DIN EN 1177:2024-10 (D)

Stoßdämpfende Spielplatzböden - Prüfverfahren zur Bestimmung der Stoßdämpfung; Deutsche Fassung EN 1177:2018+A1:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 9

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe 11

4 Prüfeinrichtung 12
4.1 Eignung 12
4.2 Bauteile der Einrichtung 13
4.2.1 Allgemeines 13
4.2.2 Prüfkopf 13
4.2.3 Signalkonditionierer (wahlweise) 13
4.2.4 Führungssystem 14
4.2.5 Fallhöhenmesseinrichtung 14
4.2.6 Auslösesystem 14
4.2.7 Signalübertragungssystem 14
4.2.8 Aufprallmesseinrichtung 14
4.3 Genauigkeit der Prüfeinrichtung 15
4.3.1 Kalibrierung durch ein Labor 15
4.3.2 Überprüfungen durch Bediener 16

5 Prüfverfahren 16
5.1 Prinzip der Aufprallmessung 16
5.1.1 Allgemeines 16
5.1.2 Zeit-/Beschleunigungskurve 17
5.1.3 Berechnung der Ergebnisse 17
5.2 Auswahl und Definition der Prüfpositionen 18
5.3 A1 Prüfbedingungen vor Ort 18

6 Prüfverfahren 1 — Bestimmung der kritischen Fallhöhe (CFH) 19
6.1 Kurzbeschreibung 19
6.2 Prüfung im Labor 19
6.3 Prüfung vor Ort 21

7 Prüfverfahren 2 —Bestimmung der Stoßdämpfung vor Ort 22
7.1 Kurzbeschreibung 22
7.2 Auswahl und Aufzeichnung der Prüfpositionen 22
7.3 Durchführung der Prüfung 22
7.4 Ergebnisse 23

8 Berichte 23
8.1 Allgemeines 23
8.2 Prüfungen im Labor nach Verfahren 1 23
8.3 Prüfungen vor Ort nach Verfahren 1 24
8.4 Prüfungen vor Ort nach Verfahren 2 25

Anhang A (informativ) Prüfeinrichtung zur Bestimmung der Stoßdämpfung 26

Anhang B (informativ) Typische Beispiele des Verlaufs einer Beschleunigungs-Zeit-Kurve und einer Kurve von HIC- und g_{max}-Werten in Abhängigkeit von der Fallhöhe 27

Anhang C (informativ) Überprüfung des zur Berechnung des HIC-Wertes verwendeten Computer-Algorithmus (siehe 4.3.1.4) 29

Anhang D (normativ) Verfahren zur Auswahl von Prüfpositionen auf Spielplätzen für Verfahren 2 (siehe Abschnitt 7) 31
D.1 Kurzbeschreibung 31
D.2 Auswahlkriterien für die Prüfbereiche (3.12) 31

Anhang E (normativ) Verfahren zur Verdichtung von losem Schüttmaterial als stoßdämpfender Boden (siehe 6.2.4.5.1) 37
E.1 Allgemeines 37
E.2 Messung der Schichtdicke 37
E.3 Verdichtungsverfahren 37

Anhang F (informativ) Beispiel für eine Vorgehensweise zur Prüfung der Funktion einer verwendeten HIC-Prüfeinrichtung 39

Anhang G (informativ) Geschichte der HIC-Prüfung von stoßdämpfenden Böden für Spielplätze und Abweichungen der Prüfergebnisse 40

Bilder

Bild A.1 — Prüfeinrichtung zur Bestimmung der kritischen Fallhöhe 26

Bild B.1 — Typische Beschleunigungs-Zeit-Kurve 27

Bild B.2 — Beispiel typischer Kurven von einer Prüfung auf Gummiplatten für HIC- und g_{max}-Werte in Abhängigkeit von der Fallhöhe 28

Tabellen

Tabelle 1 — HIC-Werte 19

Tabelle C.1 — Berechnung der Ausgangsspannung bei einer Frequenz von 20 kHz 29

Tabelle D.1 — Beispiel für Prüfbereiche — Schaukeln 32

Tabelle D.2 — Beispiel für Prüfbereiche — Rutschen und Seilbahnen 33

Tabelle D.3 — Beispiel für Prüfbereiche — Karussells 34

Tabelle D.4 — Beispiel für Prüfbereiche — Wippgeräte und Raumnetze 35

Tabelle E.1 — Maße von Plattengrößen, die für Prüfpersonen unterschiedlichen Gewichts verwendet werden können 37

Tabelle F.1 — Beispiel für eine Vorgehensweise zur Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion einer wöchentlich verwendeten HIC-Prüfeinrichtung 39