

	Sicherheitsanforderungen für Einrichtungen zum Lichtbogenschweißen Brenner zum Lichtbogenschweißen Deutsche Fassung EN 50078:1993	DIN EN 50078
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0544 Teil 203
ICS 25.160.30 Deskriptoren: Schweißtechnik, Lichtbogenschweißen, Brenner, Sicherheitsanforderung Torches and guns for arc welding – German version EN 50078:1993 Torches pour le soudage à l'arc – Version allemande EN 50078:1993 Die Europäische Norm EN 50078:1993 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 50078 gilt seit 08.12.1993. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN VDE 0544 Teil 203:1992-08. Fortsetzung Seite 2 und 16 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE) Normenausschuß Schweißtechnik (NAS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.		

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 50078-1:1993, „Brenner zum Lichtbogenschweißen“, die vom Technischen Komitee 26 „Lichtbogenschweißen“ erarbeitet wurde. Das zuständige nationale Gremium ist das UK 361.1 „Lichtbogenschweißeinrichtungen (Schmelzschweißen)“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE).

Die in dieser Norm genannten englisch- und französischsprachigen Begriffe sind informativ.

Der Zusammenhang der zitierten Norm mit der entsprechenden Deutschen Norm ist nachstehend wiedergegeben.

Für den Fall einer undatierten Verweisung (Verweisung auf eine Norm) ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gelten die angegebenen Ausgaben.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60529:1991	IEC 529:1989	DIN VDE 0470-1 (VDE 0470 Teil 1):1992-11	VDE 0470 Teil 1

Zitierte Normen

- in der Deutschen Fassung:

Siehe Abschnitt 2.

- in nationalen Zusätzen:

DIN VDE 0470-1

(VDE 0470 Teil 1)

Prüfgeräte und Prüfverfahren

– Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code); (IEC 529(1989), 2. Ausgabe);

Deutsche Fassung EN 60529:1991

Internationale Patentklassifikation

B 23 K 9/00

G 01 R 19/00

G 01 R 31/00

H 01 B

H 01 F 31/16

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 50078

Dezember 1993

DK 621.791.75.03:620.1:614.8

Deskriptoren: Lichtbogenschweißen, Brenner, Anforderungen, Prüfungen

Deutsche Fassung

**Sicherheitsanforderungen für Einrichtungen
zum Lichtbogenschweißen
Brenner zum Lichtbogenschweißen**

Safety requirements for arc welding equipment;
Torches and guns for arc welding

Règles de sécurité pour le matériel de soudage
électrique;
Torches pour le soudage à l'arc

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1993-12-08 angenommen.

Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Seite 2
EN 50078:1993

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde ausgearbeitet vom CENELEC Technischen Komitee TC 26A, Lichtbogenschweiß-einrichtungen.

Sie wurde im September 1992 den CENELEC-Mitgliedern zur formellen Abstimmung vorgelegt und von CENELEC am 8. Dezember 1993 als EN 50078:1993 genehmigt.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm (dop): 1994-06-01
- spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen (dow): 1994-06-01

Für Erzeugnisse, die vor 1994-06-01 der einschlägigen nationalen Norm entsprochen haben, wie durch den Hersteller oder durch eine Zertifizierungsstelle nachgewiesen, darf diese vorhergehende Norm für die Fertigung bis 1999-06-01 noch weiter angewendet werden.

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm sind die Anhänge A und C informativ, und Anhang B ist normativ.

Inhalt

	Seite
HAUPTABSCHNITT EINS: ALLGEMEINES	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Umgebungsbedingungen	4
4 Begriffe	4
4.1 Lichtbogenbrenner	4
4.2 Körper	4
4.3 Handgriff	4
4.4 Gasdüse	4
4.5 Nichtabschmelzende Elektrode (TIG, Plasma)	4
4.6 Drahtelektrode (MIG, MAG, MOG)	4
4.7 Kontaktdüse (MIG, MAG, MOG)	4
4.8 Schlauchpaket	5
4.9 MIG-/MAG-Brenner	5
4.10 MOG-Brenner	5
4.11 WIG-Brenner	5
4.12 Plasmabrenner	5
4.13 Plasmaschweißbrenner	5
4.14 Handbrenner	5
4.15 Maschinell geführter Brenner	5
4.16 Luftgekühlter Brenner	5
4.17 Flüssigkeitsgekühlter Brenner	5
4.18 Motorbrenner	5
4.19 Kleinspulenbrenner	5
5 Einteilung	5
5.1 Verfahren	5
5.2 Art der Führung	6
5.3 Spannungsklasse	6
5.4 Kühlart	6
HAUPTABSCHNITT ZWEI: ANFORDERUNGEN UND PRÜFUNGEN	6
6 Prüfbedingungen	6
7 Schutz gegen gefährliche Körperströme	6
7.1 Isolationswiderstand	6
7.2 Spannungsfestigkeit	7
7.3 Schutz gegen direktes Berühren	7
7.3.1 Brenner der Klasse M	7
8 Thermische Bemessung	8
8.1 Erwärmung	8
8.2 Erwärmungsprüfung	8
8.2.1 MIG-/MAG- und MOG-Brenner	8
8.2.2 WIG- und Plasma-Schweißbrenner	10
8.3 Dauer der Erwärmungsprüfung	11
8.4 Bestimmung der Umgebungstemperatur	11
8.5 Kühlflüssigkeit	11
8.6 Beständigkeit gegen Schweißspritzer	11
9 Schlagfestigkeit	11
10 Kennzeichnung	12
11 Betriebsanleitung	12
Anhang A (informativ) Zusätzliche Begriffe	13
Anhang B (normativ) Stellung von Schweißbrennern für die Erwärmungsprüfung	15
Anhang C (informativ) Gekühlter Kupferblock	16

HAUPTABSCHNITT EINS: ALLGEMEINES**1 Anwendungsbereich**

Diese Norm gilt für Lichtbogenbrenner zum MIG-/MAG-, MOG-, WIG- und Plasma-Schweißen.

Diese Norm gilt nicht für Elektrodenhalter zum Lichtbogenhandschweißen mit Stabelektroden und Brenner zum Plasmaschneiden oder Unterpulverschweißen.

Diese Norm gilt nicht für ungeschützte Brenner, die in automatischen Einrichtungen benutzt werden, in welchen der Schutz gegen direktes Berühren durch andere Maßnahmen vorgesehen ist.

Diese Norm legt Sicherheits- und Bauanforderungen fest.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 60529:1991 Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 529:1989)

prEN 758 Classification of tubular cored electrodes for metal arc welding with or without gas shield of non alloy and fine grain steel

3 Umgebungsbedingungen

- a) Temperatur der Umgebungsluft:
 - beim Schweißen: –10 °C bis +40 °C
 - bei Transport und Lagerung: –25 °C bis +55 °C.
- b) Relative Luftfeuchte: bis 90 % bei 20 °C.

4 Begriffe

Für diese Norm gelten die folgenden Begriffe:

ANMERKUNG: Weitere Begriffe befinden sich in Anhang A.

4.1 Lichtbogenbrenner

Einheit, die den Lichtbogen zum Schweißen, Schneiden oder für verwandte Verfahren mit allen Betriebsmitteln (z. B. Strom, Gas, Kühlflüssigkeit, Drahtelektrode) versorgt.

ANMERKUNG 1: Beim Brenner ist der Handgriff coaxial zum Brennerkörper, und der Hals kann gerade oder gebogen sein. Bei einer Pistole ist der Handgriff im wesentlichen senkrecht zum Brennerkörper.

ANMERKUNG 2: In dieser Norm sind in den meisten Fällen die Begriffe „Brenner“ und „Pistole“ austauschbar. Der Einfachheit halber wurde im nachfolgenden Text „Brenner“ verwendet.

4.2 Körper

Grundbaustein, an dem andere Bauteile und das Schlauchpaket angebracht sind.

4.3 Handgriff

Teil, das dafür vorgesehen ist, in der Hand des Benutzers gehalten zu werden.

4.4 Gasdüse

Hohles Bauteil, das am vorderen Ende des Brenners befestigt ist, um das Schutzgas um den Lichtbogen und über das Schmelzbad zu führen.

4.5 Nichtabschmelzende Elektrode (TIG, Plasma)

Metallelektrode, die keinen Zusatzwerkstoff liefert.

4.6 Drahtelektrode (MIG, MAG, MOG)

Abschmelzender Massiv- oder Fülldraht, der durch die Kontaktdüse geführt wird. Der Lichtbogen wird zwischen der Drahtelektrode und dem Werkstück gebildet.

4.7 Kontaktdüse (MIG, MAG, MOG)

An der Spitze des Brenners angebrachtes austauschbares Metallteil, durch das die Drahtelektrode geführt wird und welches den Schweißstrom auf die Drahtelektrode überträgt.