

**DIN EN IEC 60974-8  
(VDE 0544-8)**
**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**

ICS 25.160.30

Einsprüche bis 2020-07-15

Vorgesehen als Ersatz für  
**DIN EN 60974-8**  
**(VDE 0544-8):2016-08**

**Entwurf**

**Lichtbogenschweißeinrichtungen –  
Teil 8: Gaskonsolen für Schweiß- und Plasmaschneidsysteme  
(IEC 26/690/CD:2019);  
Text Deutsch und Englisch**

Arc welding equipment –  
Part 8: Gas consoles for welding and plasma cutting systems  
(IEC 26/690/CD:2019);  
Text in German and English

Matériel de soudage à l'arc –  
Partie 8: Consoles de gaz pour soudage et systèmes de coupage plasma  
(IEC 26/690/CD:2019);  
Texte en allemand et anglais

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-05-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [dke@vde.com](mailto:dke@vde.com) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 33 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE  
DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

## Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ... .

## Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 26/690/CD:2019 „Arc welding equipment – Part 8: Gas consoles for welding and plasma cutting systems“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 26 „Electric welding“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf FprEN nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

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

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.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

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

In der Reihe VDE 0544 sind erschienen:

- **DIN EN IEC 60974-1 (VDE 0544-1):2018-12**, *Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 1: Schweißstromquellen (IEC 60974-1:2017)*; Deutsche Fassung **EN IEC 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):2020-05**, *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 0544-202):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

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 60974-8 (VDE 0544-8):2016-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen zum Verschmutzungsgrad der Mikroumgebung von Leiterplatten wurden aufgenommen;
- b) Anforderungen zur Temperatur von brennbaren Gasen ausgesetzten Oberflächen der Gaskonsole wurden ergänzt;
- c) Anforderungen an eine Gaskonsole, die brennbares Gas in einem Gemisch verwendet, wurden aufgenommen;
- d) die Angaben zur Spülung des Gehäuses wurden überarbeitet;
- e) redaktionelle Verbesserungen.

|       | Inhalt                                                                      | Seite |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1     | Anwendungsbereich .....                                                     | 6     |
| 2     | Normative Verweisungen .....                                                | 6     |
| 3     | Begriffe .....                                                              | 6     |
| 4     | Umgebungsbedingungen .....                                                  | 7     |
| 5     | Prüfungen .....                                                             | 7     |
| 5.1   | Prüfbedingungen .....                                                       | 7     |
| 5.2   | Messeinrichtungen .....                                                     | 7     |
| 5.3   | Konformität von Bauteilen .....                                             | 8     |
| 5.4   | Typprüfungen .....                                                          | 8     |
| 5.5   | Stückprüfungen .....                                                        | 8     |
| 5.5.1 | Einzel-Gaskonsole.....                                                      | 8     |
| 5.5.2 | Eingebaute Gaskonsole .....                                                 | 8     |
| 6     | Schutz gegen elektrischen Schlag .....                                      | 8     |
| 6.1   | Isolierung .....                                                            | 8     |
| 6.1.1 | Allgemeines .....                                                           | 8     |
| 6.1.2 | Luftstrecken .....                                                          | 8     |
| 6.1.3 | Kriechstrecken.....                                                         | 8     |
| 6.1.4 | Isolationswiderstand .....                                                  | 8     |
| 6.1.5 | Spannungsfestigkeit .....                                                   | 9     |
| 6.2   | Schutz gegen elektrischen Schlag bei Normalbetrieb (direktes Berühren)..... | 9     |
| 6.2.1 | Schutz durch Gehäuse .....                                                  | 9     |
| 6.2.2 | Kondensatoren .....                                                         | 9     |
| 6.2.3 | Automatische Entladung von Kondensatoren im Netzstromkreis .....            | 9     |
| 6.2.4 | Isolierung des Schweißstromkreises.....                                     | 9     |
| 6.2.5 | Berührungsstrom des Schweißstromkreises.....                                | 9     |
| 6.2.6 | Berührungsstrom bei Normalbetrieb .....                                     | 9     |
| 6.3   | Schutz gegen elektrischen Schlag im Fehlerfall (indirektes Berühren).....   | 9     |
| 7     | Thermische Anforderungen .....                                              | 9     |
| 7.1   | Erwärmungsprüfung .....                                                     | 9     |
| 7.2   | Temperaturmessung .....                                                     | 9     |
| 7.3   | Grenzwerte für den Temperaturanstieg .....                                  | 10    |
| 8     | Anschlüsse für Plasmaschneidbrenner .....                                   | 10    |
| 9     | Mechanische Festlegungen .....                                              | 10    |
| 9.1   | Brand- oder Explosionsschutz.....                                           | 10    |
| 9.2   | Spülung der Gasleitung .....                                                | 10    |
| 9.3   | Gehäuse .....                                                               | 11    |
| 9.3.1 | Anforderungen an die Konstruktion.....                                      | 11    |

|                                                                          |                                                       |    |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|
| 9.3.2                                                                    | Spülung des Gehäuses .....                            | 11 |
| 9.3.3                                                                    | Sichere Konstruktion der Gaskonsole .....             | 12 |
| 9.3.4                                                                    | Offene Bauweise .....                                 | 12 |
| 9.3.5                                                                    | Fest gefüllte Gehäuse .....                           | 12 |
| 9.4                                                                      | Externe Gaskonsole .....                              | 13 |
| 9.5                                                                      | Eingebaute Gaskonsole .....                           | 13 |
| 10                                                                       | Gasleitungen .....                                    | 13 |
| 10.1                                                                     | Gasschläuche und -rohre .....                         | 13 |
| 10.2                                                                     | Gasarmaturen .....                                    | 13 |
| 10.3                                                                     | Dichtheitsprüfung .....                               | 14 |
| 11                                                                       | Steuerstromkreise .....                               | 14 |
| 12                                                                       | Nach Abschnitt 12 der IEC 60974-1 - Typenschild ..... | 14 |
| 12.1                                                                     | Externe Gaskonsole .....                              | 14 |
| 12.2                                                                     | Eingebaute Gaskonsole .....                           | 14 |
| 13                                                                       | Kennzeichnungen und Betriebsanleitung .....           | 14 |
| 13.1                                                                     | Betriebsanleitung .....                               | 14 |
| 13.2                                                                     | Kennzeichnung .....                                   | 15 |
| Anhang A (informativ) Darstellung eines mechanischen Plasmasystems ..... |                                                       | 16 |
| Anhang B (informativ) Beispiel für ein Typenschild .....                 |                                                       | 17 |
| Literaturhinweise .....                                                  |                                                       | 18 |
| <b>Bilder</b>                                                            |                                                       |    |
| Bild A.1 – Beispiel eines mechanischen Plasmaschneidsystems .....        |                                                       | 16 |
| Bild B.1 – Schema des Typenschilds .....                                 |                                                       | 17 |
| <b>Tabellen</b>                                                          |                                                       |    |
| Tabelle 1 – Farbkodierung und Aufschriften .....                         |                                                       | 13 |

## Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 8: Gaskonsolen für Schweiß- und Plasmaschneidsysteme

### 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60974 legt Sicherheits- und Leistungsanforderungen für Gaskonsolen fest, die für den Gebrauch mit brennbaren Gasen oder Sauerstoff vorgesehen sind. Diese Gaskonsolen werden gebaut, um Gase zur Anwendung beim Schweißen, Plasmaschneiden, Fugenhobeln und für verwandte Prozesse in nicht explosiver Atmosphäre zu liefern.

Die Gaskonsole kann ein Einzelgerät sein, das an eine getrennte Stromquelle angeschlossen ist, oder eine Einheit, die gemeinsam mit der Schweißstromquelle in einem Gehäuse untergebracht ist. Im letzteren Fall gilt diese Norm auch für die Stromquelle.

ANMERKUNG Siehe [Anhang A](#) mit der Darstellung eines mechanischen Plasmasystems.

### 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 60050-151, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 151: Electrical and magnetic devices*

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

IEC 60974-1:2017, *Arc welding equipment – Part 1: Schweißstromquellen*

Reference to applicable ATEX standard – (under consideration)

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050-151, IEC 60974-1 und die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### Gaskonsole

(en: gas console)

Vorrichtung, um Gasflüsse zu leiten oder zu mischen oder beides, in der elektrische Geräte in einem Einzel- oder Mehrfach-Gehäuse oder in offener Bauweise untergebracht sind

#### 3.2

##### untere Explosionsgrenze

##### UEG

(en: lower explosion limit; LEL)

Konzentration eines brennbaren Gases oder Dampfs in Luft, unterhalb derer die Gasatmosphäre nicht explosionsfähig ist

[IEV 426-02-09, modifiziert] [1]<sup>1</sup>)

---

<sup>1</sup> Zahlen in eckigen Klammern beziehen sich auf die Literaturhinweise.

### 3.3

#### **untere Entflammbarkeitsgrenze**

##### **UEfG**

(en: lower flammability limit; LFL)

Mindestkonzentration eines brennbaren Gases in einer Mischung, in der eine Verbrennung durch eine Zündquelle entfacht werden kann

### 3.4

#### **obere Explosionsgrenze**

##### **OEG**

(en: upper explosion limit; UEL)

Konzentration eines brennbaren Gases oder Dampfs in Luft, oberhalb derer die Gasatmosphäre nicht explosionsfähig ist

[IEV 426-02-10, modifiziert]

### 3.5

#### **obere Entflammbarkeitsgrenze**

##### **OEfL**

(en: upper flammability limit; UFL)

Höchstkonzentration eines brennbaren Gases in einer Mischung, in der eine Verbrennung durch eine Zündquelle entfacht werden kann

### 3.6

#### **Einzel-Gaskonsole**

(en: external gas console)

Gaskonsole, die nicht in eine Stromquelle eingebaut ist

### 3.7

#### **eingebaute Gaskonsole**

(en: internal gas console)

Gaskonsole, die in eine Stromquelle eingebaut ist

### 3.8

#### **Einzelfehler**

(en: single-fault condition)

Zustand, bei dem ein einzelnes Mittel zum Schutz gegen Gefährdungen defekt ist

[IEC 61010-1, Begriff 3.5.11, modifiziert] [7]

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn ein Einzelfehler unvermeidbar zu einem anderen Einzelfehler führt, werden die beiden als ein Einzelfehler angesehen.

## 4 Umgebungsbedingungen

Nach IEC 60974-1, Abschnitt 4.

## 5 Prüfungen

### 5.1 Prüfbedingungen

Nach IEC 60974-1, 5.1.

### 5.2 Messeinrichtungen

Nach IEC 60974-1, 5.2.

### 5.3 Konformität von Bauteilen

Nach IEC 60974-1, 5.3.

### 5.4 Typprüfungen

Nach IEC 60974-1, 5.4.

Die weiteren in dieser Norm aufgeführten Prüfungen dürfen in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden.

### 5.5 Stückprüfungen

#### 5.5.1 Einzel-Gaskonsole

Alle Stückprüfungen müssen an jeder Einzel-Gaskonsole in folgender Reihenfolge durchgeführt werden:

- a) allgemeine Sichtprüfung, siehe IEC 60974-1, 3.1.7;
- b) Durchgängigkeit der Schutzleiterverbindung, siehe IEC 60974-1, 10.5.3;
- c) Spannungsfestigkeit, siehe IEC 60974-1, 6.1.5;
- d) Dichtheitsprüfung, siehe 10.3;
- e) allgemeine Sichtprüfung, siehe IEC 60974-1, 3.1.7.

#### 5.5.2 Eingebaute Gaskonsole

Alle Stückprüfungen müssen an jeder Gaskonsole nach IEC 60974-1, 5.5, durchgeführt werden, mit folgendem Zusatz:

- f) Dichtheitsprüfung, siehe 10.3.

## 6 Schutz gegen elektrischen Schlag

### 6.1 Isolierung

#### 6.1.1 Allgemeines

Nach IEC 60974-1, 6.1.1, mit folgender Ausnahme:

Die Mikroumgebung von Leiterplatten muss auf Verschmutzungsgrad 2 oder besser verbessert werden (durch Filtern, Beschichten, Vergießen, Umpressen), so dass nur nicht leitfähige Verschmutzung oder gelegentlich zeitweise Leitfähigkeit infolge von Kondensation auftreten.

#### 6.1.2 Luftstrecken

Nach IEC 60974-1, 6.1.2.

#### 6.1.3 Kriechstrecken

Nach IEC 60974-1, 6.1.3.

#### 6.1.4 Isolationswiderstand

Nach IEC 60974-1, 6.1.4.

### 6.1.5 Spannungsfestigkeit

Nach IEC 60974-1, 6.1.5.

## 6.2 Schutz gegen elektrischen Schlag bei Normalbetrieb (direktes Berühren)

### 6.2.1 Schutz durch Gehäuse

Die Mindestschutzart für Gaskonsolen muss IP21S nach IEC 60529 betragen.

*Übereinstimmung muss nachgewiesen werden durch*

- a) *Anlegen des Gelenkprüffingers und der Kugel nach IEC 60529 an jegliche Öffnung und durch Sicherstellen, dass kein gefährliches Teil berührt wird, und*
- b) *Prüfen, ob sofort nach der Wasserprüfung nach IEC 60529 die Einheit die Prüfungen für den Isolationswiderstand und die Spannungsfestigkeit erfüllt und betriebsfähig ist.*

*Bei der Durchführung dieser Prüfungen wird in die Einheit keine Spannung eingespeist.*

### 6.2.2 Kondensatoren

Nach IEC 60974-1, 6.2.2.

### 6.2.3 Automatische Entladung von Kondensatoren im Netzstromkreis

Nach IEC 60974-1, 6.2.3.

### 6.2.4 Isolierung des Schweißstromkreises

Nach IEC 60974-1, 6.2.4.

### 6.2.5 Berührungsstrom des Schweißstromkreises

Nach IEC 60974-1, 6.2.5.

### 6.2.6 Berührungsstrom bei Normalbetrieb

Nach IEC 60974-1, 6.2.6.

## 6.3 Schutz gegen elektrischen Schlag im Fehlerfall (indirektes Berühren)

Nach IEC 60974-1, 6.3.

## 7 Thermische Anforderungen

### 7.1 Erwärmungsprüfung

Nach IEC 60974-1, 7.1.

Für ein Einzelgerät werden nur die zutreffenden Prüfungen durchgeführt.

### 7.2 Temperaturmessung

Nach IEC 60974-1, 7.2.

### 7.3 Grenzwerte für den Temperaturanstieg

An keiner Stelle darf die Temperatur von brennbaren Gasen ausgesetzten Oberflächen die Zündtemperatur eines für den Gebrauch in der Gaskonsole vorgesehenen brennbaren Gases überschreiten.

*Übereinstimmung muss durch Betreiben der Gaskonsole nach Herstellerangaben nachgewiesen werden:*

- a) mit den vom Hersteller angegebenen Gaskombinationen und Durchflussraten, die den ungünstigsten Fall verursachen können;
- b) mit der vom Hersteller angegebenen Kühlflüssigkeit.

## 8 Anschlüsse für Plasmaschneidbrenner

Nach IEC 60974-1, 11.4.6, wenn der Brenner an die Gaskonsole angeschlossen ist.

## 9 Mechanische Festlegungen

Nach IEC 60974-1, Abschnitt 14, mit folgenden Zusätzen.

### 9.1 Brand- oder Explosionsschutz

Die Gaskonsole muss so gestaltet sein, dass unter normalen Betriebsbedingungen und im Einzelfehler-Fall (z. B. undichtiges Ventil, defekter Schlauch usw.) Brand und Explosion vermieden werden.

Wo eine Gaskonsole ein brennbares Gas nutzt, darf kein Stromkreis, keine Baugruppe und kein Bauteil Funken oder Temperaturen mit einer Energie schaffen, die groß genug ist, um eine Explosion zu verursachen.

Eine Gaskonsole, die brennbares Gas in einem Gemisch verwendet, darf es nicht erlauben, dass die Konzentration des Gemischs zwischen der unteren Entflammbarkeitsgrenze und der oberen Entflammbarkeitsgrenze liegt.

*Übereinstimmung muss nachgewiesen werden durch*

- a) Bewertung der Konstruktion und Berechnung der Stromkreise, der Baugruppe oder Prüfung des Bauteils
- oder
- b) Einbringen eines Fehlers (z. B. offener Stromkreis, Kurzschluss und/oder Einschränkung der Bewegung) in die Stromkreise, Baugruppen oder das Bauteil, bis ein Vorgang auftritt (z. B. ein Funke, der zu keiner Zündung führt, Ansprechen der Sicherung, Einheit schaltet ab usw.) oder bis eine Temperatur im Behälterzustand erreicht ist.

### 9.2 Spülung der Gasleitung

Das System muss eine Vorrichtung zum Spülen der Gasleitungen haben, um beim Gaswechsel (z. B. von oxidierendem oder sauerstoffführendem zu brennbarem Gas) eine Brand- oder Explosionsgefahr zu mindern. In einigen Fällen kann sich im Brenner eine geringe Menge an brennbarem Gas oder Sauerstoff ansammeln. Diese Menge muss so gering sein, dass sie zu keiner Gefährdung führen kann.

Das Spülen muss nach jeder Änderung der Gastrassenführung durchgeführt werden oder wenn die vorherige Gastrassenführung nicht bekannt ist.

ANMERKUNG 1 Ein Weg, dies zu erreichen, kann es sein, die Leitungen mit einer ausreichenden Menge eines Inertgases zu spülen.

ANMERKUNG 2 Wenn es in Gasleitungen wegen des Gaswechsels zu einer Brand- oder Explosionsgefahr kommt, kann das Spülen mit folgendem Druckzyklus durchgeführt werden:

1. Verringerung des Drucks im Strömungskreis der Gaskonsole auf atmosphärischen Luftdruck;