E DIN EN ISO 11553-2:2017-01 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2016-12-16

**Sicherheit von Maschinen - Laserbearbeitungsmaschinen - Teil 2:
Sicherheitsanforderungen an handgeführte Laserbearbeitungsgeräte (ISO/DIS 11553-2:2016); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 11553-2:2016**

**Safety of machinery - Laser processing machines - Part 2: Safety requirements for
hand-held laser processing devices (ISO/DIS 11553-2:2016); German and English
version prEN ISO 11553-2:2016**

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe.....	8
4 Gefährdungen.....	8
4.1 Inhärente Gefährdungen.....	8
4.2 Gefährdungen durch externe Einflüsse (Störungen).....	9
4.3 Weitere Gefährdungen bei Anwendung von handgeführten Laserbearbeitungsgeräten.....	10
4.3.1 Enge Räume.....	10
4.3.2 Arbeiten auf hochgelegenen Arbeitsplätzen.....	10
4.3.3 Umwelteinflüsse.....	10
5 Sicherheitsanforderungen und -maßnahmen.....	11
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	11
5.2 Risikobeurteilung.....	11
5.3 Ausführung von korrigierenden Maßnahmen.....	12
5.3.1 Allgemeine Anforderungen.....	12
5.3.2 Schutz vor Gefährdungen durch Laserstrahlung.....	12
5.4 Konstruktionsanforderungen.....	13
5.4.1 Gestaltung.....	13
5.4.2 Schutzgehäuse.....	13
5.4.3 Autorisierungskontrolleinrichtung.....	13
5.4.4 Emissions-Warneinrichtung.....	14
5.4.5 Justierlaser.....	14
5.4.6 Sicherheitseinrichtungen bei richtungsveränderlicher Strahlung.....	14
5.4.7 Not-Aus-Steuerung.....	14
5.4.8 Kontrolleinrichtungen und Schaltungen.....	15
5.4.9 Vorkehrungen für die Isolierung des Laserstrahls.....	18
5.4.10 Schutz vor gas- und partikelförmigen Schadstoffen.....	18
6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und -maßnahmen.....	19
6.1 Allgemeine Einhaltung.....	19
6.2 Einteilung in sicherheitsbezogene Steuerschaltungskategorien.....	19
6.3 Einteilung in Laserklassen.....	19
7 Nutzungsinformationen.....	20
7.1 Zusätzlich erforderliche Informationen.....	20
7.2 Weitere Informationen, die enthalten sein sollten.....	20

8	Beschilderung	22
	Anhang A (informativ) Beispiele für die Risikobeurteilung	23
	Anhang B (informativ) Mögliche Bauformen von handgeführten Laserbearbeitungsgeräten	26
B.1	Geräte mit handgeführtem Handhabungssystem, über eine Laserstrahlführung mit einem externen Lasergerät verbunden	26
B.2	Handgeführte Laseranordnung, relativ zum ortsfesten Werkstück bewegt	26
B.3	Ortsfeste Laseranordnung, Werkstück relativ zur Strahlformungseinheit (Bearbeitungskopf) handbewegt	27
	Anhang C (informativ) Beispiele für die Gestaltung von technischen Sicherheitsmaßnahmen für handgeführte Laserbearbeitungsgeräte	28
C.1	Allgemeines	28
C.2	Beispiele für konstruktive Maßnahmen (inhärent sichere Konstruktion) und technische Maßnahmen für handgeführte Laserbearbeitungsgeräte	28
C.3	Befehl/Eingabeeinheiten für HLG	29
C.3.1	Zweihandschaltungen ISO 13851	29
C.4	Sensoren für HLG unter Verwendung von Näherungsdetektoren und Werkstück-Kontaktüberwachung	29
C.4.1	Kontaktnadeln/-stifte	29
C.4.2	Mechanischer Schalter zur Kontaktdetektion	30
C.4.3	Berührungslos wirkende induktive und kapazitive Sensoren	30
C.4.4	Ultraschallsensoren	30
C.4.5	Neigungssensoren/ Beschleunigungssensoren	31
	Anhang D (informativ) Empfehlungen für die Auswahl von persönlicher Schutzkleidung zum Gebrauch mit den HLG	32
D.1	Empfehlungen für die Auswahl von persönlicher Schutzkleidung zum Gebrauch mit den HLG	32
D.1.1	Allgemeines	32
D.1.2	Bewertung und Auswahl	32
D.1.3	Beispiele von persönlicher Schutzkleidung	33
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG	35
	Literaturhinweise	36