

# Elektroschweißeinrichtungen

Voraussetzungen für die Bereitstellung auf dem europäischen Markt

Sachgebiet Schiffbau, Metallbau, Schweißen, Aufzüge

Stand: 05.03.2021

Werden von einem Hersteller/Bereitsteller Elektroschweißeinrichtungen im Europäischen Wirtschaftsraum auf den Markt gebracht, muss ein Konformitätsbewertungsverfahren durchgeführt werden. Dabei erklärt der Hersteller/Bereitsteller die Übereinstimmung mit den für dieses Produkt geltenden Richtlinien. Je nach Produkttyp kann sich die Konformität auf eine oder mehrere Richtlinien beziehen.



Bild 1: Widerstandspunktschweißanlage

## Inhalt

1	Europäische Richtlinien .....	1
2	Vorgehensweise für Hersteller .....	3
3	Schnittstelle zum Betreiber .....	4
4	Harmonisierte Normen für Elektroschweißeinrichtungen .....	4
5	Zusammenfassung und Anwendungsgrenzen .....	6

## 1 Europäische Richtlinien

Durch die Richtlinien werden für alle Staaten der Europäischen Union (EU) einheitliche und verbindliche Produkthanforderungen formuliert, die alle Mitgliedstaaten in nationales Recht umsetzen müssen. Die Richtlinien beschränken sich auf die Nennung der zwingenden Schutzziele, ohne den Weg zur Erreichung dieser Ziele zu konkretisieren. Die Gesetzgebung überlässt die Konkretisierung möglicher Wege zum Erreichen der Schutzziele Normen und technischen Regeln.

Durch die Konformitätserklärung bescheinigt der Hersteller, dass die gelieferte Elektroschweißeinrichtung die Anforderungen der Schutzziele erfüllt und die technische Dokumentation erstellt wurde. Teil der technischen Dokumentation ist die Betriebsanleitung. Der Hersteller muss eine umfassende Betriebsanleitung in der Sprache des Verwenderlandes erstellen und zusammen mit der Elektroschweißeinrichtung ausliefern. In der Betriebsanleitung definiert der Hersteller den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Schweißeinrichtung. Erst nach der Unterzeichnung der Konformitätserklärung ist der Hersteller berechtigt, die CE-Kennzeichnung anzubringen.

## 1.1 Richtlinien für Hersteller/Bereitsteller

Folgende Richtlinien sind für Hersteller und Bereitsteller von Elektroschweißeinrichtungen relevant:

- Niederspannungsrichtlinie [1]
- Maschinenrichtlinie [2]
- EMV-Richtlinie [3]

### 1.1.1 Niederspannungsrichtlinie

Die Niederspannungsrichtlinie gilt für sämtliche elektrischen Betriebsmittel, die für eine Nenn-Betriebsspannung zwischen 50 und 1.000 Volt Wechselstrom oder 75 und 1.500 Volt Gleichstrom ausgelegt sind. Die Spannungsgrenzen beziehen sich auf die Eingangs- und Ausgangsspannung, nicht auf die Spannung, die innerhalb der Geräte auftreten kann.

Generell erfasst die Richtlinie Konsum- und Investitionsgüter zur Verwendung innerhalb der genannten Spannungsgrenzen, insbesondere elektrische Geräte, Beleuchtungseinrichtungen einschließlich Vorschaltgeräten, Schalt- und Steuergeräte, elektrische Motoren und Generatoren, Kabel und Leitungen, Gerätesteckvorrichtungen, Geräteanschlussleitungen, elektrische Installationsbetriebsmittel und Kabelführungssysteme.

Batteriebetriebene Geräte zur Verwendung außerhalb der genannten Spannungsgrenzen fallen folglich nicht in den Geltungsbereich der Niederspannungsrichtlinie.

### 1.1.2 Maschinenrichtlinie

Die Maschinenrichtlinie gilt für Maschinen, auswechselbare Ausrüstungen, gesondert in Verkehr gebrachte Sicherheitsbauteile, abnehmbare Gelenkwellen, unvollständige Maschinen, Lastaufnahmemittel, Ketten, Seile und Gurte. Auch „unvollständige Maschinen“ unterliegen den Anforderungen der Maschinenrichtlinie. Für solche unvollständigen oder nicht verwendungsfertigen Maschinen gehören eine Einbauerklärung und eine Montageanleitung zum Lieferumfang.

Eine „Maschine“ ist im Sinne der Maschinenrichtlinie eine mit einem anderen Antriebssystem als der unmittelbar eingesetzten menschlichen oder tierischen Kraft ausgestattete oder dafür vorgesehene Gesamtheit miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen, von denen mindestens eines oder eine beweglich ist und die für eine bestimmte Anwendung zusammengefügt sind.

### 1.1.3 EMV-Richtlinie

Gegenstand der EMV-Richtlinie ist die elektromagnetische Verträglichkeit für ein großes Spektrum an Betriebsmitteln, das elektrische und elektronische Apparate, Systeme und Anlagen umfasst.

Die wichtigsten Schutzziele der EMV-Richtlinie sind:

- die Gewährleistung, dass die von Betriebsmitteln verursachten elektromagnetischen Störungen das ordnungsgemäße Funktionieren anderer Geräte sowie das ordnungsgemäße Funktionieren von Funk- und Telekommunikationsnetzen, zugehörigen Einrichtungen und Stromverteilungsnetzen nicht beeinträchtigen.
- die Gewährleistung, dass Betriebsmittel über eine angemessene Störfestigkeit gegen elektromagnetische Störungen verfügen, so dass sie bestimmungsgemäß arbeiten können.

Die Sicherheit von Betriebsmitteln in Bezug auf Menschen, Haustiere oder Vermögenswerte ist nicht Gegenstand der EMV-Richtlinie.

## 1.2 Richtlinien für Verwender/Betreiber

Außerdem richten sich die Inhalte folgender Richtlinien an die Betreiber von Schweißeinrichtungen

- Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie [4]
- EMF-Richtlinie [5]

Betreibervorschriften können in der nationalen Umsetzung gegenüber den EU-Richtlinien verschärfte Anforderungen enthalten!

### 1.2.1 Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie

Die Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie legt Mindestvorschriften in Bezug auf Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung von Arbeitsmitteln durch Beschäftigte fest. Als „Arbeitsmittel“ gelten alle Maschinen, Apparate, Werkzeuge oder Anlagen, die bei der Arbeit benutzt werden. Die Richtlinie definiert unter anderem die Mindestanforderungen für alle Arbeitsmittel, unabhängig vom Herstellungsjahr.

### 1.2.2 EMF-Richtlinie

Die Richtlinie über den Schutz vor der Gefährdung durch elektromagnetische Felder (EMF) soll Arbeitgeber und Arbeitgeberinnen dabei unterstützen, die Risiken infolge elektromagnetischer Felder am Arbeitsplatz mit einer Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern zu

bewerten, wobei anschließende Maßnahmen zur Verringerung dieser Risiken zu ergreifen sind, wenn es erforderlich ist.

Die Richtlinie legt Mindestanforderungen für den Schutz der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen vor tatsächlichen oder möglichen Gefährdungen ihrer Gesundheit und Sicherheit durch Einwirkung von elektromagnetischen Feldern während ihrer Arbeit fest. Die Richtlinie umfasst alle bekannten direkten biophysikalischen Wirkungen und indirekten Auswirkungen, die durch elektromagnetische Felder hervorgerufen werden. Die festgelegten Expositionsgrenzwerte betreffen nur die wissenschaftlich nachgewiesenen Zusammenhänge zwischen direkten biophysikalischen Kurzzeitwirkungen und der Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern. Die Richtlinie umfasst nicht die vermuteten Langzeitwirkungen.

## 2 Vorgehensweise für Hersteller

In Abhängigkeit von Art und Ausführung der Elektroschweißeinrichtung müssen die Hersteller unterschiedliche Richtlinien beachten.

### 2.1 Eingruppierung von elektrischen Schweißeinrichtungen

Für stationäre Widerstandsschweißmaschinen mit rein manueller Bestückung durch die Bedienerperson ohne jegliche mechanisierte Zu- und Abfuhr der Werkstücke oder für handgeführte Punktschweißzangen (Handschweißzangen) ohne Mechanisierung müssen das Konformitätsverfahren sowie die CE-Kennzeichnung entsprechend der Niederspannungsrichtlinie vorgenommen werden. Auch für Lichtbogenschweißeinrichtungen, die bestimmungsgemäß von Hand bedient werden, gilt die Niederspannungsrichtlinie.

Sobald Mechanisierung und Automatisierung im Bauteiltransport hinzukommen und die Schweißeinrichtung ein Teil einer automatisierten Anlage wird, wie es bei komplexen Schweißautomaten und Roboterschweißanlagen der Fall ist, ist die Maschinenrichtlinie anzuwenden. Die Inhalte der Maschinenrichtlinie und ihrer Anhänge müssen umgesetzt werden. Damit sind auch CE-Kennzeichnung und Erklärung der Konformität entsprechend der Maschinenrichtlinie vorzunehmen. Zu den spezifischen Pflichten des Herstellers einer neuen Maschine gehört die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen des Anhangs I der Maschinenrichtlinie.

Zusätzlich müssen in beiden Fällen die Anforderungen der EMV-Richtlinie erfüllt werden.

### 2.2 Risikobeurteilung

Der Hersteller muss eine Risikoanalyse, Risikobewertung und Risikominderung im Rahmen der Risikobeurteilung durchführen. Dabei muss der Hersteller folgende Fragen beantworten:

- Welche EU-Richtlinien treffen zu?
- Welche wesentlichen Anforderungen der EU-Richtlinie treffen zu?
- Welche der zutreffenden Gefährdungen sind signifikant?
- Wie kann das Risiko der signifikanten Gefährdungen auf ein vertretbares Niveau reduziert werden?

Bei Verwendung harmonisierter Normen (siehe auch Kapitel 4 dieser „Fachbereich AKTUELL“) kann der Hersteller bei der Risikobeurteilung Vorteile nutzen: Falls die Risikoanalyse und die Risikobewertung bei der Normerstellung im Rahmen der Erarbeitung der harmonisierten Norm durchgeführt wurden, beschränken sich die Pflichten des Herstellers auf eine Risikoanalyse und die Risikominderung. Die Risikobewertung für die in der harmonisierten Norm beschriebenen Gefährdungen kann dann entfallen.

Falls signifikante Gefährdungen der EU-Richtlinie nicht in der harmonisierten Norm behandelt werden oder der Hersteller die harmonisierte Norm nicht oder nur in Teilen anwendet, muss der Hersteller im Rahmen seiner Risikobewertung die übrigen Maßnahmen eigenverantwortlich ableiten und in seinen technischen Unterlagen ihre Ermittlung umfassend begründen. Bei Anwendung einer harmonisierten Norm genügt der Verweis auf den betreffenden Abschnitt der Norm. Der Anhang Z der harmonisierten Norm gibt dem Hersteller Anhaltspunkte, welche signifikanten Anforderungen der EU-Richtlinie aus Sicht des Normungsgremiums (und des New Approach Consultants) abgedeckt sind. Der Consultant prüft im Auftrag der EU-Kommission, ob die zur Harmonisierung vorgeschlagenen Normen die Anforderungen der entsprechenden Richtlinie erfüllen.

Sicherheitsgrundnormen behandeln Grundbegriffe, Gestaltungsleitsätze und allgemeine Aspekte, die auf Arbeitsmittel angewandt werden können. Die Norm DIN EN ISO 12100 [6] ist die einzige Sicherheitsgrundnorm im Bereich der Sicherheit von Maschinen. Sie gibt einen Gesamtüberblick und bietet einen Leitfaden zur Konstruktion sicherer Maschinen und ist somit ein „Roter Faden“ für Konstrukteurinnen und Konstrukteure.

Die Norm DIN EN ISO 12100 definiert für eine Risikobeurteilung drei Schritte:

1. Festlegung der Grenzen der Maschine
2. Identifizierung der Gefährdungen
3. Einschätzung/Bewertung des Risikos

Für die anschließende Risikominderung sieht die Norm die 3-Stufen-Methode vor:

**1-te Stufe:** Risikominderung durch inhärent sichere Konstruktion

**2-te Stufe:** Risikominderung durch technische Schutzmaßnahmen und Einbeziehung ergänzender Schutzmaßnahmen

**3-te Stufe:** Risikominderung durch Benutzungsinformation

Die Norm DIN EN ISO 12100 dient als Grundlage für die Bewertung der Gesamtmaschine. Bei Schweißeinrichtungen können zahlreiche Sicherheitsfunktionen über die Steuerung realisiert werden. Für die Konzeption, Konstruktion und Entwicklung dieser Steuerungen sind spezielle Anforderungen zu erfüllen, die über die Anforderungen der Norm DIN EN ISO 12100 hinausgehen. Dazu wird die Anwendung der Normen DIN EN ISO 13849-1 [7] und -2 [8] empfohlen, da sie alle Steuerungselemente berücksichtigen (zum Beispiel elektrisch, hydraulisch, pneumatisch, mechanisch).

Als Kenngröße für die Sicherheit verwendet die Norm DIN EN ISO 13849-1 den Performance Level (PL), der mit aufsteigendem Sicherheitsniveau in den Stufen „a“ bis „e“ definiert ist. Der PL bestimmt sich aus:

- der Architektur der Sicherheitsfunktion(en) (Kategorie)
- der Bauteilgüte
- der Fehlererkennung
- den Fehlern gemeinsamer Ursache
- den Software-Anforderungen

Die Anwendung der Norm DIN EN ISO 13849-1 stellt einen iterativen Prozess dar, der sich aus den folgenden Schritten zusammensetzt:

- Auswahl der Sicherheitsfunktion(en)
- Festlegung der Anforderungen an die Sicherheitsfunktion(en)
- Bestimmen des erforderlichen PLr
- Gestaltung und technische Realisierung
- Bestimmen des realisierten PL, der mindestens dem erforderlichen PLr entsprechen muss.

Während des Entwicklungsprozesses nach der Norm DIN EN ISO 13849-1 ist immer wieder zu

prüfen, ob die Anforderungen des ermittelten PL tatsächlich eingehalten werden, ob auch tatsächlich das umgesetzt wurde, was realisiert werden sollte. Für die Validierung der Entwicklungsergebnisse stellt die Norm DIN EN ISO 13849-2 die notwendigen Werkzeuge zur Verfügung.

In der Risikobeurteilung der Schweißeinrichtung dokumentiert der Hersteller intern die möglichen Gefährdungen und die angewandten Maßnahmen zum Erreichen des vertretbaren Risikos. Die Unterlagen sind Bestandteil der Konformitätsdokumente des Herstellers, verbleiben bei diesem und müssen der zuständigen Behörde auf Nachfrage vorgelegt werden.

### 3 Schnittstelle zum Betreiber

Die Ergebnisse der Risikobeurteilung des Herstellers fließen in die vom Hersteller/Bereitsteller zur Verfügung zu stellende Betriebsanleitung ein. Die Betriebsanleitung enthält Vorgaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung und Sicherheitshinweise zu den Restrisiken und dient dem Betreiber als Grundlage für die von ihm zu erstellende Gefährdungsbeurteilung.

Die Gefährdungsbeurteilung muss vom Betreiber der Elektroschweißeinrichtung gemäß der europäischen „Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie“ erstellt werden. Der Betreiber muss die vom Hersteller in der Betriebsanleitung beschriebenen Restrisiken in seiner Gefährdungsbeurteilung bewerten und entsprechende Schutzmaßnahmen für die Beschäftigten festlegen. Die organisatorischen und personenbezogenen Festlegungen werden in Betriebsanweisungen für die Beschäftigten verbindlich fixiert und ihnen in der zu dokumentierenden Unterweisung zur Kenntnis gegeben. Durch ihre Unterschrift auf dem Unterweisungsformular bestätigen die Beschäftigten, dass sie diese Festlegungen verstanden haben und umsetzen werden.

Die Forderungen der „Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie“ wurden unter anderem durch das Arbeitsschutzgesetz [9] und die Betriebssicherheitsverordnung [10] in deutsches Recht umgesetzt.

### 4 Harmonisierte Normen für Elektroschweißeinrichtungen

Bei der praktischen Umsetzung der Anforderungen aus den Richtlinien helfen dem Hersteller die sogenannten harmonisierten europäischen

Normen. Harmonisierte Norm bedeutet, dass die europäische Kommission erklärt hat, dass bei Anwendung dieser Norm die grundlegenden Anforderungen der zugeordneten europäischen Richtlinie erfüllt sind. Bei der Anwendung harmonisierter Normen können Planerinnen und Planer/Konstrukteure und Konstrukteurinnen daher davon ausgehen, dass sie durch deren Anwendung die zugrundeliegenden Anforderungen der Richtlinien eingehalten haben (Konformitätsvermutung, d. h. Vermutungswirkung zur Erfüllung der Richtlinien). Sie müssen jedoch prüfen, ob auf die Maschine, die in den Anwendungsbereich einer Norm fällt, nicht noch weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien anwendbar sein können.

Harmonisierte Normen sind jeweils einer bestimmten Richtlinie zugeordnet und werden im europäischen Amtsblatt veröffentlicht. Nichtharmonisierte Normen sind lediglich unverbindliche Vereinbarungen der Normungsbeteiligten (keine Vermutungswirkung!). Zu beachten ist, dass Normen im Gegensatz zu Richtlinien keinen verpflichtenden Charakter haben, ihre Anwendung ist freiwillig – unabhängig davon, ob die Norm harmonisiert wurde oder nicht. Es ist grundsätzlich möglich, dass von der jeweiligen Richtlinie geforderte Sicherheitsniveau auch auf andere Weise als in den Normen aufgeführt zu gewährleisten. Im Schadensfall liegt die Beweislast dann allerdings bei denjenigen, die sich für eine nicht normengerechte Gestaltungslösung entschieden hat.

Die Struktur der harmonisierten Normen weist einen hierarchischen Aufbau auf. Unterschieden werden drei Kategorien:

- A-Normen (Grundnormen)
- B-Normen (Gruppennormen)
- C-Normen (Produktnormen)

Zunächst wurden wenige Grundnormen (A-Normen) mit den grundlegenden Anforderungen geschaffen, auf die dann in den entsprechenden Gruppennormen (B-Normen) Bezug genommen werden kann, so dass in den B-Normen nicht immer alles neu definiert werden muss. Dies gilt entsprechend auch für Produktnormen (C-Normen) für einzelne Produkte. Sie können auf die Gruppen- oder Grundnormen Bezug nehmen. In den C-Normen werden konkret für ein Produkt die nötigen Festlegungen getroffen. Es gibt also einige wenige A-Normen, einige Dutzend B-Normen, und Hunderte von C-Normen (für die unterschiedlichsten Produkte).

Daher sollte zunächst ermittelt werden, ob für das zu erstellende Produkt eine Produktnorm (C-Norm) existiert, denn vereinfacht ausgedrückt:

- C-Normen „schlagen“ B-Normen, und
- B-Normen „schlagen“ A-Normen.

Durch Anwendung der Produktnorm (C-Norm) wird in der Regel ein großer Teil der wesentlichen Anforderungen der jeweiligen EG-Richtlinie erfüllt. Nur für die Punkte, die in der Produktnorm nicht geregelt sind, muss auf andere Normen zurückgegriffen werden. Bei Anwendung der C-Norm darf von Anforderungen der B-Norm abgewichen werden, wenn das bei dem speziellen Produkt sinnvoll und somit eine Abweichung erforderlich ist. Entsprechendes gilt für B-Normen im Vergleich zu A-Normen.

#### 4.1 Unter der Niederspannungsrichtlinie gelistete Normen

Für Lichtbogenschweißeinrichtungen sind verschiedene Produktnormen der DIN EN 60974-Serie als harmonisierte Normen unter der Niederspannungsrichtlinie zum Thema „Sicherheit“ über das EU-Amtsblatt veröffentlicht:

- DIN EN 60974-1 (VDE 0544-1) Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 1: Schweißstromquellen
- DIN EN 60974-2 (VDE 0544-2) Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 2: Flüssigkeitskühlsysteme
- DIN EN 60974-3 (VDE 0544-3) Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 3: Lichtbogenzünd- und -stabilisierungseinrichtungen
- DIN EN 60974-5 (VDE 0544-5) Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 5: Drahtvorschubgeräte
- DIN EN 60974-6 (VDE 0544-6) Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 6: Schweißstromquellen mit begrenzter Einschaltdauer
- DIN EN 60974-7 (VDE 0544-7) Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 7: Brenner
- DIN EN 60974-8 (VDE 0544) Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 8: Gaskonsolen für Schweiß- und Plasmaschneidsysteme
- DIN EN 60974-11 (VDE 0544-11) Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 11: Elektrodenhalter
- DIN EN 60974-12 (VDE 0544-202) Lichtbogenschweißeinrichtungen; – Teil 12: Steckverbindungen für Schweißleitungen
- DIN EN 60974-13 (VDE 0544-13) Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 13: Schweißstromrückleitungsklemmen

Für Widerstandsschweißeinrichtungen ist die DIN EN 62135-1 (VDE0545-1) „Widerstandsschweißeinrichtungen – Teil 1: Sicherheitsanforderungen für die Konstruktion, Herstellung und Errichtung“

entstanden und wird bei der EU als harmonisierte Norm für den Bereich der Niederspannungsrichtlinie geführt.

Ebenfalls unter der Niederspannungsrichtlinie soll zur Bewertung von Einrichtungen zum Elektroschweißen in Bezug auf die bei der Exposition von Personen durch elektromagnetische Felder anzuwendende Basisgrenzwerte als gemeinsame Grundlage die Gruppennorm

- DIN EN 62822-1 (VDE 0545-22) Elektrische Schweißeinrichtungen Bewertung von Einrichtungen zum Widerstandsschweißen, Lichtbogenschweißen und artverwandten Prozessen in Bezug auf die bei der Exposition von Personen durch elektromagnetische Felder anzuwendenden Basisgrenzwerte (0 Hz bis 300 GHz)

gelistet werden. Die Gruppennorm DIN EN 62822-1 verweist auf die Produktnormen

- DIN EN 62822-2 (VDE 0545-23) Elektrische Schweißeinrichtungen – Bewertung in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen gegenüber elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz) – Teil 2: Lichtbogenschweißeinrichtungen
- DIN EN 62822-3 (VDE 0545-24) Elektrische Schweißeinrichtungen – Bewertung in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen gegenüber elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz) – Teil 3: Widerstandsschweißeinrichtungen

## 4.2 Unter der EMV-Richtlinie gelistete Normen

Die DIN EN 60974-10 (VDE 0544-10) Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 10: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit ist unter der EMV-Richtlinie gelistet. Bei ihrer Erfüllung wird für die EMV-Anforderungen Vermutungswirkung für die Beeinflussung von elektrischen Verbrauchsmitteln durch elektromagnetische Felder ausgelöst.

Auch die DIN EN 62135-2 (VDE0545-2) Widerstandsschweißeinrichtungen – Teil 2: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit ist unter der EMV-Richtlinie gelistet und deckt die Risiken aus dem Bereich der elektromagnetischen Verträglichkeit in Bezug auf Widerstandsschweißeinrichtungen ab.

## 5 Zusammenfassung und Anwendungsgrenzen

Diese „Fachbereich AKTUELL“ beruht auf dem vom Fachbereich Holz und Metall, Sachgebiet Schiffbau, Metallbau, Schweißen, Aufzüge der

Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung DGUV zusammengeführten Erfahrungswissen über die Bereitstellung von Elektroschweißeinrichtungen.

Die Bestimmungen nach einzelnen Gesetzen und Verordnungen bleiben durch diese „Fachbereich AKTUELL“ unberührt. Die Anforderungen der gesetzlichen Vorschriften gelten uneingeschränkt.

Um vollständige Informationen zu erhalten, ist es erforderlich, die in Frage kommenden Vorschriften einzusehen.

Diese „Fachbereich AKTUELL“ „FBHM-115, ersetzt die gleichnamige Fassung, herausgegeben als Entwurf 10/2020“.

Der Fachbereich Holz und Metall setzt sich unter anderem zusammen aus Vertreterinnen und Vertretern der Unfallversicherungsträger, staatlichen Stellen, Sozialpartnern, herstellenden und betreibenden Firmen.

Weitere Informationsblätter oder „Fachbereich AKTUELL“ des Fachbereichs Holz und Metall stehen im Internet zum Download bereit [11].

---

### Literatur:

- [1] Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt (Niederspannungsrichtlinie), Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L96/357 vom 29.3.2014.
- [2] Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen (Maschinenrichtlinie), Amtsblatt der Europäischen Union, Nr. L157/24 vom 09.06.2006 mit Berichtigung im Amtsblatt Nr. L76/35 vom 16.03.2007.
- [3] Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie), Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 96/84 vom 29.3.2014.
- [4] Richtlinie 2009/104/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 16. September 2009 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (Arbeitsmittel-Benutzungsrichtlinie), Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 260/5 vom 3.10.2009.

- [5] Richtlinie 2013/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (elektromagnetische Felder) (EMF-Richtlinie), Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 179/1 vom 29.6.2013.
- [6] DIN EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung, Ausgabe 2011-03, Beuth-Verlag, Berlin.
- [7] DIN EN ISO 13849-1 Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze, Ausgabe 2016-06, Beuth-Verlag, Berlin.
- [8] DIN EN ISO 13849-2 Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 2: Validierung, Ausgabe 2013-02, Beuth-Verlag, Berlin.
- [9] Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG) vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246), zuletzt geändert durch Artikel 293 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).
- [10] Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV) vom 03.02.2015 (BGBl. I S. 49), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. April 2019 (BGBl. I S. 554).
- [11] Internet: [www.dguv.de/fb-holzundmetall](http://www.dguv.de/fb-holzundmetall) Publikationen oder [www.bghm.de](http://www.bghm.de) Webcode: <626>

---

### Bildnachweis:

Die in dieser „Fachbereich AKTUELL“ des FBHM gezeigten Bilder wurden freundlicherweise zur Verfügung gestellt von:

Bild 1: FBHM, SG OS, Stieper

---

---

### Herausgeber

Deutsche Gesetzliche  
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40  
10117 Berlin  
Tel.: + 49 30 13001-0 (Zentrale)  
Fax: + 49 30 13001-9876  
E-Mail: [info@dguv.de](mailto:info@dguv.de)  
Internet: [www.dguv.de](http://www.dguv.de)

Sachgebiet „Schiffbau, Metallbau, Schweißen, Aufzüge“  
im Fachbereich „Holz und Metall“  
der DGUV >[www.dguv.de](http://www.dguv.de) Webcode: d544771