DIN EN ISO 11553-1:2021-01 (D)

Sicherheit von Maschinen - Laserbearbeitungsmaschinen - Teil 1: Anforderungen an die Lasersicherheit (ISO 11553-1:2020); Deutsche Fassung EN ISO 11553-1:2020 + A11:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 4

Europäisches Vorwort der Änderung ... 5

Anhang ZA (informativ) A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG ... 6

Vorwort ... 7

Einleitung ... 9

1 Anwendungsbereich ... 10

2 Normative Verweisungen ... 10

3 Begriffe ... 11

4 Durch Laserstrahlung erzeugte Gefährdungen ... 15
4.1 Allgemeines ... 15
4.2 Gefährdungen durch Laserstrahlung/Quellen der Laserstrahlungsemission ... 16
4.3 Gefährdungen durch Laserstrahlung aufgrund externer Einflüsse (Störungen) ... 17
4.4 Eigenschaften von Laserstrahlung ... 18

5 Sicherheitsanforderungen und -maßnahmen ... 18
5.1 Allgemeine Anforderungen ... 18
5.2 Risikobeurteilung in Bezug auf die Gefährdungen durch Laserstrahlung ... 19
5.3 Ausführung von Maßnahmen zur Risikominderung ... 19
5.3.1 Allgemeines ... 19
5.3.2 Sicherheitsmaßnahmen gegen Gefährdungen durch Laserstrahlung in Abhängigkeit von den Bereichen ... 19
5.3.3 Sicherheitsmaßnahmen gegen Gefährdungen durch Laserstrahlung ... 21
5.3.4 Technische Schutzmaßnahmen ... 25

6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zur Risikominderung ... 25

7 Benutzerinformation ... 27

8 Kennzeichnung ... 28

Anhang A (informativ) Mögliche Gefährdungen ... 30
A.1 Allgemeines ... 30
A.2 Inhärente Gefährdungen, die von einer Laserbearbeitungsmaschine ausgehen, jedoch nicht Gegenstand dieser Norm sind: ... 30
A.3 Beispiele für Nebenprodukte der Laserbearbeitung ... 30
A.3.1 Allgemeines ... 30
A.3.2 Bearbeitung von Keramiken ... 30
A.3.3 Bearbeitung von Siliziumhaltigen Materialien ... 31
A.3.4 Bearbeitung von Metallen ... 31
A.3.5 Bearbeitung von Kunststoffen ... 31
A.3.6 Papier- und Holzbearbeitung ... 31
A.3.7 Wärmebehandlung ... 31
A.3.8 Unabsichtlich erzeugte Zersetzungsprodukte ... 32
A.4 Beispiele für Sekundärstrahlungsgefährdungen ... 32
A.5 Beispiele für mechanische Gefährdungen ... 32
A.6 Beispiele für elektrische Gefährdungen ... 32
A.6.1 Primärgefährdungen ... 32
A.6.2 Sekundärgefährdungen ... 32
A.7 Beispiele für Konstruktionsmängel ... 32

Literaturhinweise ... 33