

DIN EN ISO 19353

ICS 13.110; 13.220.40

Ersatz für
DIN EN 13478:2008-12**Sicherheit von Maschinen –
Vorbeugender und abwehrender Brandschutz (ISO 19353:2015);
Deutsche Fassung EN ISO 19353:2016**

Safety of machinery –
Fire prevention and fire protection (ISO 19353:2015);
German version EN ISO 19353:2016

Sécurité des machines –
Prévention et protection contre l'incendie (ISO 19353:2015);
Version allemande EN ISO 19353:2016

Gesamtumfang 51 Seiten

DIN-Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne der 9. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) und steht in Zusammenhang mit dem Europäischen Recht (Richtlinie nach der neuen Konzeption für Maschinen), das in nationales Recht überführt wurde.

Diese Norm (EN ISO 19353:2016) enthält die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitees ISO/TC 199 „Safety of machinery“ des Internationalen Komitees für Normung (ISO) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 114 „Sicherheit von Maschinen und Geräten“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Europäischen Norm EN ISO 19353:2016. Die Sekretariate beider Technischer Komitees werden bei DIN (Deutschland) geführt.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung dieser Norm wurden vom Gemeinschaftsarbeitsausschuss „Brandschutz“ (NA 095-02-03 GA) des DIN-Normenausschusses Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) mit dem DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM) und dem DIN-Normenausschuss Werkzeugmaschinen (NWM) wahrgenommen.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

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

Im deutschen Sprachgebrauch wird der Begriff „Brandschutz“ üblicherweise als Überbegriff für den vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz verwendet. Demzufolge kann „fire prevention and fire protection“ nach deutschem Sprachverständnis als „Brandschutz“ übersetzt werden. Demgegenüber werden in der vorliegenden Norm die Begriffe „fire prevention“ und „fire protection“ unabhängig voneinander definiert, so dass auch für die deutsche Übersetzung unterschiedliche Benennungen erforderlich wurden. Um sowohl dem o.g. üblichen deutschen Sprachverständnis als auch dem Erfordernis einer adäquaten Übersetzung der in der englischen Referenzfassung verwendeten Begriffe gerecht zu werden, wurden für die deutsche Sprachfassung neben der wortgetreuen deutschen Übersetzung beider Begriffe entsprechende Synonyme ergänzt.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen und Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen und Dokumente hingewiesen:

ISO 2592	siehe DIN EN ISO 2592
ISO 3448	siehe DIN ISO 3448
ISO 3941	keine nationale Entsprechung
ISO 8421-1:1987	keine nationale Entsprechung
ISO 12100:2010	siehe DIN EN ISO 12100:2011-03 und DIN EN ISO 12100 Ber 1:2013-08
ISO 13849-1	siehe DIN EN ISO 13849-1
ISO 13850	siehe DIN EN ISO 13850

ISO 13943:2008	siehe DIN EN ISO 13943:2011-02
ISO/TR 14121-2	siehe DIN ISO/TR 14121-2 (DIN SPEC 33885)
ISO 23125	siehe DIN EN ISO 23125
IEC 60529	siehe DIN EN 60529 (VDE 0470-1)

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13478:2008-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Spezifizierung des Anwendungsbereichs hinsichtlich der Gültigkeit bzw. Ungültigkeit dieser Norm für bestimmte Arten von Maschinen;
- b) Anpassung der Norm an DIN EN ISO 12100:2011-03;
- c) Einführung eines „Brand-Tetraeders“ als Ersatz für das „Brand-Dreieck“;
- d) Darstellung von Grafiken und Ablaufdiagrammen überarbeitet;
- e) Aufnahme eines neuen informativen Anhangs mit Maschinenbeispielen und deren typischen brandbedingten Gefährdungen;
- f) Aufnahme eines Beispiels für die Risikobeurteilung und Risikominderung eines Bearbeitungszentrums für die Bearbeitung von metallischen Werkstoffen als neuer informativer Anhang;
- g) Aufnahme eines neuen informativen Anhangs mit Maßnahmen zur Verminderung des Brandrisikos;
- h) Streichung des informativen Anhangs zum Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG;
- i) Norm redaktionell vollständig überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13478: 2002-04, 2008-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

DIN EN ISO 2592, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Flamm- und Brennpunktes — Verfahren mit offenem Tiegel nach Cleveland*

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 12100 Berichtigung 1:2013-08, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung, Berichtigung zu DIN EN ISO 12100:2011-03*

DIN EN ISO 13849-1, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*

DIN EN ISO 13943:2011-02, *Brandschutz — Vokabular (ISO 13943:2008); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 13943:2010*

DIN EN ISO 23125, *Werkzeugmaschinen — Sicherheit — Drehmaschinen*

DIN ISO 3348, *Flüssige Industrie-Schmierstoffe — ISO-Viskositätsklassifikation*

DIN ISO/TR 14121-2 (DIN SPEC 33885), *Sicherheit von Maschinen — Risikobeurteilung — Teil 2: Praktischer Leitfaden und Verfahrensbeispiele*

Deutsche Fassung

Sicherheit von Maschinen —
Vorbeugender und abwehrender Brandschutz
(ISO 19353:2015)

Safety of machinery —
Fire prevention and fire protection
(ISO 19353:2015)

Sécurité des machines —
Prévention et protection contre l'incendie
(ISO 19353:2015)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 31. Oktober 2015 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.....	4
Vorwort.....	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	8
4 Brandgefahren.....	13
4.1 Allgemeines.....	13
4.2 Brennbare Materialien.....	14
4.3 Oxidationsmittel.....	14
4.4 Zündquellen.....	14
5 Strategie für die Beurteilung und die Minderung des Brandrisikos.....	15
5.1 Allgemeines.....	15
5.2 Festlegung der Grenzen der Maschine.....	17
5.3 Identifizierung der Brandgefährdungen.....	17
5.4 Risikoeinschätzung.....	19
5.5 Risikobewertung.....	21
5.6 Risikominderung.....	21
5.6.1 Allgemeines.....	21
5.6.2 Inhärent sichere Konstruktionsmaßnahmen.....	22
5.6.3 Technische Schutzmaßnahmen.....	22
5.6.4 Ergänzende Schutzmaßnahmen.....	23
6 Verfahrensweise zur Auswahl von ergänzenden Schutzmaßnahmen.....	24
6.1 Allgemeines.....	24
6.1.1 Anwendung des Verfahrens.....	24
6.1.2 Bestimmung des Restrisikos.....	24
6.1.3 Festlegung von Anforderungen an die Auswahl von Brandmelde- und Löschanlagen.....	24
6.1.4 Festlegung der sicherheitstechnischen Anforderungen.....	24
6.1.5 Auswahl der Anlagenteile und geeigneter Löschmittel.....	25
6.1.6 Entscheidung über die Notwendigkeit weiterer ergänzender Schutzmaßnahmen.....	25
6.1.7 Validierung.....	25
6.2 Auswahl des Brandschutzsystems in Bezug auf die zu erwartende Risikohöhe.....	25
6.2.1 Allgemeines.....	25
6.2.2 Personenschäden.....	25
6.2.3 Sicherheitsüberlegungen.....	26
6.2.4 Auswahl der Systemkomponenten.....	26
6.2.5 Auswahl von Löschmitteln.....	26
6.2.6 Validierung.....	27
7 Informationen für den Benutzer.....	28
Anhang A (informativ) Beispiele für Zündquellen.....	29
A.1 Wärmeenergie.....	29
A.2 Elektrische Energie.....	29

A.3	Mechanische Energie.....	30
A.4	Chemische Energie.....	30
Anhang B (informativ) Beispiele von Maschinen und deren typische brandbedingte Gefährdungen.....		31
Anhang C (informativ) Beispiel für die konstruktive Gestaltung einer in die Maschine integrierten Feuerlöschanlage.....		32
Anhang D (informativ) Beispiel für die Risikobeurteilung und Risikominderung eines Bearbeitungszentrums für die Bearbeitung von metallischen Werkstoffen		33
D.1	Allgemeines	33
D.2	Betriebsbedingungen.....	33
D.3	Risikobeurteilung und Risikominderung.....	33
D.3.1	Allgemeines	33
D.3.2	Auswahl der nicht wassermischbaren Kühlschmierstoffe	34
D.3.3	Bearbeitetes Material	35
D.3.4	Zündquellen	36
D.3.5	Gefährdungen	36
D.3.6	Risikoeinschätzung und Risikobewertung	36
D.3.7	Inhärent sichere Konstruktionsmaßnahmen	37
D.3.8	Technische Schutzmaßnahmen	38
D.3.9	Ergänzende Schutzmaßnahmen für den Brandschutz.....	41
D.3.10	Benutzerinformationen.....	44
Anhang E (informativ) Maßnahmen zur Verminderung des Brandrisikos.....		45
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)		46
Literaturhinweise		47

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 19353:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 199 „Safety of machinery“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 114 „Sicherheit von Maschinen“ 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 Juli 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2016 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 ersetzt EN 13478:2001 + A1:2008.

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 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 19353:2015 wurde vom CEN als EN ISO 19353:2016 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 WTO-Grundsätze 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/199, *Safety of machinery*

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 19353:2005), die technisch überarbeitet wurde.

Einleitung

Der Brandschutz von Maschinen umfasst vorbeugende und abwehrende Brandschutzmaßnahmen. Diese beinhalten im Allgemeinen, wie in Anhang E dargestellt, technische, bauliche und organisatorische Maßnahmen zur Löschung. Ein effektiver Brandschutz von Maschinen kann die Umsetzung einer einzelnen Maßnahme oder die Kombinationen von Maßnahmen erforderlich machen.

Anhang E gibt einen Überblick über Maßnahmen zur Verminderung des Brandrisikos. Die vorliegende Internationale Norm behandelt die in Bild 1 dargestellten Maßnahmen.

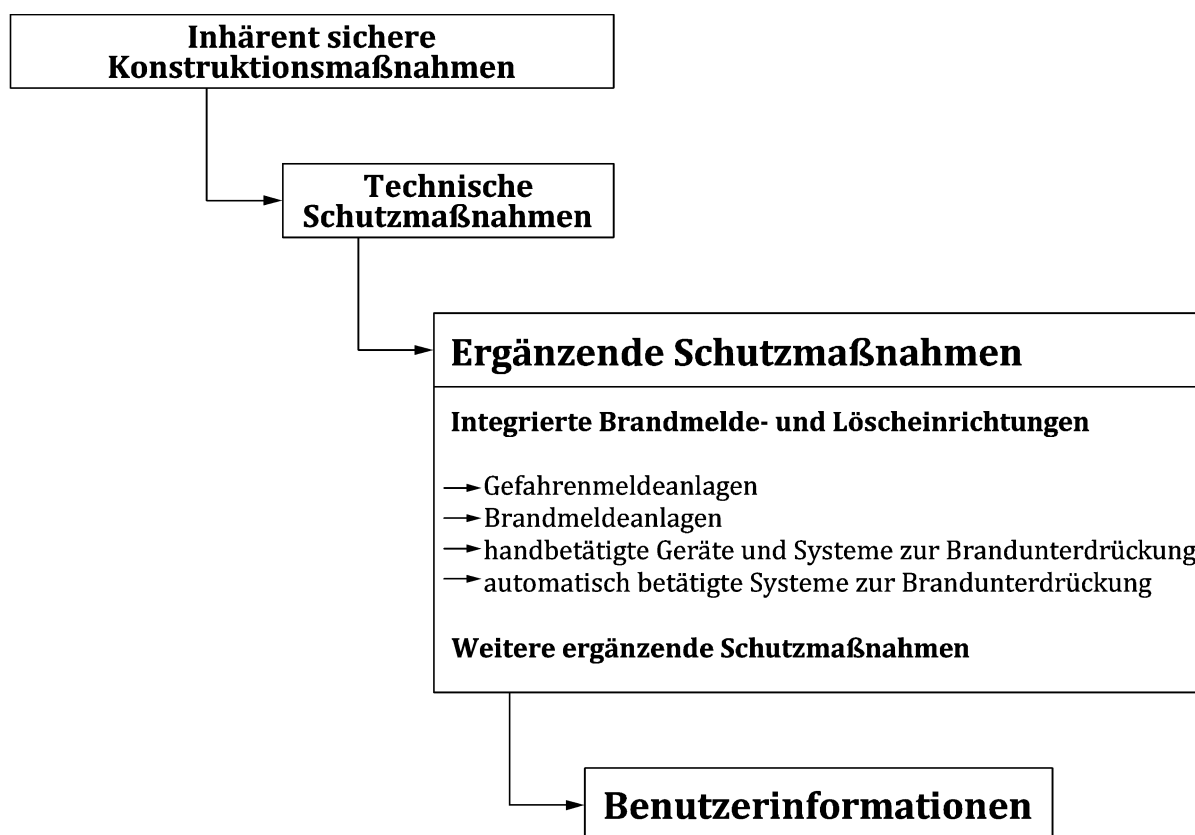


Bild 1 — In ISO 19353 behandelte Schutzmaßnahmen

Die Struktur von Sicherheitsnormen auf dem Gebiet der Maschinen ist wie folgt:

- a) **Typ-A-Normen** (Sicherheitsgrundnormen) behandeln Grundbegriffe, Gestaltungsleitsätze und allgemeine Aspekte, die auf alle Maschinen angewendet werden können;
- b) **Typ-B-Normen** (Sicherheitsfachgrundnormen) behandeln einen Sicherheitsaspekt oder eine Art von Schutzeinrichtung, der/die für eine ganze Reihe von Maschinen angewendet werden kann:
 - Typ-B1-Normen für bestimmte Sicherheitsaspekte (z. B. Sicherheitsabstände, Oberflächentemperatur, Lärm);
 - Typ-B2-Normen für Schutzeinrichtungen (z. B. Zweihandschaltungen, Verriegelungseinrichtungen, druckempfindliche Schutzeinrichtungen, trennende Schutzeinrichtungen);
- c) **Typ-C-Normen** (Maschinensicherheitsnormen) behandeln detaillierte Sicherheitsanforderungen an eine bestimmte Maschine oder Gruppe von Maschinen.

ISO 19353 ist eine Typ-B1-Norm, wie in ISO 12100 festgelegt.

Dieses Dokument ist von besonderer Bedeutung für die folgenden Gruppen der Interessenvertreter, die in Bezug auf die Maschinensicherheit die Marktteilnehmer repräsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Arbeitsschutzinstitutionen (Regulierungsbehörden, Organisationen zur Unfallverhütung, Marktüberwachung usw.);
- Maschinenanwender/Auftraggeber der Maschine (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Auftraggeber der Maschine (Gewerkschaften, Sozialpartner für Belange der Mitarbeiter);
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für die 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 Dokumentes zu beteiligen.

Zusätzlich ist dieses Dokument für Normungsgremien vorgesehen, die Typ-C-Normen ausarbeiten.

Die Anforderungen in diesem Dokument 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

Diese Internationale Norm legt Methoden zum Erkennen der von der Maschine ausgehenden Brandgefahr sowie Methoden zur Durchführung der Risikobeurteilung fest.

Diese Internationale Norm legt die grundlegenden Begriffe und Methoden von Brandschutzmaßnahmen fest, die für die Konstruktion und Fertigung von Maschinen entsprechend deren bestimmungsgemäßen Verwendung und vernünftigerweise vorhersehbaren Missbrauch erforderlich sind.

Dieses Dokument liefert Leitlinien und beschreibt Überlegungen, um das Risiko der von Maschinen ausgehenden Brandgefahren auf ein akzeptables Niveau zu reduzieren durch die konstruktive Gestaltung der Maschine, durch Risikobeurteilung und Benutzeranweisungen.

Diese Internationale Norm gilt nicht für:

- mobile Maschinen;
- Maschinen für kontrollierte Verbrennungsprozesse (z. B. Verbrennungsmotoren, Öfen), es sei denn, dass diese Prozesse die Zündquelle für einen Brand in anderen Teilen der Maschine oder außerhalb derselben sein können;
- Maschinen, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, und Explosionsschutzmaßnahmen;
- Brandmeldeanlagen und Systeme zur Löschung (Feuerlöschanlagen), die in das Brandschutzsystem des Gebäudes integriert sind.

Dieses Dokument gilt nicht für Maschinen oder deren Bauteile, die vor der Veröffentlichung des Dokumentes 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 13849-1, *Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12100 und die folgenden Begriffe.

3.1

Brennbarkeit

Eigenschaft eines Stoffes, brennen zu können

Anmerkung 1 zum Begriff: Die genaue Beurteilung der Brennbarkeitseigenschaften eines Materials ist abhängig von den Betriebsbedingungen der Maschine und von der Form und dem physikalischen Zustand des Materials (z. B. gasförmig, flüssig oder fest; Feststoffe zerkleinert zu Spänen oder Staub, oder nicht).

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Stoffe können auf der Grundlage ihrer Brennbarkeit in nicht brennbare, schwer brennbare, brennbare und leicht brennbare Stoffe klassifiziert werden. Es ist wichtig, einerseits die Brennbarkeit und andererseits die Entflammbarkeit und Entzündbarkeit nicht zu verwechseln. Somit sind Flammpunkte und Zündpunkte keine quantitativen Maßwerte der Brennbarkeit.

3.2

brennbar

kann entzündet und verbrannt werden

[QUELLE: ISO 13943:2008, 4.43]

3.3

Verbrennung

exotherme Reaktion eines Stoffes mit einem Oxidationsmittel

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei der Verbrennung werden flüchtige Verbrennungsprodukte freigesetzt; im Allgemeinen treten dabei Flammen und/oder Glühen auf.

[QUELLE: ISO 13943:2008, 4.46]

3.4

Schadenfeuer

Feuer, das Schaden an Menschen, Gebäuden, Maschinen und/oder Umwelt verursacht

3.5

Löschöffnung

Öffnung im Maschinengehäuse, verschlossen mit einem Stopfen oder einer Klappe, die für eine Löscheinrichtung sicher zugänglich ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Als Löscheinrichtung kann z. B. ein Schlauch oder eine Löschlanze (Strahlrohr) eingesetzt werden.

3.6

Feuer

Brand

Oberbegriff für selbständige Verbrennung, die als kontrollierte Verbrennung (Feuer) oder als unkontrollierte Verbrennung (Brand) auftreten kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Die kontrollierte Verbrennung wird absichtlich in Gang gesetzt, um einen vorgesehenen Effekt zu bewirken.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die unkontrollierte Verbrennung breitet sich unkontrolliert in Bezug auf die Dauer und Ausdehnung aus.

Anmerkung 3 zum Begriff: Bei einem Versagen der Kontrolle der Verbrennung kann die kontrollierte Verbrennung zu einer unkontrollierten Verbrennung führen.

[Quelle: ISO 13943:2008, 4.96 bis 4.98, angepasst.]

3.7

Brandmeldeanlage

Anlage, die mittels Sensoren den Brandausbruch entdeckt/detektiert und Maßnahmen auslöst

Anmerkung 1 zum Begriff: Sensoren können zum Nachweis von Rauch, Verbrennungsgasen, Hitze oder Flammen konstruktiv gestaltet sein.

3.8

Löschmittel

Feuerlöschmittel

Stoff, der zum Löschen von Feuer durch Abkühlung unter die Entzündungstemperatur und/oder durch Verminderung des Gehaltes an Oxidationsmitteln geeignet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Löschmittel kann gasförmig, flüssig oder fest sein. Zu den üblichen Löschmitteln gehören Wasser, Kohlenstoffdioxid, Stickstoff, Argon, Pulverchemikalien (Trockenlöschmittel) oder Schaum.

3.9

Brandgefahr

physikalisches Merkmal oder physikalische Bedingungen mit einem Potenzial für unerwünschte Folgen des Brands

[QUELLE: ISO 13943:2008, 4.112]

3.10

Brandlast

Wärmemenge, die bei der vollständigen Verbrennung aller brennbaren Stoffe in einem (Raum-)Volumen einschließlich der Bekleidungen aller angrenzenden Oberflächen freigesetzt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Brandlast kann von der effektiven Verbrennungswärme, der Brutto-Verbrennungswärme oder der Netto-Verbrennungswärme abgeleitet werden, wie vom Planer gefordert.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff „Last“ kann zur Bezeichnung von „Kraft“ oder „Energie“ benutzt werden. In diesem Fall ist „Energie“ gemeint.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Brandlast wird üblicherweise in Kilojoule (kJ) oder Megajoule (MJ) angegeben.

[QUELLE: ISO 13943:2008, 4.114]

3.11

Brandverhütung

vorbeugender Brandschutz

Maßnahmen zur Verhinderung eines Brandausbruches und/oder zur Begrenzung der Brandfolgen

[QUELLE: ISO 8421-1:1987, 1.21]

3.12

Brandschutz

abwehrender Brandschutz

Maßnahmen, wie Konstruktionsmerkmale, Systeme, Ausrüstungen, Gebäude oder andere Einrichtungen, die die Gefährdung von Personen und Sachen durch Feuer verringern, indem sie dieses erkennen, löschen oder eingrenzen

[QUELLE: ISO 8421-1:1987, 1.23, modifiziert — „Maßnahmen, wie“ wurde der ursprünglichen Definition hinzugefügt]

3.13

Brandrisiko

Verknüpfung der Wahrscheinlichkeit, dass ein Brand entsteht, mit dem hieraus zu erwartenden Schaden

[QUELLE: ISO 13943:2008, 4.124]

3.14

Löschanlage

Feuerlöschanlage

technisches System zur Bekämpfung eines Brands und zur Verminderung der schädigenden Wirkungen von Flammen und Hitze

Anmerkung 1 zum Begriff: Zusätzliche Einrichtungen sind möglicherweise zum Löschen des Brands/Feuers erforderlich.

3.15

Flamme

schneller, in der Gasphase unterhalb der Schallgeschwindigkeit ablaufender, sich selbst erhaltender Verbrennungsvorgang, üblicherweise unter Lichtemission

[QUELLE: ISO 13943:2008, 4.133]

3.16

Flammschutzmittel

Substanz, die einem Material zugegeben wird, oder mit der es behandelt wird, um die Entflammung zu unterdrücken oder zu verzögern und/oder deren Ausbreitungsrate zu mindern

[QUELLE: ISO 13943:2008, 4.139, modifiziert — Die Anmerkung wurde gestrichen und „... Flammenausbreitungsgeschwindigkeit“ ersetzt durch „deren Ausbreitungsrate“.]

3.17

Entflammbarkeit^{N1)}

Eigenschaft eines Werkstoffs oder Erzeugnisses, unter festgelegten Bedingungen mit Flammenbildung zu brennen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die genaue Beurteilung der Eigenschaften der Entzündung des Materials wird von den Betriebsbedingungen der Maschine abhängen.

[QUELLE: ISO 13943:2008, 4.151, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.18

Glimmen

Brennen eines Werkstoffs im festen Aggregatzustand ohne Flammen, jedoch mit Emission von Licht aus dem Verbrennungsbereich

[QUELLE: ISO 13943:2008, 4.169, modifiziert — in der englischen Sprachfassung wurde der Begriff „glow“ als bevorzugte Benennung eingesetzt.]

3.19

Entzündbarkeit

leichte Entzündbarkeit

Maß dafür, wie leicht ein Probekörper unter bestimmten Bedingungen entzündet werden kann

[QUELLE: ISO 13943:2008, 4.182, modifiziert — Die Querverweise wurden gestrichen.]

N1) Nationale Fußnote: Die Benennung in der deutschen Fassung wurde gegenüber der Quelle modifiziert um einen Widerspruch mit Abschnitt 3.1 zu verhindern. In der angegebenen Quelle wird die Benennung „Brennbarkeit“ verwendet.

3.20

Entzündung

<allgemein> Einleitung der Verbrennung

[QUELLE: ISO 13943:2008, 4.187, modifiziert — Das abgelehnte Synonym „andauernde Entzündung“ wurde gestrichen.]

3.21

Zündenergie

erforderliche Energie für eine Entzündung

3.22

Zündquelle

Energiequelle, die verwendet wird, um das Brennen einzuleiten

[QUELLE: ISO 13943:2008, 4.189]

3.23

emissionsarmer Kühlschmierstoff

schadstoffarmer Kühlschmierstoff

aus Grundmedien mit geringer Verdampfung und Antinebelzusätzen zusammengesetzter Kühlschmierstoff

Anmerkung 1 zum Begriff: Grundmedien mit geringer Verdampfung sind Grundöle, die aus Mineralölen mit einer geringen Verdampfung, synthetischen Estern und/oder Spezialflüssigkeiten bestehen.

3.24

Überhitzung

unkontrollierter Temperaturanstieg

3.25

Gefahrenmeldeanlage

Anlage, die die Bedingungen entdeckt, die zu einem möglichen Brandausbruch führen können und eine entsprechende Reaktion auslöst

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Reaktion kann das Auslösen eines Ansteuersignals für ein Alarm-/Meldesignal sein oder das Veranlassen einer automatischen Reaktion.

Anmerkung 2 zum Begriff: Sensoren für diese Systeme können Hitze erkennen, die auf Reibung, heiße Oberflächen, Verlust von Inertisierung, außergewöhnliche Veränderungen der Gaskonzentrationen, Ausfall der Schmierung oder Kühlung usw. zurückzuführen ist.

3.26

erforderlicher Performance Level

PLr

angewandter Performance Level (PL), um die erforderliche Risikominderung für jede Sicherheitsfunktion zu erreichen

[QUELLE: ISO 13849-1:2006, 3.1.24, modifiziert — Die Querverweise wurden gestrichen.]

3.27

Selbsterhitzung

<Chemie> Temperaturanstieg in einem Material infolge einer exothermen Reaktion innerhalb des Materials

[QUELLE: ISO 13943:2008, 4.287]

3.28

Selbstentzündung

spontane Entzündung durch Selbsterhitzung