DIN EN ISO 13732-1:2008-12 (D)

Ergonomie der thermischen Umgebung – Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen – Teil 1: Heiße Oberflächen (ISO 13732-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 13732-1:2008

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 8
3.1 berührbare Oberfläche 8
3.2 Oberflächentemperatur T_S 8
3.3 Kontaktdauer D 8
3.4 Wärmeträgheit 8
3.5 Verbrennungsschwelle 8

4 Verbrennungsschwellen 8
4.1 Allgemeines 8
4.2 Verbrennungsschwellenwerte 10
4.2.1 Verbrennungsschwellen bei einer Kontaktdauer von 0,5 s bis 10 s 10
4.2.1 Verbrennungsschwellen bei einer Kontaktdauer von 0,5 s bis 10 s 10
4.2.1.1 Allgemeines 10
4.2.1.2 Unbeschichtete Metalle 10
4.2.1.3 Beschichtete Metalle 11
4.2.1.4 Keramische, glas- und steinartige Materialien 13
4.2.1.5 Kunststoffe 14
4.2.1.6 Holz 15
4.2.2 Verbrennungsschwellen bei Kontaktdauern zwischen 10 s und 1 min 16
4.2.3 Verbrennungsschwellen bei Kontaktdauern von 1 min und länger 16

5 Bewertung des Verbrennungsrisikos 17
5.1 Vorgehensweise 17
5.2 Ermittlung heißer, berührbarer Oberflächen 18
5.3 Analyse der Arbeitsaufgabe 18
5.4 Messung der Oberflächentemperaturen 19
5.4.1 Verfahren 19
5.4.2 Messeinrichtung 19
5.5 Auswahl des anzuwendenden Verbrennungsschwellenwertes 19
5.5.1 Verfahren 19
5.5.2 Bestimmung der Kontaktdauer 19
5.5.2.1 Allgemeines 19
5.5.2.2 Unbeabsichtigter Kontakt 20
5.5.2.3 Beabsichtigter Kontakt 20
5.5.3 Auswahl der Verbrennungsschwelle 21
5.6 Vergleich von Oberflächentemperatur und Verbrennungsschwelle 21
5.7 Bestimmung des Verbrennungsrisikos 21
5.7.1 Oberflächentemperatur oberhalb der Verbrennungsschwelle 21
5.7.2 Oberflächentemperatur innerhalb des Bereichs der Verbrennungsschwellenwerte 22
5.7.3 Oberflächentemperatur unterhalb der Verbrennungsschwelle 22

5.8 Wiederholung **22**

6 Schutzmaßnahmen **22**
6.1 Allgemeines **22**
6.2 Kein Verbrennungsrisiko **22**
6.3 Verbrennungsrisiko **22**

7 Leitlinien zur Festlegung der Temperaturgrenzwerte für Oberflächen **23**
7.1 Verfahren **23**
7.2 Bewertung des Verbrennungsrisikos **24**
7.3 Entscheidung über Schutzmaßnahmen **24**
7.4 Wahl geeigneter Werte **24**
7.5 Festlegung der Temperaturgrenzwerte für Oberflächen **24**
7.5.1 Kontaktdauer zwischen 0,5 s und 1 min **24**
7.5.2 Kontaktdauer von 1 min und länger **25**

Anhang A (informativ) **Wissenschaftlicher Hintergrund** **26**

Anhang B (normativ) **Kontaktdauer** **28**

Anhang C (informativ) **Ablaufpläne für die Anwendung dieses Teils von ISO 13732** **29**

Anhang D (informativ) **Thermische Eigenschaften ausgewählter Materialien** **31**

Anhang E (informativ) **mm Beispiele für Schutzmaßnahmen gegen Verbrennungen** **33**
E.1 Schutzmaßnahmen gegen Verbrennungen **33**
E.2 Beispiele für Schutzmaßnahmen **33**
E.2.1 Schutzmaßnahmen an einem tragbaren, handgeführten Werkzeug mit Verbrennungsmotor **33**
E.2.2 Zylinder und Schalldämpfer **33**
E.2.3 Griffe **34**
E.2.4 Übergangsbereich **34**

Anhang F (informativ) **Beispiel für die Bewertung des Verbrennungsrisikos** **35**
F.1 Gegenstand **35**
F.2 Bügelsohle **35**
F.3 Griff **37**
F.4 Zwischenbereich **39**

Anhang G (informativ) **Beispiele für die Festlegung der Temperaturgrenzwerte von Oberflächen** **41**
G.1 Beispiel 1: Grenzwerte für die Oberflächentemperatur eines Bügeleisens **41**
G.1.1 Gegenstand **41**
G.1.2 Bügelsohle **41**
G.1.3 Griff **42**
G.1.4 Zwischenbereich **42**
G.2 Beispiel 2: Grenzwerte für die Oberflächentemperatur eines elektrischen Heizkissens **43**
G.2.1 Das Problem **43**
G.2.2 Verfahren **43**

Anhang H (informativ) **Sicherheitszeichen für heiße Oberflächen** **45**
H.1 Allgemeine Informationen **45**
H.2 Warnzeichen **45**
H.3 Zusätzliche Zeichen für den Schutz gegen Verbrennungen durch heiße Oberflächen **46**

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG geändert durch Richtlinie 98/79/EG** **48**

Anhang ZB (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG** **49**

Literaturhinweise **50**