

Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren
**Laborverfahren zum Sammeln von Rauch und Gasen,
die beim Lichtbogenschweißen erzeugt werden**
Teil 4: Bestimmung der Emissionsraten außer Ozon
(Vorschlag für eine Europäische Norm)

DIN
32507-4

Einsprüche bis 28. Feb 1999

ICS 13.040.40; 25.160.10

Health and safety in welding and allied processes – Laboratory method
for sampling fume and gases generated by arc welding –
Part 4: Determination of emission rates of gases, except ozone
(Proposal for a European Standard)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuß Schweißtechnik (NAS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin.

Nationales Vorwort

Diesem Norm-Entwurf liegt das Ergebnis der europäischen Normungsarbeit zugrunde. Der Norm-Entwurf ist inhaltsgleich mit dem im CEN/TC 121 "Schweißen" zur Veröffentlichung als europäischer Norm-Entwurf verabschiedeten Dokument.

Der in Kürze erwartete europäische Norm-Entwurf muß nach späterer Fertigstellung als Europäische Norm gemäß der Übernahmeverpflichtung in das deutsche Normenwerk übernommen werden.

Die Veröffentlichung vor Erscheinen des europäischen Norm-Entwurfs wurde vorgenommen, um die Fachwelt frühzeitig zu unterrichten und die Möglichkeit zu Änderungsvorschlägen zu geben.

Fortsetzung Seite 2 bis 14

Normenausschuß Schweißtechnik (NAS) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

ENTWURF
prEN ISO (WI 166)-2

1998

ICS

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und verwandten Verfahren
**Laborverfahren zum Sammeln von Rauch und Gasen, die beim
Lichtbogenschweißen erzeugt werden**
Teil 2: Bestimmung der Emissionsraten außer Ozon

Health and safety in welding and allied processes –
Laboratory method for sampling fume and gases
generated by arc welding – Part 2: Determination of
emission rates of gases, except ozone

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur parallelen Abstimmung vorgelegt.

Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 121 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder 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.

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

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

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Definitionen	6
4 Randbedingungen	7
5 Meßverfahren	7
5.1 Gase und organische Dämpfe	7
5.2 Luftstromgeschwindigkeit in der Rauchkammer	8
6 Ausrüstung	8
6.1 Rauchkammer	8
6.2 Lüfter oder Pumpe	8
7 Probennahme	9
7.1 Ort der Probennahme	9
7.2 Probennahme-Einrichtungen	9
7.3 Filterung der Proben	9
7.4 Mehrfachprobennahme	9
7.5 Volumen der Probensammelleitung	9
7.6 Durchflußgeschwindigkeit der Proben	9
7.7 Lüftung der Rauchkammer, Luftdurchflußgeschwindigkeit	10
7.8 Handhabung von Temperatur-, Druck- und Feuchtedaten	10
8 Messen einzelner Gase und organischer Dämpfe	10
8.1 Kohlenstoffmonoxid	10
8.2 Kohlenstoffdioxid	10
8.3 Stickstoffoxid und Stickstoffdioxid	10
8.4 Organische Dämpfe	11
9 Aufzeichnung der Prüfdaten und Darstellung der Ergebnisse	11
Anhang A (informativ) Beispiele von Rauchkammeranordnungen zur Bestimmung der Emissionsraten von Gasen außer Ozon beim Lichtbogenschweißen	12
Anhang B (informativ) Prüfbericht	14

Vorwort

Dieser Norm-Entwurf wurde in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 44 "Schweißen und verwandte Verfahren" vom Technischen Komitee CEN/TC 121 "Schweißen" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DS betreut wird.

Das Dokument ist derzeit zur parallelen Abstimmung vorgelegt.

Einleitung

Beim Schweißen und bei verwandten Verfahren werden Dämpfe und Gase erzeugt, die die Gesundheit des Menschen beeinträchtigen können. Eine Kenntnis der Menge und Zusammensetzung der emittierten Dämpfe und Gase kann für den Arbeitsschutzbeauftragten bei der Bewertung der Arbeitsplatzatmosphären und bei der Festlegung der geeigneten Überwachungsmaßnahmen hilfreich sein.

Die Emissionsraten können nicht unmittelbar benutzt werden, um die Einwirkungen auf den Schweißer abzuschätzen, jedoch ist zu erwarten, daß Prozesse, Schweißzusätze und Schweißparameter, die niedrigere Emissionsraten erzeugen, eine geringere Einwirkung auf den Schweißer ergeben als Prozesse mit hohen Emissionsraten, wenn gleiche Arbeitsverhältnisse angewendet werden.

Das in dieser Norm beschriebene Laborverfahren kann angewandt werden, um die Emissionsrate von Gasen zu bestimmen, die beim Lichtbogenschweißen erzeugt werden. Sie liefert ein Verfahren zur Probenahme von Gasen für die chemische Analyse. Die erzeugten Gase und ihre Emissionsrate sind vom Schweißprozeß, den Schweißparametern, der Oberfläche des Werkstücks, den Beschichtungen usw. abhängig.

Im Zusammenhang mit dieser Norm bedeutet die Emissionsrate die Gesamtmenge eines Stoffes, die unter festgelegten Prozeßbedingungen in der Zeiteinheit erzeugt wird und durch die verschiedenen Reaktionen des in dieser Norm beschriebenen Systems ermittelt wird.

Die beim Lichtbogenschweißen auftretenden Gase sind so vielfältig, daß es praktisch unmöglich ist, sie alle in diese Norm einzubeziehen. Der Anwendungsbereich ist deshalb auf solche Gase beschränkt, die üblicherweise beim Lichtbogenschweißen erzeugt werden.

Bei der Erstellung dieser Norm wurde vorausgesetzt, daß die Erfüllung ihrer Vorgaben und die Auswertung der erzielten Ergebnisse einem entsprechend qualifizierten und erfahrenen Personenkreis anvertraut wird.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm vermittelt einen Leitfaden zur Bestimmung der Emissionsraten von Gasen und organischen Dämpfen, die beim Lichtbogenschweißen erzeugt werden, durch Anwendung einer Rauchkammertechnik. Sie beschreibt die Prüfungsgrundsätze, gibt Beispiele für die Anordnung der Rauchkammern und beschreibt Verfahren zur Probenahme und Analyse.

Enthalten sind die nachfolgend genannten Gase und organischen Dämpfe, die beim Lichtbogenschweißen entstehen können:

- Kohlenstoffmonoxid (CO)
- Kohlenstoffdioxid (CO₂)
- Stickstoffoxid (NO)
- Stickstoffdioxid (NO₂)
- Organische Dämpfe, die beim Lichtbogenschweißen von beschichteten Metallen erzeugt werden, z. B. bei Werkstoffen, die mit Primern, Anstrichen oder Kunststoffbeschichtungen versehen sind.

Ozon wird in prEN ISO 15011-3 behandelt.

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 Publikationen 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 482

Arbeitsplatzatmosphäre – Allgemeine Anforderungen an Verfahren für Messung von chemischen Arbeitsstoffen

EN 1076

Arbeitsplatzatmosphäre – Pumpenbetriebene Sammelröhrchen zur Bestimmung von Gasen und Dämpfen – Anforderungen und Prüfverfahren

prEN 1540

Arbeitsplatzatmosphäre – Terminologie