DIN EN ISO 12100-2: 2004-04 (D)

Sicherheit von Maschinen_- Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze_- Teil_2: Technische Leitsätze (ISO_12100-2:2003); Deutsche Fassung EN_ISO_12100-2:2003

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3

Einleitung ... 4

1 Anwendungsbereich ... 4

2 Normative Verweisungen ... 4

3 Begriffe ... 5

4 Inhärent sichere Konstruktion ... 5
4.1 Allgemeines ... 5
4.2 Berücksichtigung von geometrischen Faktoren und physikalischen Aspekten ... 5
4.3 Berücksichtigung des allgemeinen technischen Wissens zur Konstruktion von Maschinen ... 6
4.4 Auswahl geeigneter Technologien ... 7
4.5 Anwenden des Prinzips der mechanisch zwangsläufigen Wechselwirkung zwischen Bauteilen ... 7
4.6 Vorkehrungen für die Standsicherheit ... 7
4.7 Vorkehrungen für die Instandhaltbarkeit ... 8
4.8 Beachten ergonomischer Grundsätze ... 8
4.9 Verhüten elektrischer Gefährdung ... 9
4.10 Vermeiden von Gefährdungen durch pneumatische und hydraulische Ausrüstungen ... 9
4.11 Anwenden von Maßnahmen zur inhärent sicheren Konstruktion von Steuerungen ... 10
4.12 Minimieren des Ausfalls von Sicherheitsfunktionen ... 15
4.13 Begrenzen der Gefährdungsexposition durch Zuverlässigkeit der Ausrüstung ... 16
4.14 Begrenzen der Gefährdungsexposition durch Mechanisierung oder Automatisierung von Belade- (Beschickungs-)/Entlade-(Entnahme-)arbeiten ... 16
4.15 Begrenzen der Gefährdungsexposition durch Schaffung von Einricht- und Wartungsstellen außerhalb von Gefährdungsbereichen ... 16

5 Technische Schutzmaßnahmen und ergänzende Schutzmaßnahmen ... 17
5.1 Allgemeines ... 17
5.2 Auswahl und praktische Anwendung von trennenden und nicht trennenden Schutzeinrichtungen ... 17
5.3 Anforderungen an die Konstruktion von trennenden und nicht trennenden Schutzeinrichtungen ... 23
5.4 Technische Schutzmaßnahmen zur Verringerung von Emissionen ... 25
5.5 Ergänzende Schutzmaßnahmen ... 26

6 Benutzerinformation ... 28
6.1 Allgemeine Anforderungen ... 28
6.2 Platzierung und Art der Benutzerinformation ... 28
6.3 Signale und Warneinrichtungen ... 29
6.4 Kennzeichnungen, Zeichen (Piktogramme), schriftliche Warnhinweise ... 29
6.5 Begleitunterlagen (insbesondere Betriebsanleitung) ... 30

Anhang ZA (informativ) **Übereinstimmung zwischen ISO-Normen und Europäischen Normen** ... 33

Anhang ZB (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie(Richtlinie 98/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen)** ... 35

Literaturhinweise ... 36