

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN ISO 15012-4:2016

Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren - Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von

Hygiène et sécurité en soudage et
techniques connexes - Équipements de
captage et de filtration des fumées de
soudage - Partie 4: Exigences générales

Health and safety in welding and allied
processes - Equipment for capture and
separation of welding fume - Part 4:
General requirements (ISO 15012-4:2016)

07/2016



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 15012-4:2016 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 15012-4:2016 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

ILNAS-EN ISO 15012-4:2016
EUROPÄISCHE NORM **EN ISO 15012-4**

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Juli 2016

ICS 25.160.30

Deutsche Fassung

Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren - Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von Schweißrauch - Teil 4: Allgemeine Anforderungen (ISO 15012-4:2016)

Health and safety in welding and allied processes -
Equipment for capture and separation of welding fume
- Part 4: General requirements (ISO 15012-4:2016)

Hygiène et sécurité en soudage et techniques connexes -
Équipements de captage et de filtration des fumées de
soudage - Partie 4: Exigences générales (ISO 15012-
4:2016)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. April 2016 angenommen.

Die CEN-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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute 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, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Signifikante Gefährdungen	8
5 Anforderungen und Verifizierungen	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Schweißrauchabscheideeinrichtung.....	9
5.3 Absaugeinrichtungen	9
5.3.1 Allgemeines	9
5.3.2 Absaughauben	9
5.3.3 Abzugshauben.....	9
5.3.4 Einhausungen (Kabinen)	9
5.3.5 Absaugeinrichtungen am Schweißbrenner	9
5.4 Flexible Arme, Schläuche und Hauben	10
5.4.1 Bewegung flexibler Arme	10
5.4.2 Schläuche	11
5.5 Eigenschaften des Luftkanalsystems.....	11
5.6 Funkenfänger	11
5.7 Abscheidegrad	11
5.7.1 Allgemeines	11
5.7.2 Fortluft (Abluft, die in die Atmosphäre abgeführt wird)	12
5.7.3 Umluft (Abluft, die zum Arbeitsplatz zurückgeführt wird).....	12
5.8 Filterabreinigungssystem	12
5.9 Filterwechsel	12
5.10 Abfallbehandlung	13
5.11 Luftbewegungseinrichtung	13
5.12 Signale/Indikatoren	13
5.12.1 Allgemeine Anforderungen an alle Einrichtungen.....	13
5.12.2 Zusätzliche Anforderungen an Einrichtungen, die zum Abscheiden karzinogener Stoffe verwendet werden	14
5.13 Fortluft und Kühlluft	14
6 Betriebsanleitung	15
7 Kennzeichnung	16
Anhang A (informativ) Fehlfunktionen und Bestimmung des Mindestluftvolumenstroms	17
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG	18
Literaturhinweise.....	19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 15012-4:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44 „Welding and allied processes“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen und verwandte Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Normungsauftrag erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 15012-4:2016 wurde vom CEN als EN ISO 15012-4:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: [Foreword - Supplementary information](#).

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 44, *Welding and allied processes*, Unterkomitee SC 9, *Health and safety*.

ISO 15012 besteht unter dem allgemeinen Titel *Health and safety in welding and allied processes — Equipment for capture and separation of welding fume* aus den folgenden Teilen:

- *Part 1: Requirements for testing and marking of separation efficiency*
- *Part 2: Determination of the minimum air volume flow rate of captor hoods and nozzles*
- *Part 3: Determination of the capture efficiency of on-gun welding fume extraction devices*
- *Part 4: General requirements*

Anfragen zur offiziellen Auslegung eines bestimmten Aspektes dieser Internationalen Norm sollten an das Sekretariat des ISO/TC 44/SC 9 über Ihr nationales Normungsinstitut gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung der Normungsinstitute ist unter www.iso.org zu finden.

Einleitung

Schweißen und verwandte Verfahren erzeugen Rauch und Gase, die für die Gesundheit des Menschen schädlich sein können, wenn sie inhaliert werden. Deshalb müssen entstehender Rauch und Gase kontrolliert werden, um die Exposition der Schweißer zu minimieren.

Das effektivste Verfahren zur Kontrolle ist, Rauch und Gase in der Nähe ihrer Entstehungsquelle zu erfassen, bevor sie in den Atembereich des Schweißers oder in das Arbeitsumfeld gelangen.

Die zur Erfassung von Rauch und Gasen verwendete Lüftungsanlage muss an den Zweck angepasst sein, weil eine unzureichende Erfassung zu einer starken Exposition führen könnte und für den Schweißer gesundheitsschädlich sein kann. Daher ist es wichtig, dass sie festgelegten Anforderungen an Herstellung, Werkstoffe und Gestaltung entspricht und bei fehlerhafter Funktion warnt.

Dieser Teil von ISO 15012 legt die allgemeinen Anforderungen fest, die an eine Lüftungsanlage gestellt werden, um die Rauchexposition auf zulässigen Niveaus zu halten.

Dieser Teil von ISO 15012 ist eine Typ B-Norm, wie in ISO 12100 festgelegt.

Dieser Teil von ISO 15012 ist insbesondere für die folgenden Gruppen der Interessenvertreter von Bedeutung, die in Bezug auf die Maschinensicherheit die Marktteilnehmer repräsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Arbeitsschutzinstitutionen (Regulierungsbehörden, Organisationen zur Unfallverhütung, Marktüberwachung usw.).

Andere können die Stufe der Maschinensicherheit betreffen, die mithilfe dieses Teils von ISO 15012 durch die zuvor erwähnten Interessenvertreter erreicht wird:

- Anwender der Maschine/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Anwender der Maschine/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Menschen mit besonderen Bedürfnissen);
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für Wartung/Instandhaltung (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Verbraucher (bei Maschinen, die für die Anwendung durch Verbraucher vorgesehen sind).

Den vorstehend erwähnten Interessengruppen wurde die Möglichkeit gegeben, sich an der Ausarbeitung dieses Teils von ISO 15012 zu beteiligen.

Zusätzlich ist dieser Teil von ISO 15012 für Normungsgremien vorgesehen, die Typ C-Normen erarbeiten.

Die Anforderungen in diesem Teil von ISO 15012 können durch eine Typ C-Norm ergänzt oder geändert werden.

Für Maschinen, die durch den Anwendungsbereich einer Typ C-Norm abgedeckt sind und die entsprechend den Anforderungen dieser Norm gestaltet und konstruiert wurden, haben die Anforderungen dieser Typ C-Norm Vorrang.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 15012 legt die allgemeinen Anforderungen an Lüftungsanlagen zur Kontrolle der beim Schweißen und bei verwandten Prozessen erzeugten Rauchemissionen fest. Dieser Teil gilt für die Konstruktion und Herstellung sämtlicher Teile der Anlage, einschließlich Abzugshauben, Lüftungskanäle, Filtereinheiten, Luftbewegungseinrichtungen und Warnsysteme zur Anzeige eines nicht sicheren Betriebs und eines gefährlichen Arbeitsplatzes, um ein sicheres Arbeiten bezüglich der Emissionsexposition sicherzustellen.

In Abschnitt 4 sind wesentliche Gefährdungen aufgelistet. Er behandelt keine elektrischen, mechanischen und pneumatischen Gefährdungen.

Dieser Teil von ISO 15012 gilt für das Folgende:

- lokale Absaugsysteme (LEV);
- bewegliche und stationäre Anlagen.

Dieser Teil von ISO 15012 gilt nicht für das Folgende:

- allgemeine lüftungstechnische Anlagen, Luftaufbereiter oder Luftbewegungssysteme;
- Klimaanlage;
- Abscheidung von Gasen, erzeugt bei oder verwendet für Schweiß- und verwandte Verfahren;
- LEV für Schweiß- und verwandte Verfahren, die reaktive, explosionsfähige Partikel und Atmosphären erzeugen;
- Schleifstaub.

Dieser Teil von ISO 15012 gilt für Systeme, die nach Veröffentlichung dieser Norm konstruiert und hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

ISO 12100:2010, *Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction*

ISO 15012-1:2013, *Health and safety in welding and allied processes — Equipment for capture and separation of welding fume — Part 1: Requirements for testing and marking of separation efficiency*

ISO 15012-2, *Health and safety in welding and allied processes — Requirements, testing and marking of equipment for air filtration — Part 2: Determination of the minimum air volume flow rate of captor hoods and nozzles*

ISO 15012-3, *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-gun welding fume extraction*

IEC 60204-1:2005, *Safety of machinery — Electrical equipment of machines — Part 1: General requirements*