

DIN EN 953:2009-07 (D)

Sicherheit von Maschinen - Trennende Schutzeinrichtungen - Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen; Deutsche Fassung EN 953:1997+A1:2009

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Definitionen	6
4 Risikobeurteilung	13
5 Grundanforderungen an Gestaltung und Bau von trennenden Schutzeinrichtungen.....	13
5.1 Aspekte der Maschine.....	13
5.1.1 Allgemeines	13
5.1.2 Zugang zu Gefahrenbereichen	13
5.1.3 Zurückhalten wegfliegender Teile	14
5.1.4 Zurückhalten von gefährlichen Stoffen.....	14
5.1.5 Lärm	14
5.1.6 Strahlung.....	14
5.1.7 Explosion	14
5.2 Menschliche Aspekte	14
5.2.1 Allgemeines	14
5.2.2 Sicherheitsabstände	14
5.2.3 Zugangskontrolle zu Gefahrenbereichen.....	15
5.2.4 Sicht.....	15
5.2.5 Ergonomische Aspekte.....	15
5.2.6 Bestimmungsgemäße Verwendung	16
5.3 Aspekte der Gestaltung von trennenden Schutzeinrichtungen	16
5.3.1 Allgemeines	16
5.3.2 Quetsch- oder Fangstellen	16
5.3.3 Haltbarkeit	16
5.3.4 Hygiene.....	16
5.3.5 Reinigung	16
5.3.6 Fernhalten von kontaminierenden Stoffen	16
5.4 Aspekte für den Bau von trennenden Schutzeinrichtungen.....	16
5.4.1 Scharfe Kanten usw.	16
5.4.2 Haltbarkeit von Verbindungsstellen	17
5.4.3 Entfernen nur durch Werkzeug.....	17
5.4.4 Festgelegte Stellung abnehmbarer trennender Schutzeinrichtungen.....	17
5.4.5 Festgelegte Schließstellung beweglicher trennender Schutzeinrichtungen	17
5.4.6 Selbsttätig schließende trennende Schutzeinrichtungen	17
5.4.7 Einstellbare trennende Schutzeinrichtungen	17
5.4.8 Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen	17
5.4.9 Trennende Schutzeinrichtungen mit Startfunktion	18
5.5 Auswahl der Materialien	18
5.5.1 Allgemeines	18
5.5.2 Stoßfestigkeit.....	18
5.5.3 Steifigkeit	18
5.5.4 Sichere Befestigung.....	18
5.5.5 Zuverlässigkeit der beweglichen Teile.....	19
5.6 Rückhaltevermögen	19

5.7	Korrosionsbeständigkeit	19
5.8	Beständigkeit gegen Mikroorganismen	19
5.9	Ungiftigkeit	19
5.10	Beobachtung des Maschinenbetriebs	19
5.11	Transparenz.....	19
5.12	Stroboskopische Einwirkungen	20
5.13	Elektrostatische Eigenschaften	20
5.14	Temperaturbeständigkeit.....	20
5.15	Brennbarkeit.....	20
5.16	Lärm- und Vibrationsminderung	20
5.17	Schutz gegen Strahlung.....	20
6	Auswahl der trennenden Schutzeinrichtungen	20
6.1	Allgemeines	20
6.2	Kombination von verschiedenen trennenden Schutzeinrichtungen oder von trennenden Schutzeinrichtungen mit anderen Schutzeinrichtungen	21
6.3	Auswahl von trennenden Schutzeinrichtungen nach Anzahl und Ort der Gefährdungen	23
6.4	Auswahl nach erforderlicher Art und Häufigkeit des Zugangs	24
6.4.1	Bewegliche Kraftübertragungsteile	24
6.4.2	Fälle, in denen kein Zugang während des Arbeitsvorgangs erforderlich ist	24
6.4.3	Fälle, in denen Zugang während des Arbeitsvorgangs erforderlich ist.....	24
7	Zusätzliche Erwägungen an Gestaltung und Bau	25
7.1	Klettern	25
7.2	Unverlierbare Befestigungsmittel	25
7.3	Vibrationsfestigkeit.....	25
7.4	Warnzeichen.....	25
7.5	Farbe	25
7.6	Ästhetik.....	26
8	Verifizieren der sicherheitstechnischen Anforderungen für trennende Schutzeinrichtungen	26
8.1	Allgemeines	26
8.2	Stoßfestigkeit	26
8.3	Sicherheitsabstände.....	26
8.4	Rückhaltevermögen	26
8.5	Lärm	26
8.6	Kräfte für den Betrieb trennender Schutzeinrichtungen	27
8.7	Sicht	27
9	Benutzerinformation.....	27
9.1	Allgemeines	27
9.2	Gefährdungen durch trennende Schutzeinrichtungen	27
9.3	Installation	27
9.4	Betrieb.....	27
9.5	Entfernen von trennenden Schutzeinrichtungen	27
9.6	Instandhaltung	27
Anhang A (normativ) Leitlinien für die Auswahl von trennenden Schutzeinrichtungen gegen durch bewegliche Teile verursachte Gefährdungen		29
Anhang B (normativ) Leitlinien für die Auswahl von trennenden Schutzeinrichtungen nach Anzahl und Ort der Gefährdungen.....		31
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG 		33
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG 		34
 Literaturhinweise 		35