

	DIN EN IEC 60974-7 (VDE 0544-7)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
<p>ICS 25.160.30</p> <p>Ersatz für DIN EN 60974-7 (VDE 0544-7):2013-11 Siehe Anwendungsbeginn</p> <p>Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 7: Brenner (IEC 60974-7:2019); Deutsche Fassung EN IEC 60974-7:2019</p> <p>Arc welding equipment – Part 7: Torches (IEC 60974-7:2019); German version EN IEC 60974-7:2019</p> <p>Matériel de soudage à l'arc – Partie 7: Torches (IEC 60974-7:2019); Version allemande EN IEC 60974-7:2019</p> <p>Gesamtumfang 38 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)</p>		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2019-03-06 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2020-06-01.

Für **DIN EN 60974-7 (VDE 0544-7):2013-11** besteht eine Übergangsfrist bis 2022-11-08.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60974-7 (VDE 0544-7):2017-11.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 361 „Elektroschweißen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC/TC 26 „Electric welding“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

In dieser Norm werden die folgenden Schriftarten verwendet:

- Vorgaben zur Konformitätsprüfung: *kursiv* geschrieben;
- in **Abschnitt 3** definierte Begriffe: in GROSSBUCHSTABEN geschrieben.

In der Reihe DIN EN 60974 (VDE 0544) bzw. DIN EN IEC 60974 (VDE 0544) sind folgende Normen erschienen:

- **DIN EN IEC 60974-1 (VDE 0544-1):2018-12**, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 1: Schweißstromquellen (IEC 60974-1:2017)*; Deutsche Fassung **EN 60974-1:2018**
- **DIN EN IEC 60974-1/A1 (VDE 0544-1/A1):2019-11**, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 1: Schweißstromquellen (IEC 60974-1:2017/A1:2019)*; Deutsche Fassung **EN IEC 60974-1:2018/A1:2019**
- **DIN EN IEC 60974-2 (VDE 0544-2):2019-11**, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 2: Flüssigkeitskühlsysteme (IEC 60974-2:2019)*; Deutsche Fassung **EN IEC 60974-2:2019**
- **DIN EN IEC 60974-3 (VDE 0544-3):2020-04**, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 3: Lichtbogenzünd- und -stabilisierungseinrichtungen (IEC 60974-3:2019)*; Deutsche Fassung **EN IEC 60974-3:2019**
- **DIN EN 60974-4 (VDE 0544-4):2017-05**, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 4: Wiederkehrende Inspektion und Prüfung (IEC 60974-4:2016)*; Deutsche Fassung **EN 60974-4:2016**
- **DIN EN IEC 60974-5 (VDE 0544-5):2019-12**, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 5: Drahtvorschubgeräte (IEC 60974-5:2019)*; Deutsche Fassung **EN IEC 60974-5:2019**
- **DIN EN 60974-6 (VDE 0544-6):2016-08**, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 6: Schweißstromquellen mit begrenzter Einschaltdauer (IEC 60974-6:2015)*; Deutsche Fassung **EN 60974-6:2016**
- **DIN EN IEC 60974-7 (VDE 0544-7):2020-06**, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 7: Brenner (IEC 60974-7:2019)*; Deutsche Fassung **EN IEC 60974-7:2019**
- **DIN EN 60974-8 (VDE 0544-8):2016-08**, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 8: Gaskonsolen für Schweiß- und Plasmaschneidsysteme (IEC 60974-8:2009)*; Deutsche Fassung **EN 60974-8:2009**
- **DIN EN IEC 60974-9 (VDE 0544-9):2019-03**, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 9: Errichten und Betreiben (IEC 60974-9:2018)*; Deutsche Fassung **EN IEC 60974-9:2018**
- **DIN EN 60974-10 (VDE 0544-10):2016-10**, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 10: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (IEC 60974-10:2014 + A1:2015)*; Deutsche Fassung **EN 60974-10:2014 + A1:2015**
- **DIN EN 60974-11 (VDE 0544-11):2011-06**, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 11: Elektrodenhalter (IEC 60974-11:2010)*; Deutsche Fassung **EN 60974-11:2010**

- DIN EN 60974-12 (VDE 0544-12):2012-03, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 12: Steckverbindungen für Schweißleitungen* (IEC 60974-12:2011); Deutsche Fassung EN 60974-12:2011
- DIN EN 60974-13 (VDE 0544-13):2012-03, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 13: Schweißstromrückleitungsklemmen* (IEC 60974-13:2011); Deutsche Fassung EN 60974-13:2011
- DIN EN IEC 60974-14 (VDE 0544-14):2019-07, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 14: Kalibrierung, Validierung und Konsistenzprüfung* (IEC 60974-14:2018); Deutsche Fassung EN IEC 60974-14:2018

Zurzeit bestehen die folgenden Norm-Entwürfe:

- E DIN EN IEC 60974-1 (VDE 0544-1):2020-06, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 1: Schweißstromquellen* (IEC 26/689/CD:2019)
- E DIN EN 60974-8 (VDE 0544-8):2020-... (zurzeit in Vorbereitung), *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 8: Gaskonsolen für Schweiß- und Plasmaschneidsysteme* (IEC 26/690/CD:2019)
- E DIN EN 60974-10 (VDE 0544-10):2018-06, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 10: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)* (IEC 26/647/CD:2017)
- E DIN EN 60974-11 (VDE 0544-11):2020-... (zurzeit in Vorbereitung), *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 11: Elektrodenhalter* (IEC 26/693/CD:2019)
- E DIN EN 60974-13 (VDE 0544-13):2020-... (zurzeit in Vorbereitung), *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 13: Schweißstromrückleitungsklemmen* (IEC 26/691/CD:2019)

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60974-7 (VDE 0544-7):2013-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Anpassung der Anforderungen und Begrifflichkeiten an die neue Ausgabe des Teils 1: IEC 60974-1:2017, siehe DIN EN IEC 60974-1 (VDE 0544-1):2018-12;
- die Reihenfolge der Typprüfungen wurde um die Anforderungen an die Bemessungsdaten für Lichtbogenzünd- und -stabilisierungsspannungen erweitert (siehe 6.2);
- die AC-Spannungs-Prüfvorschrift für Brenner, die Lichtbogenzünd- und -stabilisierungsspannungen verwenden, wurde überarbeitet (siehe 7.5.2);
- die Prüfanordnung von getrennten Stromkreisen für Brenner, die Lichtbogenzünd- und -stabilisierungsspannungen verwenden, wurde überarbeitet (siehe 7.5.2);
- die Maßnahmen von Kühlverfahren für das bei Erwärmungstests verwendete Metallrohr wurden erweitert (siehe 8.3.2 und 8.3.5);
- bei Rauchgas-Absaugbrennern sind in den Betriebsanleitungen zusätzliche Informationen enthalten (siehe Abschnitt 13, Punkt i));
- die Verweisungen wurden aktualisiert;
- die deutsche Fassung wurde in Abschnitt 3 an den aktuellen Standardtext angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50078 (VDE 0544-203): 1994-11
 DIN EN 50192 (VDE 0544-205): 1996-06
 DIN EN 60974-7 (VDE 0544-7): 2000-10, 2006-04, 2013-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN ISO 21904-3:2018	ISO 21904-3:2018	DIN EN ISO 21904-3:2018-07	–
–	IEC 60050-851:2008 ^a	–	–
EN 60529	IEC 60529	DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	VDE 0470-1
EN 60695-11-10	IEC 60695-11-10	DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10)	VDE 0471-11-10
EN IEC 60974-1:2018	IEC 60974-1:2017	DIN EN IEC 60974-1 (VDE 0544-1):2019-11	VDE 0544-1
+ A1:2019	+ A1:2019	DIN EN IEC 60974-1/A1 (VDE 0544-1/A1):2019-11	VDE 0544-1
EN IEC 60974-2	IEC 60974-2	DIN EN IEC 60974-2 (VDE 0544-2)	VDE 0544-2
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

DIN EN 60695-11-10 (VDE 0471-11-10), Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 11-10: Prüfverfahren mit einer 50-W-Prüfflamme horizontal und vertikal

DIN EN IEC 60974-1 (VDE 0544-1):2018-12, Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 1: Schweißstromquellen (IEC 60974-1:2017); Deutsche Fassung EN 60974-1:2018

DIN EN IEC 60974-1/A1 (VDE 0544-1/A1):2019-11, Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 1: Schweißstromquellen (IEC 60974-1:2017/A1:2019); Deutsche Fassung EN IEC 60974-1:2018/A1:2019

DIN EN IEC 60974-2 (VDE 0544-2), Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 2: Flüssigkeitskühlsysteme

DIN EN ISO 21904-3:2018-07, Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren – Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung von Luftreinigungssystemen – Teil 3: Bestimmung des Erfassungsgrades von brennerintegrierten Absaugeinrichtungen für Schweißrauch

Deutsche Fassung

Lichtbogenschweißeinrichtungen –
Teil 7: Brenner
(IEC 60974-7:2019)

Arc welding equipment –
Part 7: Torches
(IEC 60974-7:2019)

Matériel de soudage à l'arc –
Partie 7: Torches
(IEC 60974-7:2019)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2019-03-06 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, 1040 Brüssel

© 2019 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 60974-7:2019 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 26/673/FDIS, zukünftige 4. Ausgabe der IEC 60974-7, erarbeitet vom IEC/TC 26 „Electric welding“ wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 60974-7:2019 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2020-05-08
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-11-08

Dieses Dokument ersetzt **EN 60974-7:2013**.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60974-7:2019 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung muss in den Literaturhinweisen die folgende Anmerkung zu der angegebenen Norm eingefügt werden:

IEC 60974-2 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60974-2.

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60529	–	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	–	–
IEC 60695-11-10	–	Fire hazard testing – Part 11-10: Test flames – 50 W horizontal and vertical flame test methods	EN 60695-11-10	–
IEC 60974-1	2017	Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources	EN IEC 60974-1	2018
ISO 21904-3	2018	Health and safety in welding and allied processes – Requirements, testing and marking of equipment for air filtration – Part 3: Determination of the capture efficiency of on-torch welding fume extraction devices	EN ISO 21904-3	2018

Anhang ZZ (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Sicherheitszielen der abzudeckenden Richtlinie 2014/35/EU [2014 ABI. L 96]

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen des von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrages M/511 für harmonisierte Normen im Bereich der Niederspannungsrichtlinie erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der Sicherheitsziele der 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 bereitzustellen [2014 ABI. L 96].

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZZ.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden Sicherheitszielen dieser Richtlinie und den zugehörigen EFTA-Vorschriften.

**Tabelle ZZ.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie
2014/35/EU [2014 ABI. L 96]**

Sicherheitsziele der Richtlinie 2014/35/EU	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Erläuterungen/Anmerkungen
1(a)	Abschnitte 12, 13	
1(b)	Abschnitt 13	
1(c)		Das Prüfen bei der regelmäßigen Wartung oder nach Reparatur ist durch andere Normen abgedeckt.
2(a)	Abschnitte 7, 13 k) und p)	
2(b)	Abschnitte 7, 8	Gefährdungen durch elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder, andere ionisierende und nicht-ionisierende Strahlung sind durch andere Normen abgedeckt.
2(c)	Abschnitte 6.3 b), 9, 10, 11.3, 13 i) 2) und n)	Lärm ist durch andere Normen abgedeckt.
2(d)	Abschnitte 7.2, 7.3, 10	
3(a)	Abschnitte 9, 10, 11	
3(b)	Abschnitte 4, 11.3, 13 l) und n),	Funktionale Sicherheit ist durch andere Normen abgedeckt. IT-Sicherheit ist durch andere Normen abgedeckt.
3(c)	Nicht anwendbar	Für diese Produktart bestehen keine Überlastbedingungen.

WARNHINWEIS 1 – Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 – Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Sicherheitszielen der abzudeckenden Richtlinie 2014/35/EU [2014 ABI. L 96]	4
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Umgebungsbedingungen	10
5 Klassifizierung	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Prozess	11
5.3 Führung	11
5.4 Kühlung	11
5.5 Zündung des Hauptlichtbogens für Plasmaverfahren	11
6 Prüfbedingungen	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Typprüfungen	12
6.3 Stückprüfungen	12
7 Schutz gegen elektrischen Schlag	12
7.1 Spannungsbemessung	12
7.2 Isolationswiderstand	13
7.3 Spannungsfestigkeit	14
7.4 Schutz gegen elektrischen Schlag bei bestimmungsgemäßigem Betrieb (direktes Berühren)	14
7.5 Anforderungen für die Bemessungsdaten der Lichtbogenzünd- und -stabilisierungsspannung	15
8 Thermische Bemessung	16
8.1 Allgemeines	16
8.2 Erwärmung	16
8.3 Erwärmungsprüfung	16
9 Druck des Flüssigkeitskühlsystems	21
10 Beständigkeit gegen heiße Teile	21
11 Mechanische Anforderungen	22
11.1 Schlagfestigkeit	22
11.2 Zugängliche Teile	23
11.3 Material des Handgriffs	23
12 Kennzeichnung	23
13 Betriebsanleitung	24

Anhang A (informativ) Zusätzliche Begriffe	25
Anhang B (normativ) Position von Schweißbrennern für die Erwärmungsprüfung	28
Anhang C (informativ) Gekühlter Kupferblock	29
Anhang D (informativ) Kupferblock mit Loch	30
Anhang E (informativ) Kupferbalken mit Schlitz	31
Literaturhinweise	32

Bilder

Bild 1 – Vorrichtung zum Prüfen der Beständigkeit gegen heiße Teile	22
Bild 2 – Vorrichtung für die Schlagfestigkeitsprüfung	23
Bild A.1 – Brenner für Metall-Inert-/Aktivgas (MIG/MAG) oder Lichtbogenschweißen mit selbstschützendem Fülldraht	26
Bild A.2 – Pistole für Metall-Inert-/Aktivgas (MIG/MAG) oder Lichtbogenschweißen mit selbstschützendem Fülldraht	26
Bild A.3 – Brenner für Wolfram-Inertgasschweißen (WIG)	26
Bild A.4 – Brenner für Plasmaschweißen	26
Bild A.5 – Brenner für Plasmaschneiden	26
Bild A.6 – Versorgungseinheit	26
Bild A.7 – Maschinell geführter Plasmaschneidbrenner	27
Bild B.1 – MIG/MAG-Brenner	28
Bild B.2 – WIG-Brenner	28
Bild B.3 – Plasmaschweißbrenner	28
Bild C.1 – Beispiel eines wassergekühlten Kupferblocks	29
Bild D.1 – Beispiel eines wassergekühlten Kupferblocks mit Loch	30
Bild E.1 – Beispiel eines wassergekühlten Kupferbalkens mit Schlitz	31

Tabellen

Tabelle ZZ.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/35/EU [2014 ABI. L 96]	4
Tabelle 1 – Spannungsbemessung von Brennern	13
Tabelle 2 – Prüfwerte für Metall-Inertgasschweißen (MIG) von Aluminium-Legierungen	17
Tabelle 3 – Prüfwerte für Metall-Aktivgasschweißen (MAG) von unlegierten Stählen	18
Tabelle 4 – Prüfwerte für Metall-Aktivgasschweißen (MAG) mit Fülldraht	18
Tabelle 5 – Prüfwerte für Lichtbogenschweißen mit selbstschützendem Fülldraht aus unlegiertem Stahl	19
Tabelle 6 – Prüfwerte für Wolfram-Inertgasschweißen (WIG)	20
Tabelle 7 – Prüfwerte für Plasmaschweißen	20
Tabelle A.1 – Liste der Begriffe	25

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60974 legt Anforderungen für die Sicherheit und die Konstruktion von BRENNERN fest, die beim Lichtbogenschweißen und bei verwandten Prozessen verwendet werden. Dieses Dokument ist anwendbar für HANDGEFÜHRTE, MASCHINELL GEFÜHRTE, LUFTGEKÜHLTE, FLÜSSIGKEITSGEKÜHLTE, MOTORANGETRIEBENE, DRAHTVORSCHUBINTEGRIERTE und RAUCHGASABSAUGENDE BRENNER.

In diesem Dokument besteht ein BRENNER aus dem BRENNERKÖRPER, dem SCHLAUCHPAKET und anderen Bauteilen.

Dieses Dokument gilt auch für eine SCHLAUCHPAKET-Anordnung, die zwischen einer Stromquelle und Zusatzgeräten angeschlossen ist.

Dieses Dokument gilt nicht für Elektrodenhalter zum Lichtbogen-Handschweißen oder Luft-Lichtbogenschneiden/-fugenhobeln.

ANMERKUNG 1 Typische verwandte Prozesse sind Lichtbogenschneiden und Lichtbogenspritzen.

ANMERKUNG 2 Weitere Bauteile sind in [Tabelle A.1](#) aufgelistet.

ANMERKUNG 3 In diesem Dokument sind die Begriffe „BRENNER“ und „PISTOLE“ austauschbar. Der Einfachheit halber wurde im nachfolgenden Text das Wort „BRENNER“ benutzt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60695-11-10, *Fire hazard testing – Part 11-10: Test flames – 50 W horizontal and vertical flame test methods*

IEC 60974-1:2017, *Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources*

ISO 21904-3:2018, *Health and safety in welding and allied processes – Requirements, testing and marking of equipment for air filtration – Part 3: Determination of the capture efficiency of on-torch welding fume extraction devices*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60974-1 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

ANMERKUNG Zusätzliche Begriffe sind im [Anhang A](#) aufgeführt.