

DIN EN ISO 21904-1



ICS 13.040.40; 25.160.01

Ersatz für
DIN EN ISO 15012-4:2016-11**Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren –****Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von Schweißrauch –****Teil 1: Allgemeine Anforderungen (ISO 21904-1:2020);****Deutsche Fassung EN ISO 21904-1:2020**

Health and safety in welding and allied processes –
Equipment for capture and separation of welding fume –
Part 1: General requirements (ISO 21904-1:2020);
German version EN ISO 21904-1:2020

Hygiène et sécurité en soudage et techniques connexes –
Équipements de captage et de filtration de fumées –
Partie 1: Exigences générales (ISO 21904-1:2020);
Version allemande EN ISO 21904-1:2020

Gesamtumfang 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 21904-1:2020) 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 von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-09 AA „Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und verwandte Verfahren“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

IEC 60204-1:2005	siehe DIN EN 60204-1:2007-06
IEC 60335-2-69	siehe DIN EN 60335-2-69
IEC 60695-2-12	siehe DIN EN 60695-2-12
ISO 12100:2010	siehe DIN EN ISO 12100:2011-03
ISO 13849:2015	siehe DIN EN ISO 13849-1:2016-06
ISO 21904-2:2020	siehe DIN EN ISO 21904-2:2020-06
ISO 21904-4:2020	siehe DIN EN ISO 21904-4:2020-06

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 15012-4:2016-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Normenreihe DIN EN ISO 15012 wurde umstrukturiert und erhielt die Nummer DIN EN ISO 21904. Die Aufteilung der neuen DIN-EN-ISO-21904-Reihe ist wie folgt:
 - Teil 1 enthält die allgemeinen Anforderungen, die bisher größtenteils in DIN EN ISO 15012-4:2016-11 enthalten waren;
 - Teil 2 enthält ein Prüfverfahren für den Abscheidegrad;
 - Teil 3 enthält die Bestimmung des Erfassungsgrades von brennerintegrierten Absaugeinrichtungen;
 - Teil 4 enthält die Bestimmung des Mindestluftvolumenstromes;
- b) DIN EN ISO 21904-1 enthält zusätzlich zu DIN EN ISO 15012-4:2016-11 die Anforderungen an brennerintegrierte Absaugeinrichtungen.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 15012-4: 2016-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60204-1:2007-06, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60204-1:2006*

DIN EN 60335-2-69, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-69: Besondere Anforderungen für Staub- und Wasserausger für den gewerblichen Gebrauch*

DIN EN 60695-2-12, *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr — Teil 2-12: Prüfverfahren mit dem Glühdraht — Prüfung mit dem Glühdraht zur Entflammbarkeit (GWFI) von Werkstoffen*

DIN EN ISO 12100:2011-03, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010); Deutsche Fassung EN ISO 12100:2010*

DIN EN ISO 13849-1:2016-06, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 13849-1:2015*

DIN EN ISO 21904-2:2020-06, *Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren — Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von Schweißrauch — Teil 2: Anforderungen an Prüfung und Kennzeichnung des Abscheidegrades (ISO 21904-2:2020); Deutsche Fassung EN ISO 21904-2:2020*

DIN EN ISO 21904-4:2020-06, *Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren - Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von Schweißrauch — Teil 4: Bestimmen des Mindestluftvolumenstromes von Absaugeinrichtungen (ISO 21904-4:2020); Deutsche Fassung EN ISO 21904-4:2020*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei
verwandten Verfahren —
Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von
Schweißrauch —
Teil 1: Allgemeine Anforderungen (ISO 21904-1:2020)

Health and safety in welding and allied processes —
Equipment for capture and separation of welding fume —
Part 1: General requirements (ISO 21904-1:2020)

Hygiène et sécurité en soudage et techniques connexes —
Equipements de captage et de filtration des fumées —
Partie 1: Exigences générales (ISO 21904-1:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 31. Januar 2020 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Signifikante Gefährdungen	10
5 Anforderungen und Verifizierungen	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Absaugeinrichtungen	14
5.3 Eigenschaften des Luftkanalsystems	19
5.4 Filter, Zubehörteile und Handhabung	20
6 Betriebsanleitung	23
6.1 Allgemeines	23
6.2 Absaugeinrichtungen	24
6.2.1 Absaughauben und -düsen	24
6.2.2 Brennerintegrierte Absaugeinrichtungen	24
7 Kennzeichnung	25
7.1 Allgemeine Kennzeichnung	25
7.2 Kennzeichnung des Abscheidegrads	25
7.3 Kennzeichnung von Absaughauben und -düsen	25
7.4 Kennzeichnung von brennerintegrierten Absaugeinrichtungen	26
Anhang A (informativ) Fehlfunktionen und Bestimmung des Mindestluftvolumenstroms	27
Anhang B (normativ) Kennzeichnung für Schweißrauchabscheideeinrichtungen	28
Literaturhinweise	29

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 21904-1:2020) 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 von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2020 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 15012-4:2016.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandates erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben.

Zum Zusammenhang mit der EU-Richtlinie 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 Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 21904-1:2020 wurde von CEN als EN ISO 21904-1:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde gemäß des von der Europäischen Kommission erteilten Mandates M/396 (Maschinen) erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG und den zugehörigen EFTA-Vorschriften.

**Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und der EU-Richtlinie
2006/42/EG**

Grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Erläuterungen/Anmerkungen
1.5.13	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6, 7	

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.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO 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 staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) 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. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten 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 erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 44, Welding and allied processes, Unterkomitee SC 9, Health and safety erarbeitet.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Offizielle Auslegungen von Dokumenten von TC 44, soweit vorhanden, sind auf folgender Seite erhältlich: <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 21904 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Diese erste Ausgabe ersetzt die ISO 15012-4.

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 abgesaugt werden, um die Exposition der Schweißer zu minimieren.

Das effektivste Verfahren zum Erfassen des Rauches und der Gase ist eine örtliche Absaugung (en: local exhaust ventilation, LEV), die den Rauch im Entstehungsbereich erfasst, bevor er in die allgemeine Umwelt und den Atembereich der Arbeitnehmer eindringt.

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

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm, wie in ISO 12100 festgelegt.

Dieses Dokument 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);
- Organisationen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Gesetzgeber, Unfallversicherungen, Marktaufsicht usw.).

Andere interessierte Kreise können durch das in diesem Dokument (durch die oben genannten interessierten Kreise) festgeschriebene Sicherheitsniveau betroffen sein. Es handelt sich dabei um:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit spezifischen Bedürfnissen);
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für Wartung (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Verbraucher (falls die behandelten Maschinen für die Nutzung durch Verbraucher bestimmt sind).

Den oben genannten interessierten Kreisen wurde die Möglichkeit gegeben, sich an der Erarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen.

Des Weiteren ist dieses Dokument an Normungsgremien gerichtet, die Typ-C-Normen erarbeiten.

Die Anforderungen in diesem Dokument können durch eine Typ-C-Norm ergänzt oder modifiziert werden.

Für Maschinen, die in den Anwendungsbereich einer Typ-C-Norm fallen und die nach deren Anforderungen konstruiert und gebaut worden sind, haben die Anforderungen dieser Typ-C-Norm Vorrang.