DIN EN ISO 6603-2:2023-11 (D)

Kunststoffe - Bestimmung des Durchstoßverhaltens von festen Kunststoffen - Teil 2: Instrumentierter Schlagversuch (ISO 6603-2:2023); Deutsche Fassung EN ISO 6603-2:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 9

Vorwort ... 10

1 Anwendungsbereich ... 12

2 Normative Verweisungen ... 12

3 Begriffe ... 13

4 Kurzbeschreibung ... 17

5 Prüfeinrichtung ... 17

6 Probekörper ... 22
6.1 Form und Maße ... 22
6.2 Herstellung der Probekörper ... 22
6.3 Inhomogene Probekörper ... 23
6.4 Überprüfen der Probekörper ... 23
6.5 Anzahl der Probekörper ... 23
6.6 Konditionierung der Probekörper ... 23
6.7 Vorkühlung ... 23

7 Durchführung ... 24
7.1 Prüfklima ... 24
7.1.1 Allgemeines ... 24
7.1.2 Prüfung bei Umgebungstemperatur ... 24
7.1.3 Prüfung bei niedrigen Temperaturen ... 24
7.2 Messung der Dicke ... 24
7.3 Einspannen des Probekörpers ... 25
7.4 Schmierung ... 25
7.5 Durchführung des Durchstoßversuchs ... 25

8 Berechnungen ... 25
8.1 Angabe der Ergebnisse ... 25
8.2 Berechnung der Verformung ... 26
8.3 Berechnung der Energie ... 26
8.4 Statistische Parameter ... 27
8.5 Signifikante Stellen ... 27

9 Präzision ... 27

10 Prüfbericht ... 27

Anhang A (informativ) Auswertung von komplexen Kraft-Verformungs-Kurven ... 29

Anhang B (informativ) Reibung zwischen Stoßkörper und Probekörper ... 32

Anhang C (informativ) Einspannen von Probekörpern ... 35

Anhang D (informativ) Übergänge vom zähen in den spröden Zustand ... 36

Anhang E (informativ) Einfluss der Probekörperdicke ... 37

Anhang F (informativ) Leitfaden zur Klassifizierung der Versagensart ... 39

F.1 Allgemeines ... 39
F.2 Beispiele ... 39

Anhang G (informativ) Angaben zur Präzision ... 44
G.1 Allgemeines ... 44
G.2 Begriff von *r* und *R* ... 44

Literaturhinweise ... 47

Bilder

Bild 1 — Beispiel eines Kraft-Verformungs-Diagramms für Versagen durch Fließen (null Anstieg bei Höchstkraft) mit anschließendem Tiefziehen und typisches Erscheinungsbild von Probekörpern nach der Prüfung (mit Schmierung) ... 16

Bild 2 — Beispiel eines Kraft-Verformungs-Diagramms für Versagen durch Fließen (null Anstieg bei Höchstkraft) mit anschließendem stabilem Risswachstum und typisches Erscheinungsbild von Probekörpern nach der Prüfung (mit Schmierung) ... 16

Bild 3 — Beispiel eines Kraft-Verformungs-Diagramms für Versagen durch Fließen (null Anstieg bei Höchstkraft) mit anschließendem instabilem Risswachstum und typisches Erscheinungsbild von Probekörpern nach der Prüfung (mit Schmierung) ... 17

Bild 4 — Beispiel eines Kraft-Verformungs-Diagramms für Versagen ohne Fließen mit anschließendem instabilem Risswachstum und typisches Erscheinungsbild von Probekörpern nach der Prüfung (mit Schmierung) ... 17

Bild 5 — Beispiel einer Prüfeinrichtung ... 20

Bild 6 — Einspannvorrichtung (schematisch) ... 20

Bild A.1 — Schematische Darstellung eines Kraft-Verformungs-Diagramms für spröde oder textilfaserverstärkte Werkstoffe, die die erste Schädigung mit anschließendem Durchstoßen zeigt ... 30

Bild A.2 — Schematische Darstellung eines Kraft-Verformungs-Diagramms für einen spröden oder textilfaserverstärkten Werkstoff ... 30

Bild A.3 — Schematische Darstellung eines Kraft-Verformungs-Diagramms für einen splitternden Werkstoff, überlagert durch starke Resonanz des Probekörpers ... 31

Bild B.1 — Kraft-Verformungs-Kurven und Erscheinungsbild von Probekörpern bei Versagen durch zähen Bruch, geprüft mit und ohne Schmierung des Stoßkörpers, z. B. mit Vaseline ... 33

Bild B.2 — Durchstoßenergie in Abhängigkeit von der Temperatur, mit und ohne Schmierung des Probekörpers ... 34

Bild E.1 — Höchstkraft a) und Durchstoßenergie b) von Polycarbonat unter Beachtung der Dicke *w* des Probekörpers ... 38

Tabellen

Tabelle E.1 — Exponenten *n* oder *m* zur Anpassung der Dickenabhängigkeit der Höchstkraft F_M und der Durchstoßenergie E_P und die Auswirkung der Streuung der Dicke auf die der Eigenschaften ... 37

Tabelle F.1 — Beispiele für die Klassifizierung verschiedener Versagensarten..... 39

Tabelle G.1 — Angaben zur Präzision für verschiedene Arten von Ergebnissen, Werkstoffen und Temperaturen..... 45