

DIN EN ISO 14120

ICS 13.110

Ersatz für
DIN EN 953:2009-07

**Sicherheit von Maschinen –
Trennende Schutzeinrichtungen –
Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und
beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen (ISO 14120:2015);
Deutsche Fassung EN ISO 14120:2015**

Safety of machinery –

Guards –

General requirements for the design and construction of fixed and movable guards
(ISO 14120:2015);

German version EN ISO 14120:2015

Sécurité des machines –

Protecteurs –

Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs fixes et mobiles
(ISO 14120:2015);

Version allemande EN ISO 14120:2015

Gesamtumfang 55 Seiten

DIN-Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG)

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN ISO 14120:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 199 „Safety of machinery“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 114 „Sicherheit von Maschinen“, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird, erarbeitet.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung dieses Dokuments wurden vom Gemeinschaftsarbeitsausschuss „Schutzeinrichtungen, Sicherheitsmaßnahmen und Verriegelungen“ (NA 095-01-04 GA) des Normenausschusses Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) mit dem Normenausschuss Maschinenbau (NAM) und der Deutschen Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (DKE) wahrgenommen.

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

ISO 11200	siehe	DIN EN ISO 11200
ISO 12100	siehe	DIN EN ISO 12100
ISO 13854	siehe	DIN EN 349
ISO 13855	siehe	DIN EN ISO 13855
ISO 13857	siehe	DIN EN ISO 13857
ISO 14119	siehe	DIN EN ISO 14119
ISO 14123-1	siehe	DIN EN 626-1
ISO 14159	siehe	DIN EN ISO 14159
ISO 14738	siehe	DIN EN ISO 14738
ISO 19353	siehe	E DIN EN ISO 19353
ISO 25980	siehe	DIN EN ISO 25980
IEC 60204-1	siehe	DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1)
IEC/TR 61340-1	siehe	DIN IEC/TR 61340-1 (VDE 0300-1)

Änderungen

Gegenüber DIN EN 953:2009-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Begriffe an ISO 12100 angeglichen;
- b) Anforderungen an das Entfernen von trennenden Schutzeinrichtungen ergänzt;
- c) Abschnitt zu Kombinationen von unterschiedlichen trennenden Schutzeinrichtungen oder Kombinationen von Schutzeinrichtungen mit anderen Einrichtungen geändert und aktualisiert;
- d) Validierungsverfahren hinzugefügt;
- e) zwei neue informative Anhänge zu Prüfverfahren (Geschossprüfung und Pendelprüfverfahren) hinzugefügt;
- f) Dokument redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 953: 1997-11, 2009-07

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 349, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen*

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

DIN EN ISO 11200, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Leitlinien zur Anwendung der Grundnormen zur Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten*

DIN EN ISO 12100, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung*

DIN EN ISO 13855, *Sicherheit von Maschinen — Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen*

DIN EN ISO 13857, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen*

DIN EN ISO 14119, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*

DIN EN ISO 14159, *Sicherheit von Maschinen — Hygieneanforderungen an die Gestaltung von Maschinen*

DIN EN ISO 14738, *Sicherheit von Maschinen — Anthropometrische Anforderungen an die Gestaltung von Maschinenarbeitsplätzen*

E DIN EN ISO 19353, *Sicherheit von Maschinen — Brandschutz*

DIN EN ISO 25980, *Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren — Durchsichtige Schweißvorhänge, -streifen und -abschirmungen für Lichtbogenschweißprozesse*

DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN IEC/TR 61340-1 (VDE 0300-1), *Elektrostatik — Teil 1: Elektrostatische Vorgänge — Grundlagen und Messungen*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Sicherheit von Maschinen —
Trennende Schutzeinrichtungen —
Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau
von feststehenden und beweglichen trennenden
Schutzeinrichtungen
(ISO 14120:2015)

Safety of machinery —
Guards —
General requirements for the design and construction
of fixed and movable guards
(ISO 14120:2015)

Sécurité des machines —
Protecteurs —
Prescriptions générales pour la conception et la
construction des protecteurs fixes et mobiles
(ISO 14120:2015)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. 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	5
Vorwort	6
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Risikobeurteilung	17
5 Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von trennenden Schutzeinrichtungen	17
5.1 Aspekte der Maschine	17
5.1.1 Allgemeines	17
5.1.2 Zugang zu Gefährdungsbereichen	17
5.1.3 Zurückhalten von herausgeschleuderten Teilen und andere Stoßeinwirkungen	18
5.1.4 Zurückhalten von gefährlichen Stoffen	18
5.1.5 Lärm	18
5.1.6 Strahlung	19
5.1.7 Explosionsgefährdeter Bereich	19
5.2 Menschliche Aspekte	19
5.2.1 Allgemeines	19
5.2.2 Sicherheitsabstände	19
5.2.3 Zugangskontrolle zum Gefährdungsbereich	19
5.2.4 Sicht	19
5.2.5 Ergonomische Aspekte	19
5.2.6 Bestimmungsgemäße Verwendung	20
5.3 Aspekte der Gestaltung und des Baus von trennenden Schutzeinrichtungen	21
5.3.1 Allgemeines	21
5.3.2 Quetsch- oder Fangstellen	21
5.3.3 Haltbarkeit	21
5.3.4 Hygiene	21
5.3.5 Reinigung	21
5.3.6 Fernhalten von kontaminierenden Stoffen	21
5.3.7 Scharfe Kanten usw.	21
5.3.8 Haltbarkeit von Verbindungsstellen	21
5.3.9 Entfernen von feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen	22
5.3.10 Einbau von abnehmbaren feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen	22
5.3.11 Einstellbare trennende Schutzeinrichtungen	22
5.3.12 Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen	23
5.3.13 Geschlossene Stellung von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen	23
5.3.14 Trennende Schutzeinrichtungen mit Startfunktion	23
5.4 Anforderungen an den Werkstoff, die Steifigkeit und Stoß	23
5.4.1 Allgemeines	23
5.4.2 Beständigkeit gegen Stoß und Herausschleudern	23
5.4.3 Steifigkeit	23
5.4.4 Sichere Befestigung	24
5.4.5 Zuverlässigkeit der beweglichen Teile	24

5.5	Rückhaltevermögen	24
5.6	Korrosionsbeständigkeit.....	24
5.7	Beständigkeit gegen Mikroorganismen	24
5.8	Ungiftigkeit	24
5.9	Beobachtung des Maschinenbetriebs	24
5.10	Transparenz	24
5.11	Schatten und stroboskopischer Effekt.....	25
5.12	Elektrostatische Eigenschaften	25
5.13	Trennende Schutzeinrichtungen mit elektrisch leitenden Teilen.....	25
5.14	Temperaturbeständigkeit.....	25
5.15	Feuer und Entflammbarkeit.....	25
5.16	Lärm- und Vibrationsminderung	25
5.17	Schutz gegen Strahlung	26
5.18	Klettern	26
5.19	Unverlierbare Befestigungsmittel.....	26
5.20	Vibrationsfestigkeit.....	26
5.21	Warnzeichen	26
5.22	Farbe	27
5.23	Aussehen.....	27
6	Auswahl der Arten der trennenden Schutzeinrichtungen	27
6.1	Allgemeines	27
6.2	Kombination von verschiedenen trennenden Schutzeinrichtungen miteinander oder von trennenden Schutzeinrichtungen mit anderen Schutzeinrichtungen	28
6.3	Auswahl von trennenden Schutzeinrichtungen nach Anzahl und Ausmaß der Gefährdungen	29
6.4	Auswahl nach erforderlicher Art und Häufigkeit des Zugangs	30
6.4.1	Allgemeines	30
6.4.2	Bewegliche Kraftübertragungsteile	30
6.4.3	Fälle, in denen kein Zugang während des Arbeitsvorgangs erforderlich ist.....	30
6.4.4	Fälle, in denen Zugang während des Arbeitsvorgangs erforderlich ist.....	30
7	Verifizieren der sicherheitstechnischen Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen	31
7.1	Allgemeines	31
7.2	Verifizierungs- und Validierungsverfahren	32
7.3	Erforderliche Verifizierung und Validierung.....	32
8	Benutzerinformation	37
8.1	Allgemeines	37
8.2	Gefährdungen durch trennende Schutzeinrichtungen.....	37
8.3	Installation.....	37
8.4	Betrieb.....	37
8.5	Entfernen von trennenden Schutzeinrichtungen	38
8.6	Inspektion und Wartung.....	38
	Anhang A (informativ) Beispiele für unverlierbare Befestigungsmittel	39
	Anhang B (informativ) Beispiel für die Geschossprüfung zur mechanischen Prüfung von trennenden Schutzeinrichtungen.....	40
B.1	Allgemeine Informationen	40
B.2	Geschossprüfung	40
B.2.1	Allgemeines	40
B.2.2	Prüfausrüstung.....	41
B.2.3	Prüfverfahren	42
B.2.4	Ergebnisse und Prüfbericht.....	43

Anhang C (informativ) Beispiel für das Pendelprüfverfahren zur mechanischen Prüfung von trennenden Schutzeinrichtungen	44
C.1 Allgemeine Informationen	44
C.2 Pendelprüfung	44
C.2.1 Allgemeines	44
C.2.2 Prüfausrüstung	45
C.2.3 Energien für die Stoßprüfung	46
C.2.4 Halterung für die zu prüfende trennende Schutzeinrichtung	46
C.2.5 Prüfverfahren	46
C.2.6 Ergebnisse und Prüfbericht	47
Anhang D (informativ) Zusammenhang zwischen den in Abschnitt 2 angegebenen Internationalen Normen und den entsprechenden Europäischen Normen	49
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	50
Literaturhinweise	51

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14120:2015) 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 Mai 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 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 953:1997+A1:2009.

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 14120:2015 wurde vom CEN als EN ISO 14120:2015 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/TC 199, *Safety of machinery*.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 14120:2002), welche technisch überarbeitet wurde.

- Die Begriffe wurden an ISO 12100 angeglichen. Die Bilder, in denen Beispiele von trennenden Schutzeinrichtungen abgebildet sind, wurden dort, wo sinnvoll, aktualisiert.
- Abschnitt 5 wurde überarbeitet, indem die Verweisungen auf ISO 13855 und ISO 14119 eingefügt wurden. Die Anforderungen an das Entfernen von trennenden Schutzeinrichtungen wurden ergänzt. Unterabschnitt 5.3.9 beschreibt die Anforderungen an das Entfernen von feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen, das nur mithilfe eines Werkzeugs möglich ist. Zusätzlich gibt es eine Anforderung, dass feststehende trennende Schutzeinrichtungen so zu gestalten sind, dass das einfache Entfernen verhindert wird. Der Unterabschnitt über die Beständigkeit gegen Stoß und Herausschleudern (5.4) wurde enger gefasst. Unterabschnitte über Klettern (5.18), unverlierbare Befestigungsmittel (5.19), Warnzeichen (5.21), Farbe (5.22) und Aussehen (5.23) wurden hinzugefügt.
- Abschnitt 6 wurde geändert und aktualisiert, um Kombinationen von unterschiedlichen trennenden Schutzeinrichtungen oder Kombinationen von Schutzeinrichtungen mit anderen Einrichtungen besser darzustellen. Die Auswahl von trennenden Schutzeinrichtungen nach der Anzahl und Größe der Gefährdungen (6.3) wurde geändert und aktualisiert. Der Text von Unterabschnitt 6.4.4.2, wonach der Zugang während des Arbeitszyklus erforderlich ist, wurde geändert und aktualisiert.

- Die Abschnitte zur Verifizierung und Validierung wurden hinzugefügt (Abschnitt 7). Sie enthalten eine Tabelle, in der die Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen abschnittsweise angegeben sind.
- Der Text von Abschnitt 8 wurde aktualisiert, einschließlich der Anforderungen an Verfahren zum Entfernen von trennenden Schutzeinrichtungen (Verwendung von Werkzeug und sichere Arbeitsabläufe). Der Unterabschnitt zum Entfernen von trennenden Schutzeinrichtungen (8.5) wurde geändert.
- Zwei neue informative Anhänge zu Prüfverfahren, d. h. zu Geschossprüfungen und zu Stoßprüfungen, wurden hinzugefügt.
- Die Literaturhinweise, die eine Liste von veröffentlichten oder sich in Vorbereitung befindenden Internationalen und Europäischen Normen enthält, welche hilfreich bei der Gestaltung und Inbetriebnahme von trennenden Schutzeinrichtungen sein können, wurden aktualisiert.

Einleitung

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 Maschinen angewendet werden können;
- b) **Typ-B-Normen** (Sicherheitsfachgrundnormen) behandeln einen Sicherheitsaspekt oder (eine) Art(en) von Schutzeinrichtung(en), der/die für eine ganze Reihe von Maschinen angewendet werden kann/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-B2-Norm nach ISO 12100.

Trennende Schutzeinrichtungen dienen der Risikominderung durch Schutz vor unbeabsichtigtem Zugriff und vor herausgeschleuderten Teilen und Stoffen. Die Schutzeinrichtungen können außerdem Schutz vor anderen Gefährdungen bieten, wie z. B. Lärm, Feuer, biologische Gefährdungen und Strahlung.

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 allgemeine Anforderungen an die Gestaltung, den Bau und die Auswahl von trennenden Schutzeinrichtungen fest, die dem Schutz von Personen vor mechanischen Gefährdungen dienen.

Diese Internationale Norm gibt weitere Gefährdungen an, die die Gestaltung und den Bau von trennenden Schutzeinrichtungen beeinflussen können.

Diese Internationale Norm gilt vorrangig für trennende Schutzeinrichtungen an Maschinen, die nach der Veröffentlichung dieser Norm gebaut werden.

Die Anforderungen gelten für den Einsatz von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen. Diese Internationale Norm behandelt keine Verriegelungseinrichtungen. Diese werden in ISO 14119 behandelt.

Diese Internationale Norm enthält keine Anforderungen an besondere Schutzsysteme, die besonders für die Mobilität wie ROPS (Überrollschutzaufbau, en: rollover protective structures), FOPS (Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände, en: falling-object protective structures) und TOPS (Umsturzvorrichtung, en: tip over protective structures) oder die Fähigkeit zum Heben von Lasten vorgesehen sind.

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 13855, *Safety of machinery — Positioning of safeguards with respect to the approach speeds of parts of the human body*

ISO 13857, *Safety of machinery — Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs*

ISO 14119, *Safety of machinery — Interlocking devices associated with guards — Principles for design and selection*

ISO 14123-1, *Safety of machinery — Reduction of risks to health from hazardous substances emitted by machinery — Part 1: Principles and specifications for machinery manufacturers*

ISO 14159, *Safety of machinery — Hygiene requirements for the design of machinery*

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

3 Begriffe

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

3.1

trennende Schutzeinrichtung

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine trennende Schutzeinrichtung darf entweder

- allein wirken, wobei sie in diesem Fall nur dann wirksam ist, wenn sie „geschlossen“ ist (bei einer beweglichen trennenden Schutzeinrichtung) oder „sicher in Stellung gehalten“ wird (bei einer feststehenden trennenden Schutzeinrichtung), oder
- in Verbindung mit einer Verriegelungseinrichtung mit oder ohne Zuhaltung wirken, wobei der Schutz in diesem Fall unabhängig von der Stellung der trennenden Schutzeinrichtung sichergestellt wird.

Anmerkung 2 zum Begriff: Je nach konstruktiver Ausführung darf eine trennende Schutzeinrichtung zum Beispiel als Gehäuse, Schild, Abdeckung, Schirm, Tür bzw. Verkleidung beschrieben werden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Benennungen der verschiedenen Arten von trennenden Schutzeinrichtungen sind in ISO 12100:2010, 3.27.1 bis 3.27.6, festgelegt. Siehe auch ISO 12100:2010, 6.3.3.2, für Arten von trennenden Schutzeinrichtungen und deren Anforderungen.

[QUELLE: ISO 12100:2010, 3.27]

3.2

feststehende trennende Schutzeinrichtung

trennende Schutzeinrichtung, die so befestigt ist (z. B. durch Schrauben, Muttern und Schweißen), dass sie nur mithilfe von Werkzeugen oder durch Zerstörung der Befestigungsmittel geöffnet oder entfernt werden kann

[QUELLE: ISO 12100:2010, 3.27.1]

3.2.1

Verkleidung

trennende Schutzeinrichtung, die den Zugang zum Gefährdungsbereich von allen Seiten verhindert

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

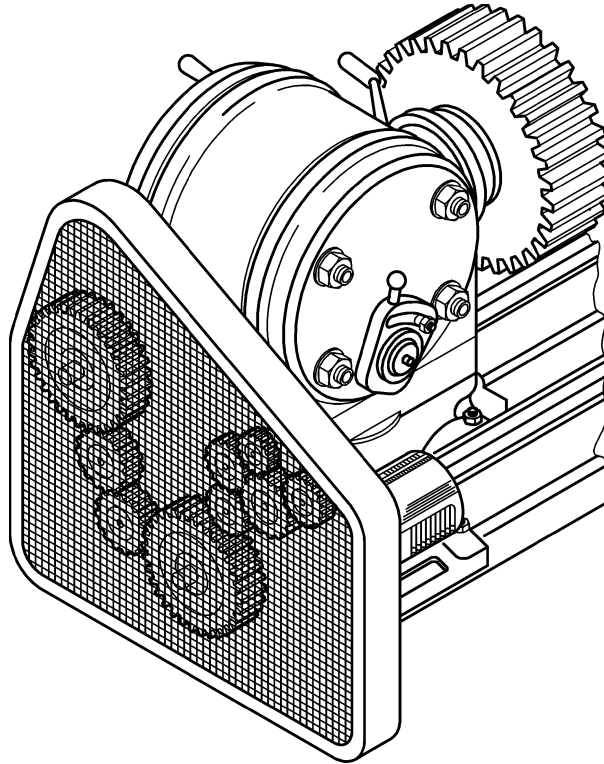


Bild 1 — Beispiel einer Verkleidung, die den Zugang zu den Übertragungsteilen einer Maschine vollständig verwehrt

3.2.2

trennende Distanzschutteinrichtung

trennende Schutteinrichtung, die einen Gefährdungsbereich nicht vollkommen umschließt, jedoch Zugang aufgrund ihrer räumlichen Maße und ihres Abstands von dem Gefährdungsbereich verhindert bzw. einschränkt, z. B. Umzäunung oder tunnelförmige trennende Schutteinrichtung

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine trennende Distanzschutteinrichtung kann teilweise oder vollständig umschließend sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Bilder 2 und 3.

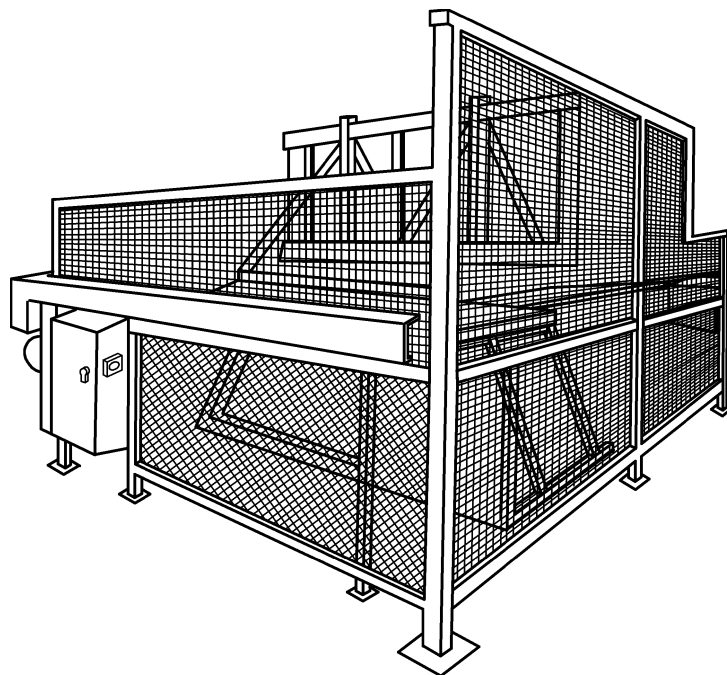


Bild 2 — Beispiel einer trennenden Distanzschutteinrichtung

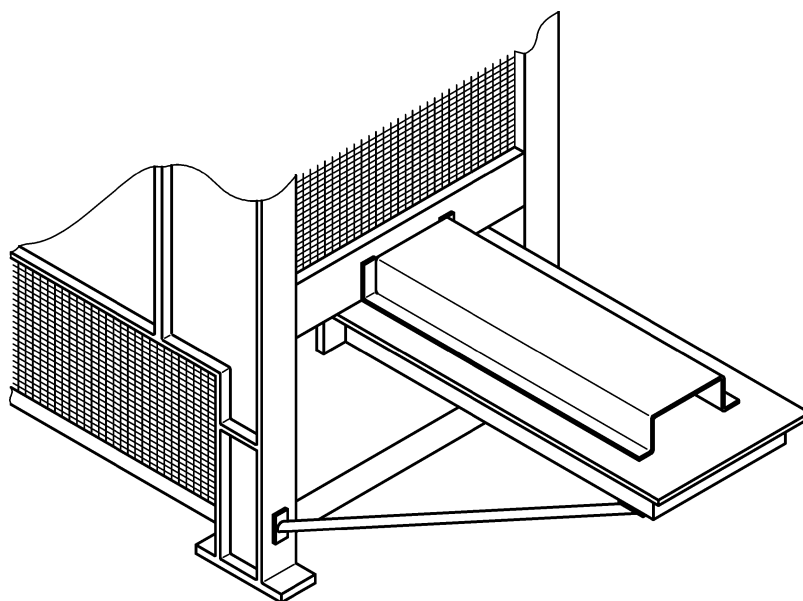


Bild 3 — Beispiel einer trennenden Distanzschutteinrichtung: tunnelförmige trennende Schutteinrichtung, die am Maschineneinlauf- bzw. -auslaufbereich Schutz bietet

- 3.3**
bewegliche trennende Schutteinrichtung
trennende Schutteinrichtung, die ohne Verwendung von Werkzeugen geöffnet werden kann
- [QUELLE: ISO 12100:2010, 3.27.2]
- 3.3.1**
kraftbetriebene trennende Schutteinrichtung
bewegliche trennende Schutteinrichtung, die mittels einer anderen Kraft als Muskel- oder Schwerkraft betätigt wird

3.3.2

selbstschließende trennende Schutzeinrichtung **automatisch einstellbare trennende Schutzeinrichtung**

bewegliche trennende Schutzeinrichtung, die durch ein Maschinenelement (z. B. eine bewegliche Platte) oder durch das Werkstück oder durch einen Teil der Maschinenaufspanneinrichtung betätigt wird, damit das Werkstück (und die Aufspanneinrichtung) durchlaufen kann und die dann selbsttätig in ihre geschlossene Stellung zurückkehrt (durch Schwerkraft, eine Feder, eine andere externe Kraftquelle usw.), sobald das Werkstück die Öffnung, die es durchlaufen konnte, verlassen hat

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 4.

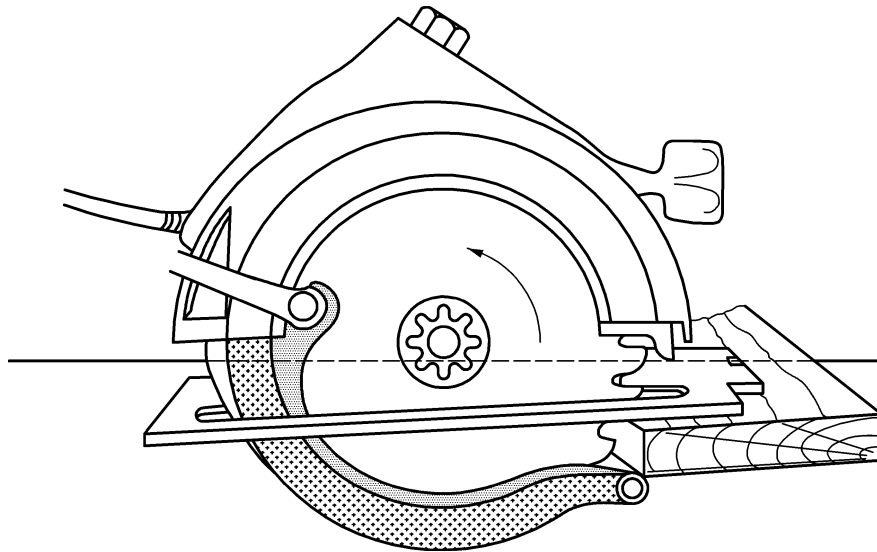


Bild 4 — Beispiel einer selbstschließenden trennenden Schutzeinrichtung

3.4

einstellbare trennende Schutzeinrichtung

feststehende oder bewegliche trennende Schutzeinrichtung, die entweder als Ganzes einstellbar ist oder ein oder mehrere einstellbare Teile enthält

[QUELLE: ISO 12100:2010, 3.27.3]

3.4.1

manuell einstellbare trennende Schutzeinrichtung

einstellbare trennende Schutzeinrichtung, bei der die Einstellung manuell erfolgt und deren Einstellung während einer bestimmten Tätigkeit erhalten bleibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 5.