

DIN EN ISO 11161

ICS 13.110; 35.240.50

Ersatz für
DIN EN ISO 11161:2008-01
Siehe Anwendungsbeginn

**Sicherheit von Maschinen –
Integrierte Fertigungssysteme –
Grundlegende Anforderungen (ISO 11161:2007 + Amd 1:2010);
Deutsche Fassung EN ISO 11161:2007 + A1:2010**

Safety of machinery –
Integrated manufacturing systems –
Basic requirements (ISO 11161:2007 + Amd 1:2010);
German version EN ISO 11161:2007 + A1:2010

Sécurité des machines –
Systèmes de fabrication intégrés –
Prescriptions fondamentales (ISO 11161:2007 + Amd 1:2010);
Version allemande EN ISO 11161:2007 + A1:2010

Gesamtumfang 46 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN
Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die Norm ist 2010-10-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Diese Norm beinhaltet die konsolidierte Deutsche Fassung der vom Technischen Komitees ISO/TC 199 „Safety of machinery“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 114 „Sicherheit von Maschinen und Geräten“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten Änderung A1:2010 zu EN ISO 11161:2007, angenommen von CEN am 2010-02-11.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geändertem Text werden durch die Markierungen   angezeigt.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-30 FBR-01 SO des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Steuerungstechnik für Maschinen sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt. Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-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 ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Die Verweisung in Bild D.1 auf ISO 14121 wurde wie in ISO 11161:2007 beibehalten. Es ist jedoch ISO 14121-1:2007 gemeint.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 11161:2008-01 sind folgende Änderungen vorgenommen worden:

- a) Aktualisierung der Normativen Verweisungen und der Literaturhinweise;
- b) Text in 7.1, 8.4.1, 8.6.1, 8.6.2, 9.2 und D.2 redaktionell überarbeitet;
- c) Korrektur in der Bildunterschrift C.4;
- d) Aktualisierung des bisherigen Anhangs ZA;
- e) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 11161: 2008-01

ICS 13.110; 25.040.01

Deutsche Fassung

**Sicherheit von Maschinen —
Integrierte Fertigungssysteme —
Grundlegende Anforderungen
(ISO 11161:2007 + Amd 1:2010)**

Safety of machinery —
Integrated manufacturing systems —
Basic requirements —
(ISO 11161:2007 + Amd 1:2010)

Sécurité des machines —
Systèmes de fabrication intégrés —
Prescriptions fondamentales —
(ISO 11161:2007 + Amd 1:2010)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. April 2007 angenommen.

Diese Änderung A1 modifiziert die Europäische Norm EN ISO 11161:2007. Sie wurde vom CEN am 11. Februar 2010 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen diese Änderung in der betreffenden nationalen Norm, ohne jede Änderung, einzufügen ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Änderung 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 des CEN 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, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
 Vorwort zu Änderung A1	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Strategie zur Risikobeurteilung und Risikominderung	13
4.1 Allgemeines	13
4.2 Festlegung der Grenzen des IMS	13
4.3 Bestimmung der Arbeitsaufgaben	13
4.4 Identifizierung von Gefährdungssituationen	15
4.5 Risikoabschätzung und Risikobewertung	15
4.6 Risikominderung.....	15
5 Risikobeurteilung.....	17
5.1 Spezifikation des IMS	17
5.2 Identifizierung von Gefährdungen und Gefährdungssituationen.....	19
5.3 Risikoabschätzung	21
5.4 Risikobewertung	21
6 Risikominderung.....	21
6.1 Schutzmaßnahmen	21
6.2 Validierung der Schutzmaßnahmen.....	21
7 Arbeitsbereich(e)	21
7.1 Allgemeines	21
7.2 Bestimmung	22
7.3 Konstruktion.....	23
7.4 Funktionelle Analyse	23
8 Technische Schutzmaßnahmen und Wirkungsbereich der Steuerung	24
8.1 Technische Schutzmaßnahmen von Arbeitsbereichen	24
8.2 Wirkungsbereich der Steuerung	24
8.3 Anforderungen an die elektrische Ausrüstung	25
8.4 Betriebsarten	25
8.5 Schutzeinrichtungen	26
8.6 Schutzmaßnahmen, wenn Schutzeinrichtungen außer Kraft gesetzt worden sind.....	26
8.7 Muting und Unterdrücken	28
8.8 Steuerung	28
8.9 Quittierung der äußeren Schutzeinrichtungen	29
8.10 Start/Neustart	29
8.11 Stillsetzen im Notfall.....	30
8.12 Maßnahmen zur Befreiung und Rettung eingeschlossener Personen	30
9 Benutzerinformation.....	30
9.1 Allgemeines	30
9.2 Kennzeichnung	31
10 Validierung der Konstruktion	31
10.1 Prüfen, ob die Konstruktion die Anforderungen erfüllt	31
10.2 Validierung der Schutzmaßnahmen.....	31
Anhang A (informativ) Beispiele für integrierte Fertigungssysteme (IMS)	32
Anhang B (informativ) Informationsfluss zwischen Integrator, Benutzer und Lieferanten.....	34

Anhang C (informativ) Beispiele für den Wirkungsbereich der Steuerung innerhalb eines IMS	35
Anhang D (informativ) Zeitweilige Beobachtung des automatischen Fertigungsprozesses.....	39
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG.....	42
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG.....	43
Literaturhinweise	44

Bilder

Bild 1 — Anordnung eines IMS	7
Bild 2 — Festlegung der Grenzen des IMS	14
Bild 3 — Bestimmung der Arbeitsaufgaben (Anforderungen, Lage, Zugang)	14
Bild 4 — Identifizierung von Gefährdungen/Gefährdungsbereichen und der zugehörigen Gefährdungssituationen.....	15
Bild 5 — Bestimmung des/der Arbeitsbereiche(s).....	16
Bild 6 — Bestimmung der technischen Schutzmaßnahmen einschließlich des Wirkungsbereiches der Steuerung.....	16
Bild A.1 — Beispiele für Maschinen und Teile von Maschinen von IMS	32
Bild A.2 — Beispiele für Integrierte Fertigungssysteme	33
Bild C.1 — IMS, das sich aus fünf Maschinen und einem Materialfördersystem zusammensetzt	35
Bild C.2 — IMS, wie in Bild C.1, jedoch in zwei Bereiche aufgeteilt.....	36
Bild C.3 — IMS, wie in Bild C.2, jedoch im Bereich C mit einer Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion ausgestattet.....	37
Bild C.4 — IMS, wie in Bild C.2, jedoch ermöglicht Zugang 8 den Durchgang zwischen den Bereichen A und B.....	38
Bild D.1 — Schutzmaßnahmen während der Prozessbeobachtung	41

Tabellen

Tabelle B.1 — Informationsfluss zwischen Integrator, Benutzer und Lieferanten	34
--	-----------

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11161:2007) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 199 „Safety of machinery“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 114 „Sicherheit von Maschinen und Geräten“ 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 November 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2007 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11161:2007 wurde vom CEN als EN ISO 11161:2007 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort zu Änderung A1

Dieses Dokument (EN ISO 11161:2007/A1:2010) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 199 „Safety of machinery“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 114 „Sicherheit von Maschinen und Geräten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäische Norm EN ISO 11161:2007 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte 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 Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteile dieses Dokuments sind.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, 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, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11161:2007/Amd 1:2010 wurde vom CEN als EN ISO 11161:2007/A1:2010 ohne irgendeine Abänderung genehmigt. 

Einleitung

Die Struktur von Sicherheitsnormen für Maschinen ist wie folgt:

- a) Typ A-Normen (Sicherheitsgrundnormen) behandeln Grundbegriffe, Gestaltungsleitsätze und allgemeine Aspekte, die auf Maschinen angewandt werden können;
- b) Typ B-Normen (Sicherheitsfachgrundnormen) behandeln einen Sicherheitsaspekt oder eine Art von Schutzeinrichtungen, die für eine ganze Reihe von Maschinen verwendet werden können:
 - 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.

Diese internationale Norm ist eine Typ-B1-Norm wie in DIN EN ISO 12001-1 beschrieben.

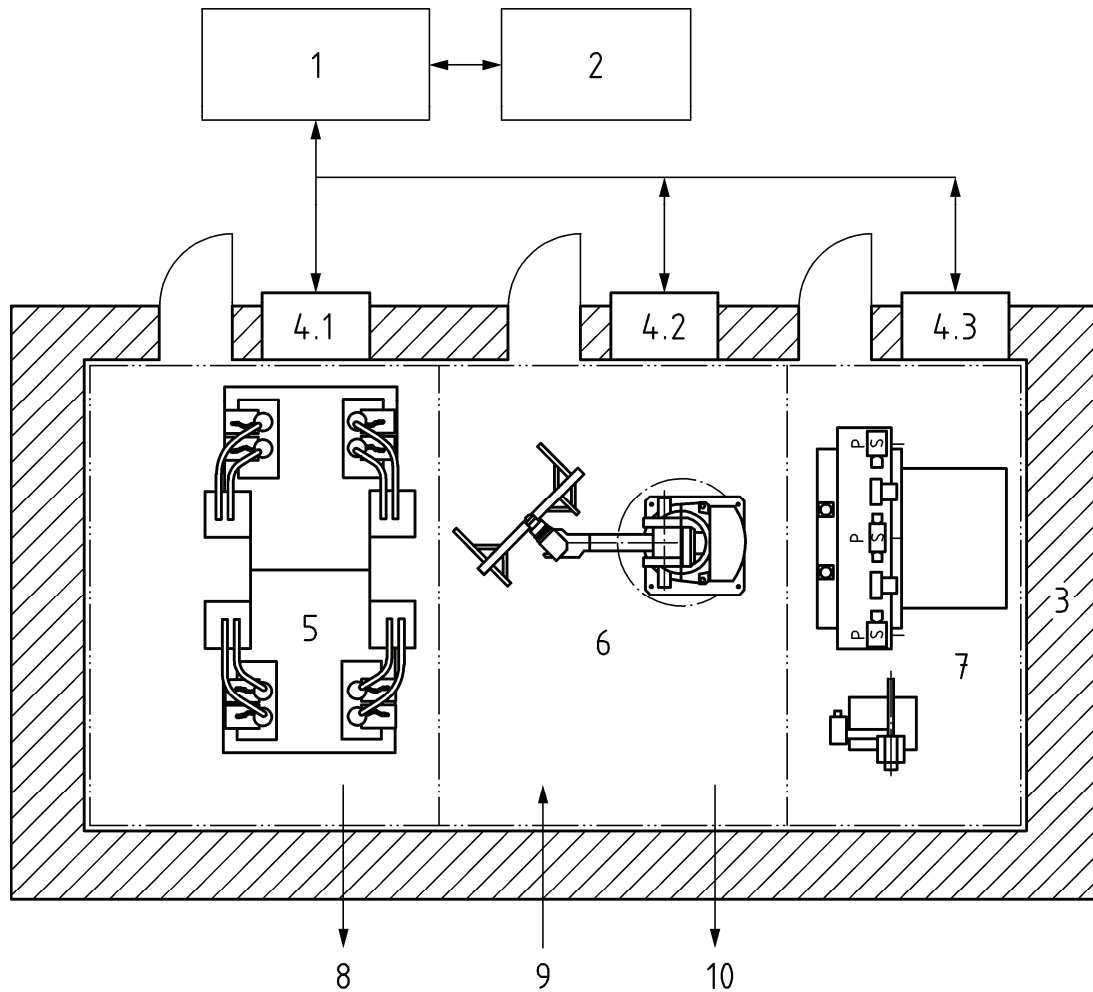
Ein integriertes Fertigungssystem (IMS – siehe 3.1) kann in Bezug auf Größe und Komplexität sehr variieren; es kann unterschiedliche Technologien in sich vereinigen, die breit gefächertes Fachwissen und Kenntnisse erfordern.

Statt einer bloßen Kombination seiner verschiedenen Bestandteile, sollte ein integriertes Fertigungssystem vielmehr als eine gänzlich neue und andersartige Maschine betrachtet werden. Der Integrator (siehe 3.13) benötigt die Zusammenarbeit von Fachleuten, die jeder für sich betrachtet über ein Teilwissen der Gesamtheit verfügt. Ist permanentes manuelles Eingreifen in Teile des IMS erforderlich, z. B. für Inspektion, Instandhaltung und Einrichten, kann es unzweckmäßig oder unnötig sein, das gesamte IMS anzuhalten. Die in dieser Internationalen Norm enthaltenen Anforderungen regeln die Sicherheit jener Personen, welche diese Aufgaben ausführen. Die technischen Schutzmaßnahmen für diese Aufgaben beziehen sich auf das Konzept und die Anwendung von „Arbeitsbereichen“.

Ziel dieser Internationalen Norm ist es zu beschreiben, wie die Anforderungen aus ISO 12100-1:2003, ISO 12100-2:2003 und  ISO 14121-1  unter diesen besonderen Vorgaben anzuwenden sind.

Die grundsätzliche Anordnung eines integrierten Fertigungssystems wird in Bild 1 gezeigt.

Einige Beispiele von integrierten Fertigungssystemen sind in Anhang A enthalten.



Legende

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 Steuerung | 7 Gefährdungsbereich C |
| 2 Tragbares Steuergerät | 8 Transportrichtung des Ausschuss und Verbrauchsmaterials |
| 3 Geschützter Bereich | 9 Transportrichtung des Rohmaterials |
| 4 Örtlich zugeordnete Steuerung | 10 Fertige Produkte |
| 5 Gefährdungsbereich A | |
| 6 Gefährdungsbereich B | |

Bild 1 — Anordnung eines IMS

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Sicherheitsanforderungen für integrierte Fertigungssysteme (IMS) fest. Diese enthalten zwei oder mehr miteinander verbundene Maschinen für spezielle Anwendungen, z. B. für die Herstellung von Einzelteilen oder Baugruppen. Diese Norm gibt Anforderungen und Empfehlungen für die sichere Konstruktion, technische Schutzmaßnahmen und Benutzerinformationen für IMS dieser Art (siehe Bild 1 zur grundsätzlichen Anordnung eines IMS).

ANMERKUNG 1 Im Sinne dieser Internationalen Norm bezieht sich der Begriff *System* auf ein integriertes Fertigungssystem.

ANMERKUNG 2 Im Sinne dieser Internationalen Norm bezieht sich der Begriff *Maschine* auf die Einzelmaschinen und dazugehörige Ausrüstung als Bestandteile des integrierten Fertigungssystems.

Diese Internationale Norm verfolgt nicht die Absicht, Sicherheitsaspekte von einzelnen Maschinen und Ausrüstung zu behandeln, die in den für diese Maschinen und Ausrüstung relevanten Normen enthalten sein können. Deshalb behandelt sie nur die Sicherheitsaspekte, die für die sicherheitsrelevante Verbindung der Maschinen und Bauteile wichtig sind. Werden Maschinen und Ausrüstung eines integrierten Fertigungssystems getrennt oder einzeln bedient während die Schutzwirkung der Schutzeinrichtungen, die für den Produktionsbetrieb vorgesehen wurden, zeitweise überbrückt sind oder außer Kraft gesetzt wurden, gelten die für diese Maschinen und Ausrüstung relevanten Sicherheitsnormen.

2 Normative Verweisungen

Die nachfolgenden zitierten Dokumente 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 12100-1:2003, *Safety of machinery — Basic concepts, general principles for design — Part 1: Basic terminology, methodology*

ISO 12100-2:2003, *Safety of machinery — Basic concepts, general principles for design — Part 2: Technical principles*

ISO 12100-2:2003/Amd.1:2009, *Safety of machinery — Basic concepts, general principles for design — Part 2: Technical principles; Amendment 1* 

ISO 13849-1:2006, *Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design*

ISO 13849-2:2003, *Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 2: Validation*

ISO 13850:2006, *Safety of machinery — Emergency stop — Principles for design*

ISO 14120:2002, *Safety of machinery — Guards — General requirements for the design and construction of fixed and movable guards*

ISO 14121-1:2007, *Safety of machinery — Risk assessment — Part 1: Principles* 

ISO 14122-1:2001, *Safety of machinery — Permanent means of access to machinery — Part 1: Choice of a fixed means of access between two levels*

ISO 14122-2:2001, *Safety of machinery — Permanent means of access to machinery — Part 2: Working platforms and walkways*

ISO 14122-3:2001, *Safety of machinery — Permanent means of access to machinery — Part 3: Stairs, stepladders and guard-rails*

ISO 14122-4:2004, *Safety of machinery — Permanent means of access to machinery — Part 4: Fixed ladders*

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

IEC 62061:2005, *Safety of machinery — Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Integriertes Fertigungssystem

IMS

Gruppe von Maschinen, die in koordinierter Weise zusammenwirken, durch ein Materialfördersystem miteinander verbunden und durch Steuerungen (d. h. IMS-Steuerungen) zum Zwecke der Fertigung, Be- und Verarbeitung, Bewegung oder des Verpackens von Einzelteilen oder Baugruppen miteinander verbunden sind

ANMERKUNG Siehe auch Anhang A.

3.2

Schutzfeld

Bereich, in dem ein festgelegter Prüfkörper durch die berührungslos wirkende Schutzeinrichtung (BWS) erkannt wird

[IEC/TS 62046:2004, 3.1.3]

3.3

Stillsetzen im Notfall

Funktion, die:

- aufkommende Gefährdungen für Personen, Schäden an der Maschine oder zu laufenden Arbeiten abwenden oder bereits bestehende mindern soll;
- durch eine einzige Handlung einer Person auszulösen ist.

ANMERKUNG ISO 13850 stellt detaillierte Festlegungen zur Verfügung.

[ISO 12100-1:2003, 3.37]

3.4

Zustimmungseinrichtung

zusätzliche handbetätigte Einrichtung, die in Verbindung mit einer Anlaufsteuerung benutzt wird, und die bei ständiger Betätigung die Funktion der Maschine zulässt

ANMERKUNG IEC 60204-1:2005, 9.2.5.8, stellt Festlegungen zu Zustimmungseinrichtungen zur Verfügung.

[ISO 12100-1:2003, 3.26.2]

3.5

trennende Schutzeinrichtung

körperliche Sperre, die als Teil der Maschine ausgelegt ist, um Schutz zu bieten

ANMERKUNG 1 Eine trennende Schutzeinrichtung kann:

- allein wirken; in dem Fall ist sie nur dann wirksam, wenn sie bei einer beweglichen trennenden Schutzeinrichtung „geschlossen“ ist oder bei einer feststehenden trennenden Schutzeinrichtung „sicher in Stellung gehalten wird“;

- in Verbindung mit einer Verriegelungseinrichtung mit oder ohne Zuhaltung wirken; in diesem Fall wird der Schutz unabhängig von der Stellung der trennenden Schutzeinrichtung sichergestellt.

ANMERKUNG 2 Je nach konstruktiver Ausführung kann eine trennende Schutzeinrichtung z. B. als Gehäuse, Schild, Abdeckung, Schirm, Tür, Verkleidung bezeichnet werden.

ANMERKUNG 3 Siehe ISO 12100-2:2003, 5.3.2, und zu den Arten von trennenden Schutzeinrichtungen und den zugehörigen Anforderungen ISO 14120.

[ISO 12100-1:2003, 3.25]

3.6

Schaden

physische Verletzung oder Schädigung der Gesundheit

[ISO 12100-1:2003, 3.5]

3.7

Gefährdung

potentielle Schadensquelle

ANMERKUNG 1 Der Begriff Gefährdung kann spezifiziert werden, um den Ursprung (z. B. mechanische Gefährdung, elektrische Gefährdung) oder die Art des erwarteten Schadens (z. B. Gefährdung durch elektrischen Schlag, Gefährdung durch Schneiden, Gefährdung durch Vergiftung, Gefährdung durch Feuer) näher zu bezeichnen.

ANMERKUNG 2 Die Gefährdung im Sinne dieser Definition:

- ist entweder bei der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine dauerhaft vorhanden (z. B. Bewegung von gefährdenden beweglichen Teilen, Lichtbogen beim Schweißen, ungesunde Körperhaltung; Geräuschemissionen; hohe Temperatur);
- oder kann unerwartet auftreten (z. B. Explosion, Gefährdung durch Quetschen als Folge eines unbeabsichtigten/unerwarteten Anlaufs, Herausschleudern als Folge eines Bruches, Stürzen als Folge von Beschleunigung/Abbremsen).

[ISO 12100-1:2003, 3.6]

3.8

Gefährdungsbereich

jeder Bereich in einer Maschine und/oder um eine Maschine herum, in dem eine Person einer Gefährdung ausgesetzt sein kann

[ISO 12100-1:2003, 3.10]

3.9

Gefährdungssituation

Sachlage, bei der eine Person mindestens einer Gefährdung ausgesetzt ist

ANMERKUNG Diese Situation kann unmittelbar oder über einen Zeitraum hinweg zu einem Schaden führen.

[ISO 12100-1:2003, 3.9]

3.10

Integrator

Person, die ein integriertes Fertigungssystem konstruiert, zur Verfügung stellt, fertigen oder montieren lässt und für die Sicherheitsstrategie, einschließlich der Schutzmaßnahmen, Steuerungsschnittstellen und Verbindungen des Steuersystems verantwortlich ist

ANMERKUNG Jener kann Hersteller, Monteur, Ingenieurbüro oder der Benutzer selbst sein.

3.11

Verriegelungseinrichtung

Verriegelung

mechanische, elektrische oder sonstige Art einer Einrichtung, die den Zweck hat, die Ausführung von gefährdenden Maschinenfunktionen unter festgelegten Bedingungen zu verhindern (im Allgemeinen so lange, wie die trennende Schutzeinrichtung nicht geschlossen ist)

[ISO 12100-1:2003, 3.26.1]

3.12

örtlich zugeordnete Steuerung

Zustand, in dem die Steuerung eines Arbeitsbereiches nur in diesem Arbeitsbereich durchgeführt werden kann

3.13

Muting

vorübergehende automatische Unterdrückung einer (der) Sicherheitsfunktion(en) durch das SRP/CS

[ISO 13849-1:2006, 3.1.8]

3.14

Bedienperson

Person oder Personen, die die Aufgabe hat/haben, Maschinen ein- bzw. aufzubauen, zu bedienen, einzustellen, instand zu halten, zu reinigen, zu reparieren oder zu transportieren

3.15

Schutzmaßnahme

Mittel zur vorgesehenen Minderung des Risikos, umgesetzt vom:

- Konstrukteur (inhärent sichere Konstruktion, technische Schutzmaßnahmen und ergänzende Schutzmaßnahmen, Benutzerinformation) und
- Benutzer (Organisation: sichere Arbeitsverfahren, Überwachung, Betriebserlaubnis zur Ausführung von Arbeiten; Bereitstellen und Anwendung zusätzlicher Schutzeinrichtungen; Anwendung persönlicher Schutzausrüstungen; Ausbildung)

[ISO 12100-1:2003, 3.18]

3.16

nicht trennende Schutzeinrichtung

andere als eine trennende Schutzeinrichtung

[ISO 12100-1:2003, 3.26]

3.17

Risiko

Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadens und seines Schadensausmaßes

[ISO 12100-1:2003, 3.11]

3.18

Schutzeinrichtung

trennende oder nicht trennende Schutzeinrichtung

[ISO 12100-1:2003, 3.24]

3.19

geschützter Bereich

Bereich, der so von Schutzmaßnahmen umgeben ist, dass die Gefährdung(en), vor der/denen diese Maßnahmen schützen sollen, nicht erreicht werden kann/können

3.20

Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen, bei denen Schutzeinrichtungen zur Anwendung kommen, um Personen vor Gefährdungen zu schützen, die durch inhärent sichere konstruktive Maßnahmen nicht in angemessener Weise beseitigt werden können, oder vor Risiken zu schützen, die dadurch nicht ausreichend vermindert werden können

ANMERKUNG ISO 12100-2:2003, Abschnitt 5, behandelt technische Schutzmaßnahmen.

[ISO 12100-1:2003, 3.20]

3.21

Sicherheitsfunktion

Funktion einer Maschine, wobei ein Ausfall dieser Funktion zur unmittelbaren Erhöhung des Risikos (der Risiken) führen kann

[ISO 12100-1:2003, 3.28]

3.22

sicheres Arbeitsverfahren

festgelegtes Verfahren, das die Möglichkeit einer Verletzung bei der Durchführung einer zugewiesenen Aufgabe verringern soll

3.23

Wirkungsbereich der Steuerung

vorgegebener Abschnitt des IMS, das unter der Kontrolle eines bestimmten Steuerungselementes steht

3.24

Lieferant

Personen (z. B. Konstrukteur, Hersteller, Auftragnehmer, Monteur, Integrator), die Ausrüstungen oder Dienstleistungen in Verbindung mit dem IMS oder Teilen davon zur Verfügung stellen

ANMERKUNG Auch der Benutzer kann in der Eigenschaft als Lieferant fungieren.

3.25

Arbeitsbereich

jeder vorab festgelegte Bereich, innerhalb eines IMS und/oder um das IMS herum, in dem eine Bedienperson eine bestimmte Arbeit ausführen kann

ANMERKUNG Siehe auch Gefährdungsbereich und geschützter Bereich.

3.26

Störungsbeseitigung

Fehlersuche

Vorgang zur methodischen Ermittlung der Ursache, warum ein IMS oder Teile davon eine Aufgabe oder eine Funktion nicht wie vorgesehen erfüllt hat bzw. haben

3.27

Benutzer

Personen, die das IMS verwendet und instand halten