel BGR 500 übernommen (Teil 2 / Kapitel 2.26). Dort sind im Kapitel 3.27 ‚Prüfungen‘ zwei Prüfintervalle für Schweißgeräte empfohlen:

Eine vierteljährliche ‚einfache‘ Prüfung ohne öffnen der Maschine.

Eine jährliche umfassendere Prüfung, bei der u.a. die Maschine geöffnet und gereinigt werden muss.

Anmerkung: Bei starker Beanspruchung können sich die Fristen verkürzen.

Als Maß, ob die Prüffristen ausreichend bemessen werden, gilt die bei den Prüfungen in bestimmten Betriebsbereichen festgestellte Quote von Betriebsmitteln, die Abweichungen von den Grenzwerten aufweisen (Fehlerquote). Beträgt die Fehlerquote höchstens 2%, kann die Prüffrist als ausreichend angesehen werden. (BGV A3 – Durchführungsanweisung zu §5 Abs. 2)

| | | |
|--|--------------------------------|--|
| Abteilung / Division Werkstatt/Service | Seite / Page 1 / 2 | Dateiname / Filename: Merkblatt zur VDE KALI.pdf |
| Verfasser / Author: Jens Thielmann | Stand / Revised: 16.12.2009 | |

Merkblatt zur Wiederkehrenden Prüfung

von Lichtbogen- Schweißeinrichtungen



1.3 Art und Umfang: IEC / DIN EN 60974-4

„Inspektion und Prüfung während des Betriebes“

Diese Norm ist zum einen international und zum zweiten spezifisch für Lichtbogenschweißgeräte. Darum gilt sie vorrangig vor der DIN VDE 0702 „Wiederholungsprüfung an elektrischen Geräten“. Sie löst auch den Entwurf VDE 0544-207 ab.

Umfang der Prüfung:

a) Sichtprüfung

b) Elektrische Prüfung, messen von:

- Leerlaufspannung
- Isolationswiderstand, oder alternativ
- Ableitströme
- Schutzleiterwiderstand

c) Funktionsprüfung

d) Dokumentation

Auch wenn die Ableitstrommessung nur alternativ zur Isolationswiderstandsmessung ist, empfiehlt EWM immer beide Messungen durchzuführen, besonders nach Reparaturen. Der Ableitstrom beruht größtenteils auf einem anderen physikalischen Effekt als der Isolationswiderstand. Darum kann ein gefährlicher Ableitstrom mit der Isolationswiderstandsmessung möglicherweise nicht entdeckt werden.

Es muss eine Prüfplakette am Gerät angebracht werden als Bestätigung, dass es die Prüfung bestanden hat. Auf der Plakette muss das Prüfdatum stehen.

1.4 Erforderliches Messequipment

Leider sind viele Prüfgeräte für VDE 0702 wegen der besonderen Gegebenheiten bei Inverter-Lichtbogenschweißgeräten nicht in vollem Umfang geeignet!

Der Knackpunkt ist die normgerechte Messung der Ableit- und Berührungsströme. Viele (vor allen Dingen ältere) Prüfgeräte sind nur für Frequenzen mit 50/60Hz geeignet. Bei Inverterschweißgeräten kommen jedoch deutlich höhere Frequenzen vor, von denen einige Messgeräte gestört werden, andere die Frequenz falsch bewerten! Siehe dazu auch VDE 0702 Anhang C.3.

Ein Prüfgerät muss die Anforderungen nach VDE 0404-2 erfüllen. Für die Frequenzgangbewertung ist dort wiederum auf DIN EN 61010-1 Anhang A – Messschaltung A1 verwiesen.

Empfehlung: Fragen Sie Ihren Prüfer danach, ob er nach IEC / DIN EN 60974-4 prüft, seine Messgeräte VDE 0404-2 entsprechen und den Frequenzgang nach DIN EN 61010-1 bewerten.

Ihr EWM- Händler verfügt über entsprechende Prüfgeräte, die erforderlichen Kenntnisse und Herstellerunterstützung, um fachgerecht eine Wiederholungsprüfung nach IEC / DIN EN 60974-4 durchführen zu können.

1.5 Zusammenfassung

- Der Arbeitgeber ist verpflichtet dafür zu sorgen, dass Schweißgeräte in regelmäßigen Abständen geprüft werden.
- Mindestens jährlich eine Prüfung, bei besonderer Beanspruchung schon früher.
- Es ist nach IEC / DIN EN 60974-4 zu prüfen.
- Prüfgeräte für VDE 0702 sind oft nicht in vollem Umfang geeignet.
- Ihr EWM- Händler verfügt über Prüfgeräte, welche für die Schweißgeräteprüfung entwickelt wurden und den angeführten Normen entsprechen.

1.6 Quellen

- Berufsgenossenschaftliche Schriften können Sie unter www.arbeitssicherheit.de bestellen oder kostenlos als PDF herunterladen.
- Die BetrSichV können Sie unter www.bundesrecht.juris.de, die TRBS unter www.baua.de kostenlos einsehen und als PDF herunterladen.
- Normen können Sie über z.B. www.vde-verlag.de kostenpflichtig beziehen.

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| Abteilung / Division Werkstatt/Service | Seite / Page 2 / 2 | Dateiname / Filename: Merkblatt zur VDE KALI.pdf |
| Verfasser / Author: Jens Thielmann | Stand / Revised: 16.12.2009 | |