

	Sicherheit von Maschinen Sekundärmetallurgie Maschinen und Anlagen zur Behandlung von Flüssigstahl Deutsche Fassung prEN 14677:2003	DIN EN 14677
--	--	--

ICS 77.180

Einsprüche bis 2003-09-30

Entwurf

Safety of machinery — Secondary steelmaking —
Machinery and equipment for treatment of liquid steel;
German version prEN 14677:2003

Sécurité des machines — Metallurgie secondaire —
Exigences techniques de sécurité pour les machines et
les équipements pour le traitement d'acier liquide;
Version allemande prEN 14677:2003

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

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nam@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Postfach 71 08 64, 60498 Frankfurt/Main.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ... ^{*)}

^{*)} Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt

Fortsetzung Seite 2
und 46 Seiten prEN

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung des vom Technischen Komitee CEN/TC 322 „Hütten- und Walzwerkeinrichtungen“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN 14677:2003.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Fachbereich Hütten- und Walzwerkeinrichtungen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Die Europäische Norm konkretisiert die grundlegenden Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (bisher 89/392/EWG mit Änderungen) an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Maschinen und Anlagen zur Behandlung von Flüssigstahl, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (sogenannte Vermutungswirkung).

Die in Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht. Für die zitierte Internationale Norm gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Sicherheit von Maschinen — Sekundärmetallurgie — Maschinen und Anlagen zur Behandlung von Flüssigstahl

Sécurité des Machines — Metallurgie secondaire — Exigences techniques de sécurité pour les machines et les équipements pour le traitement d'acier liquide

Safety of Machinery — Secondary steelmaking — Machinery and Equipment for treatment of liquid steel

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.1b

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	4
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe.....	11
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	12
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	13
5.1 Allgemeine Anforderungen	13
5.1.1 Ergonomische Prinzipien	13
5.1.2 Gehwege, Treppen, Übergänge und Arbeitsbühnen	13
5.1.3 Radioaktive Strahler	13
5.1.4 Leckage aus dem hydraulischen System oder dem Ofen-Transformator	14
5.1.5 Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion	14
5.1.6 Geräusche.....	14
5.2 Liste der Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen (Tabelle 1).....	14
5.2.1 Materialzugabeausrüstung.....	16
5.2.2 Blasausrüstung	19
5.2.3 Positionierungsausrüstung	20
5.2.4 Rührerausrüstung	23
5.2.5 Vakuumpumpen/Ventilationsausrüstung	25
5.2.6 Vakuumgefäßausrüstung	27
5.2.7 Ausrüstung für den Umgang mit Medien	28
5.2.8 Abschlackanlagen.....	30
5.2.9 Elektrische Heizeinrichtungen.....	31
5.2.10 Temperatur- und Probeentnahmeausrüstung.....	32
5.3 Spezielle Anforderungen zur Vorbeugung und Schutz vor Explosion.....	33
5.4 Geräuschminderung als Sicherheitsanforderung	34
5.4.1 Geräuschreduzierung an der Quelle durch Konstruktion	34
5.4.2 Geräuschreduzierung durch Schutzmaßnahmen.....	34
5.4.3 Geräuschreduzierung durch Information	34
6 Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	35
7 Benutzerinformation	35
7.1 Allgemeines	35
7.2 Schilder und Warneinrichtungen.....	35
7.3 Mindestkennzeichnung	35
7.4 Betriebsanleitung.....	35
7.4.1 Angaben zur Maschine	36
7.4.2 Detaillierte Angaben zu Transport, Aufstellung/Installation	36
7.4.3 Detaillierte Angaben zu Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme.....	36
7.4.4 Detaillierte Angaben zum Betrieb.....	37
7.5 Schulung von Mitarbeitern.....	37
7.6 Wartungshandbuch	38

	Seite
Anhang A (normativ) Geräuschmessnorm (Genauigkeitsklassen 2 und 3).....	39
A.1 Einleitung.....	39
A.2 Bestimmung des Schalleistungspegels.....	39
A.2.1 Allgemeine Methode.....	39
A.2.2 Alternatives Verfahren für große Maschinen/Anlagen.....	39
A.3 Bestimmung der Emissions-Schalldruckpegel	40
A.4 Messungenauigkeit.....	40
A.5 Betriebsbedingungen	40
A.6 Aufzubewahrende und berichtspflichtige Angaben.....	40
A.7 Angabe und Verifizierung von Geräuschemissionswerten.....	41
Anhang B (normativ) Feuer- und/oder Gas-/Staubreaktion	43
Anhang C (informativ) Sekundärmetallurgische Prozesse	44
Anhang ZA (informativ) Beziehung zwischen dieser Norm und den EU-Richtlinien	45
Literaturhinweise	46

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14677:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 322 "Sicherheit von Maschinen — Sekundärmetallurgie — Maschinen und Anlagen zur Behandlung von Flüssigstahl" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das 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 Dokumentes ist.

Eine Bewertung der vorhersehbaren Risiken, die aus der Benutzung der Anlage/Maschine entstehen, ist bei der Erstellung dieser Norm durch die Arbeitsgruppe CEN/TC 322/WG 1 durchgeführt worden, die aus Experten der folgenden Länder besteht: Deutschland, Italien, Schweden, und Österreich.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine Typ C-Norm wie in EN 1070 angegeben.

Die betroffenen Maschinen und der Umfang, in dem die Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Ereignisse behandelt werden, ist im Anwendungsbereich dieser Norm aufgeführt. Wenn eine signifikante Gefährdung festgestellt worden ist, ist sie in dieser Norm aufgeführt; wenn aber keine technische Anforderung enthalten ist, sollte der Hersteller seine eigene Risikobewertung durchführen und Möglichkeiten zur Reduzierung der Risiken infolge der Gefährdung ausarbeiten.

Wenn diese Typ C-Norm andere Festlegungen enthält als Typ A- oder Typ B-Normen, so haben die Festlegungen dieser Typ C-Norm Vorrang vor den Festlegungen anderer Normen für Ausrüstungen, die entsprechend den Festlegungen dieser Typ C-Norm konstruiert und gebaut worden sind.

Wenn innerhalb des Textes beispielhaft Lösungen genannt werden, um Sicherheitsanforderungen oder -maßnahmen zu erreichen, so wurden sie lediglich zur Verdeutlichung aufgenommen. Die Beispiele dürfen nicht als die einzig möglichen Lösungen angesehen werden sondern als Demonstration des Sicherheitsniveaus, das erreicht werden muss.

Diese Norm geht davon aus, dass die Ausrüstung von geschultem Personal betrieben und in Stand gehalten werden muss.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm spezifiziert die allgemeinen Sicherheitsanforderungen, die durch den Hersteller von Ausrüstungen für die Sekundärmetallurgie, entsprechend der Definition von Maschinen in der EN 292-1, zu erfüllen sind. Sie beschreibt die vorhersehbaren, signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Ereignisse von Anlagen und bestimmten Ausrüstungen, aus denen sich die Anlage zusammensetzt; sie beschreibt nicht die kompletten Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für jede spezielle Ausrüstung. Sie zeigt vorbeugende Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen und zur Reduzierung von Risiken auf. Sie behandelt nicht nur die Gegebenheiten, bei denen die Maschine bestimmungsgemäß genutzt wird, sondern beinhaltet auch andere vom Hersteller vorgesehenen Zustände, wie vorhersehbare Fehler, Fehlfunktionen oder missbräuchliche Nutzung.

Diese Europäische Norm enthält die zu erfüllenden Anforderungen, um die Sicherheit von Personen während der Konstruktion, des Baus, des Transports, der Inbetriebnahme, des Betriebs, der Wartung und der Außerbetriebnahme sicherzustellen.

Diese Norm geht davon aus, dass die Anlagen von entsprechend geschultem und fähigem Personal bedient und gewartet werden. Manuelles Eingreifen zur Einstellung, Anpassung und Wartung wird als Teil des Normalbetriebes der Ausrüstung akzeptiert.

Diese Norm geht davon aus, dass die Maschinen bei entsprechender Arbeitsplatzbeleuchtung nach prEN 12464-1 oder gemäß lokaler Bestimmungen genutzt werden.

Diese Norm deckt folgende Ausrüstungen von Anlagen der Sekundärmetallurgie ab (siehe 5.2, Tabelle 1):

a) Ausrüstungen zur Materialbeschickung

Ausrüstungen für Lagerung, Beförderung und Zusatz von Material in den flüssigen Stahl.

Beispiele für Ausrüstungen zur Materialbeschickung sind:

- Vorratsbunker;
- Förderbänder;
- Drahtführungen;
- Vakuumverschlüsse;
- Rutschen;
- Absperreinrichtungen.

Beispiele für Materialtypen:

- Kühlschrott;
- Desoxidationsmittel;
- Legierungen;
- Pulver;
- Entschwefelungsmittel.

b) Blasausrüstungen

Ausrüstungen für das Blasen von Gas und/oder Pulver auf oder in den flüssigen Stahl, z. B. chemisches Erwärmen und Entschwefelung.

Beispiele für Komponenten von Blasausrüstungen:

- Lanzen ,einschließlich ihrer beweglichen Systeme;
- Düsen;
- Rohre.

c) Positionierungsausrüstungen

Ausrüstungen zur Positionierung von schweren Komponenten.

Beispiele für Komponenten von Positionierungsausrüstungen:

- Krane;
- Hubvorrichtungen
- Drehtürme;
- Transferfahrzeuge.

Beispiele für zu positionierende Komponenten:

- Pfannen;
- Vakuumgefäße;
- Deckel;
- Hauben;
- Elektroden.

d) Rührerausrüstungen

Ausrüstungen zum Rühren von flüssigem Stahl.

- Spülsteine, Düsen;
- Lanzen;
- Induktionsspulen.

e) Vakuumpumpen/Ventilationssysteme

Ausrüstung zur Herstellung von reduziertem Druck unter Berücksichtigung atmosphärischer Bedingungen.

Beispiele für Komponenten:

- Mechanische Pumpen;

- Wasserpumpen;
- Dampfejektoren;
- Kondensatoren und/oder Kombinationen von diesen;
- Ventilatoren.

Beispiele für Gase, die aus dem System gepumpt werden:

- Abgas vom flüssigen Stahl (CO, CO₂, H₂, O₂);
- Inertgas (Ar);
- Leckageluft (N₂, O₂).

f) Vakuumgefäßausrüstungen

Ausrüstung zur Verarbeitung von flüssigem Stahl unter Vakuumbedingungen.

Beispiele für Komponenten von Vakuumgefäßausrüstungen:

- Behälter für Pfannenentgasung;
- Gefäß für Teilmengenentgasung;
- Pfannendeckel.

g) Ausrüstungen für den Umgang mit Medien

Ausrüstung für die Lagerung, Zufuhr und Rückführung von Medien.

Beispiele von Komponenten für Medien:

- Rohre;
- Ventile;
- Schläuche;
- Pumpen;
- Messgerätevorrichtungen;
- Sammelleitungen.

Beispiele für Medien:

- Gase (Ar, N₂, O₂, Brenngas, Druckluft);
- Flüssigkeiten (Wasser, Öl).

h) Abschlackungsausrüstungen

Ausrüstungen zum Entfernen von Schlacke von der Oberfläche des flüssigen Stahls:

- Schlackenkrätzer;
- Schwenkbare und/oder rotierende Vorrichtungen für die Pfanne

i) Ausrüstungen für elektrische Heizeinrichtungen

Ausrüstungen zur Aufheizung des Flüssigstahls und/oder Vakuumgefäßes mit Wärmeenergie.

Beispiele für Komponenten der Ausrüstung für elektrische Erwärmung:

- Elektroden inklusive Elektrodenarme;
- Induktive Heizspulen;
- Graphitstab-Heizung

j) Temperatur- und Probeentnahmeausrüstungen

Ausrüstungen zur Probeentnahme bzw. zur Temperaturmessung von flüssigem Stahl.

Beispiele für Komponenten von Temperatur- und Probeentnahmeausrüstung:

- Probeentnahmehülsen;
- Messhülsen; oder
- Lanzenvorrichtung.

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 (einschließlich Änderungen).

EN 292-1:1991, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie.*

EN 292-2:1991/A1:1995, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen; Änderung A1.*

EN 294:1992, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen.*

EN 349:1993, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen.*

EN 418:1992, *Sicherheit von Maschinen — NOT-AUS-Einrichtung, funktionelle Aspekte; Gestaltungsleitsätze.*

EN 457:1992, *Sicherheit von Maschinen — Akustische Gefahrensignale; Allgemeine Anforderungen, Gestaltung und Prüfung (ISO 7731:1986, modifiziert).*

EN 547-1:1996, *Sicherheit von Maschinen — Körpermaße des Menschen — Teil 1: Grundlagen zur Bestimmung von Abmessungen für Ganzkörper-Zugänge an Maschinenarbeitsplätzen.*

EN 547-2:1996, *Sicherheit von Maschinen — Körpermaße des Menschen — Teil 2: Grundlagen für die Bemessung von Zugangsöffnungen.*

EN 563/A1/AC:2000, *Sicherheit von Maschinen — Temperaturen berührbarer Oberflächen — Ergonomische Daten zur Festlegung von Temperaturgrenzwerten für heiße Oberflächen; Änderung AC.*

EN 614-1:1995, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze.*

EN 626-1:1994, *Sicherheit von Maschinen — Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von Maschinen ausgehen — Teil 1: Grundsätze und Festlegungen für Maschinenhersteller.*

EN 626-2:1996, *Sicherheit von Maschinen — Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von Maschinen ausgehen — Teil 2: Methodik beim Aufstellen von Überprüfungsverfahren/Achtung: Diese Norm ist in Verbindung mit EN 626-1 anzuwenden.*

EN 811:1996, *Sicherheit von Maschinen — Verhinderung der Erreichung von Gefahrenzonen mit den unteren Gliedmaßen.*

EN 842:1996, *Sicherheit von Maschinen — Optische Gefahrensignale — Allgemeine Anforderungen, Gestaltung und Prüfung.*

EN 894-1:1997, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 1: Allgemeine Leitsätze für Benutzer-Interaktion mit Anzeigen und Stellteilen.*

EN 894-2:1997, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 2: Anzeigen.*

EN 953:1997, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen.*

EN 954-1:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze.*

EN 981:1996, *Sicherheit von Maschinen — System akustischer und optischer Gefahrensignale und Informationssignale.*

EN 982:1996, *Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und Bauteile — Hydraulik.*

EN 983:1996, *Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und Bauteile — Pneumatik.*

EN 1037:1995, *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf.*

EN 1050:1996, *Sicherheit von Maschinen — Leitsätze zur Risikobeurteilung.*

EN 1070:1998, *Sicherheit von Maschinen — Terminologie.*

EN 1088:1995, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl.*

EN 1299:1997, *Mechanische Schwingungen und Stöße — Schwingungsisolierung von Maschinen — Angaben für den Einsatz von Quellenisolierungen/Achtung: Korrigierte Fassung von April 1997.*

EN 1127-1:1997, *Explosionsfähige Atmosphären — Explosionsschutz — Teil 1: Grundlagen und Methodik.*

EN 10079:1992, *Begriffsbestimmungen für Stahlerzeugnisse.*

EN 13463-1:2001, *Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen — Teil 1: Grundlagen und Anforderungen.*

EN 50014/A2:1999, *Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche — Allgemeine Bestimmungen.*

EN 60204-1:1998, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:1997)/Achtung: Enthält Corrigendum von September 1998.*

EN 61310-1:1995, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichnen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:1995).*

EN 61310-2:1995, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichnen und Bedienen — Teil 2: Anforderungen an die Kennzeichnung (IEC 61310-2:1995).*

EN ISO 3740:2000, *Akustik — Bestimmung des Schalleistungspegels von Schallquellen — Leitlinien für die Anwendung von Grundnormen (ISO 3740:2000).*

EN ISO 3744:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:1994).*

EN ISO 3746:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene.*

EN ISO 3747:2000, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen Schalldruckmessungen — Vergleichsverfahren zur Verwendung unter Einsatzbedingungen (ISO 3747:2000).*

EN ISO 4871:1996, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996).*

EN ISO 9614-1:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Schallquellen aus Schallintensitätsmessungen — Teil 1: Messungen an diskreten Punkten (ISO 9614- 1:1993).*

EN ISO 9614-2:1996, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Schallquellen aus Schallintensitätsmessungen — Teil 2: Messung mit kontinuierlicher Abtastung (ISO 9614- 2:1996).*

EN ISO 11064-1:2000, *Ergonomische Gestaltung von Leitzentralen — Teil 1: Grundsätze für die Gestaltung von Leitzentralen (ISO 11064-1:2000).*

EN ISO 11200/AC:1997, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Leitlinien zur Anwendung der Grundnormen zur Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten (ISO 11200:1995); Änderung AC.*

EN ISO 11202/AC:1997, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren der Genauigkeitsklasse 3 für Messungen unter Einsatzbedingungen (ISO 11202:1995); Änderung AC.*

EN ISO 11203:1995, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten (ISO 11203:1995).*

EN ISO 11546-1:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalldämmung von Schallschutzkapseln — Teil 1: Messungen unter Laborbedingungen (zum Zweck der Kennzeichnung) (ISO 11546-1:1995).*

EN ISO 11546-2:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalldämmung von Schallschutzkapseln — Teil 2: Messungen im Einsatzfall (zum Zweck der Abnahme und Nachprüfung) (ISO 11546-2:1995).*

EN ISO 11688-1/AC:1998, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995); Änderung AC.*

EN ISO 11691:1995, *Akustik — Messungen an Schalldämpfern in Kanälen ohne Strömung — Laborverfahren der Genauigkeitsklasse 3 (ISO 11691:1995).*

EN ISO 11820:1997, *Akustik. Messungen an Schalldämpfern im Einsatzfall (ISO 11820:1996).*

EN ISO 11821:1997, *Akustik — Messung der Schalldämmung von versetzbaren Schallschirmen im Einsatzfall (ISO 11821:1997).*

EN ISO 14122-1:2001, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs zwischen zwei Ebenen (ISO 14122-1:2001).*

EN ISO 14122-2:2001, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege (ISO 14122- 2:2001).*

EN ISO 14122-3:2001, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer (ISO 14122- 3:2001).*

prEN 13463-5:2002, *Nicht-elektrische Geräte zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen — Teil 5: Schutz durch konstruktive Sicherheit.*

prEN ISO 14122-4:1999, *Nicht-elektrische Geräte zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen — Teil 5: Schutz durch konstruktive Sicherheit..*

ISO/FDIS 7000:2002, *Graphische Symbole zur Anwendung an Einrichtungen — Inhaltsverzeichnis und Übersicht.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die in EN 1070 angegebenen und die folgenden Begriffe.

3.1

Additive

nichtmetallische Zusätze, z. B. Kalk, Kohle usw.

3.2

Legierungsmaterial oder Additive

Eisen und/oder Nichteisenzusätze

3.3

Kamineffekt

heißes Abgas, das aus Öffnungen eines Gefäßes strömt

3.4

Steuerstand

freistehendes Steuerpult, gewöhnlich neben der Maschine oder Ausrüstung angeordnet

— Steuerung von lokalen Steuerständen aus (normaler Betrieb):

Bei lokalem Steuerungsbetrieb kann der Operator die Ausrüstungs-/Anlageteile von lokalen Steuerständen/-pulten aus betreiben. Alle Sicherheitsverriegelungen sind aktiv.

— Steuerung von lokalen Steuerständen aus (Instandhaltungsbetrieb):

Jeder einzelne Teil der Ausrüstung kann von einer lokalen Steuerbox aus angehalten werden (installiert in der Nähe der Ausrüstung) ohne jegliche Sicherheitsverriegelungen.

3.5**Bedienungsstand**

Raum in dem das Steuerpult und Anzeigegeräte für die Maschine oder Ausrüstung angeordnet sind

3.6**CO-Gaswäscher**

Ausrüstung für die CO-Extraktion aus dem Kühlwasser des Vakuumpumpensystems

3.7**Zündquellen**

Energiequellen, die eine Zündung auslösen

3.8**Betriebsart (Ferngesteuert vom Steuerstand)**— Manuell

In der manuellen Betriebsart kann die Ausrüstung gestartet/angehalten werden (z. B. durch Mausklick). Alle Sicherheitsverriegelungen sind aktiv.

— Automatisch

In der automatischen Betriebsart laufen alle Prozesse automatisch. Alle Sicherheitsverriegelungen sind inaktiv.

3.9**Sekundärmetallurgie**

Anhang C zeigt ein Beispiel für Stahlerzeugungsprozesse auf. Die einzelnen Prozesse erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit.

3.10**Schlaffseilsicherung**

Sicherung zur Verhinderung, dass das Seil durchhängt

3.11**geschultes Personal**

Personen, die über Systemkenntnisse, Hintergrund, Erfahrung und Fähigkeiten verfügen, die Ausrüstung in der beabsichtigten Weise zu betreiben und/oder in Stand zu halten

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Eine Bewertung der Gefährdungen und Risiken, die durch den Gebrauch der Ausrüstung, aus denen die Anlage besteht, entstehen, wurde bei der Erarbeitung dieser Norm durchgeführt. Die Identifizierung der Risiken diente dann als Grundlage zur Festlegung von:

- a) potentiellen Gefährdungssituationen, welche signifikante Risiken aufweisen;
- b) Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen, die in die Maschine/Ausrüstung integriert werden müssen;
- c) speziellen Anweisungen, die dem Anwender mitgeteilt werden müssen.

Die identifizierten signifikanten Gefährdungen und Gefährdungssituationen sind in den Spalten 1 und 2 von Abschnitt 5.2, Tabelle 1, aufgeführt.

Der Hersteller muss durch eine eigene Risikobewertung (siehe EN 1050) feststellen, welche der in Tabelle 1 aufgeführten Gefährdungen wichtig sind für die kundenspezifische Anlage.

Zusätzliche signifikante Risiken, identifiziert durch eine individuelle Risikobewertung der Anlage, müssen in Übereinstimmung mit dieser Norm und in Übereinstimmung mit Anhang A, 1.1.2 der EN 292-2 behandelt werden.

5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen

5.1 Allgemeine Anforderungen

In Übereinstimmung mit dieser Norm muss die Ausrüstung/Anlage den Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen dieses Abschnittes und jenen in Abschnitt 7 und den Anhängen A und B entsprechen. Relevante Gefährdungen, die in der vom Hersteller durchgeführten Risikobewertung festgestellt worden sind aber nicht in dieser Norm behandelt werden, müssen durch die Anwendung der Prinzipien der EN 292-2:1991 reduziert werden.

ANMERKUNG Für Gefährdungen, die durch die Anwendung einer B-Norm wie z. B. EN 294, EN 418, EN 563/A1/AC reduziert werden müssen, muss die vom Hersteller durchgeführte Risikobewertung die anzuwendenden Anforderungen der B-Norm festlegen. Diese spezifische Risikobewertung muss Teil der allgemeinen Risikobewertung der Ausrüstung sein.

Wenn die Maßnahmen zur Risikoreduzierung in der Anordnung oder Positionierung der installierten Ausrüstung besteht, muss der Hersteller in der Bedienungsanleitung auf die vorzusehenden Möglichkeiten der Risikoreduktion hinweisen und auf jeglichen Grenzwert einer Anforderung und, wenn angebracht, auf Überprüfungsmöglichkeiten.

Wenn die Maßnahme zur Risikoreduktion in einem sicheren Arbeitssystem der Anlage besteht, muss der Hersteller Details des Systems und die Informationen, die für das Betriebspersonal notwendig sind, in die Bedienungsanleitung aufnehmen. Diese soll Anordnungen für den Betrieb der Maschine in wesentlichen oder Sonder-Betriebszuständen, mit zeitweilig außer Kraft gesetzten oder vorübergehend modifizierten Sicherheitseinrichtungen, enthalten.

5.1.1 Ergonomische Prinzipien

Aufgrund der Prozesshitze erfordert die Ausrüstung zur Probeentnahme und Temperaturmessung eine lange, ausbalancierte Stange und die Probeentnahmen und Temperaturmessungen müssen in Übereinstimmung mit geeigneten ergonomischen Prinzipien, siehe 4.1.2 der EN 614-1, möglich sein.

Feinkörniges Material oder anderes Material, welches Böden, Treppen und Plattformen glatt macht, führt zu instabilem Stand/Gang. Beim Heben von oder Hantieren mit schwerer Ausrüstung auf glatten Böden, ist das Risiko einer Rückenverletzung hoch. Das Abfüllen von feinkörnigem Material oder anderer Substanzen welche glatte Oberflächen verursachen können, sollte so ausgeführt werden, dass nichts verschüttet wird.

Alle Bereiche in denen Wartungspersonal arbeiten muss, müssen leicht erreichbar und leicht evakuierbar sein.

5.1.2 Gehwege, Treppen, Übergänge und Arbeitsbühnen

Gehwege, Treppen, Übergänge und Bühnen müssen nach EN ISO 14122-1 bis EN ISO 14122-3 und prEN ISO 14122-4 konstruiert sein.

5.1.3 Radioaktive Strahler

Bei Nutzung von radioaktiven Strahlungsquellen, muss der Zugang in den Gefahrenbereich gesichert sein.

Radioaktive Strahler sollten durch nicht radioaktive Strahler (z. B. Laser, Induktion) ersetzt werden.