DIN EN ISO 14126:2024-03 (D)

Faserverstärkte Kunststoffe - Bestimmung der Druckeigenschaften in der Laminatebene (ISO 14126:2023); Deutsche Fassung EN ISO 14126:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 9
Vorwort ... 10
Einleitung ... 11
1 Anwendungsbereich ... 12
2 Normative Verweisungen ... 12
3 Begriffe ... 13
4 Kurzbeschreibung ... 15
5 Prüfeinrichtung ... 15
5.1 Prüfmaschine ... 15
5.1.1 Allgemeines ... 15
5.1.2 Prüfgeschwindigkeit ... 16
5.1.3 Messung der Beanspruchung ... 16
5.2 Dehnungsmessung ... 16
5.3 Messschraube ... 16
5.4 Druckprüfeinrichtungen ... 16
5.4.1 Allgemeines ... 16
5.4.2 Verfahren 1: Scherbeanspruchung ... 17
5.4.3 Verfahren 2: kombinierte Beanspruchung ... 18
6 Probekörper ... 19
6.1 Form und Maße ... 19
6.1.1 Probekörper Typ A ... 19
6.1.2 Probekörper Typ B ... 20
6.2 Herstellung der Probekörper ... 21
6.2.1 Allgemeines ... 21
6.2.2 Werkstoff für die Aufleimer ... 21
6.2.3 Aufbringen der Aufleimer auf die Probekörper ... 21
6.2.4 Bearbeitung der Probekörper ... 21
6.3 Überprüfung der Qualität der Probekörper ... 22
6.4 Anisotropie ... 22
7 Anzahl der Probekörper ... 22
8 Vorbehandlung der Probekörper ... 23
9 Durchführung ... 23
10 Angabe der Ergebnisse ... 24
10.1 Berechnung der Druckfestigkeit ... 24
10.2 Berechnung des Elastizitätsmoduls bei Druck ... 24
10.3 Berechnung der Stauchung beim Bruch ... 25
10.4 Statistische Parameter ... 25
10.5 Signifikante Stellen ... 25
11 Präzision ... 26
12 Prüfbericht ... 26

Anhang A (normativ) Ausrichtung von Probekörper und Krafteinleitungssystem **27**

Anhang B (normativ) Herstellung der Probekörper **28**
B.1 Bearbeitung der Probekörper **28**
B.2 Herstellung von Probekörpern mit aufgeklebten Aufleimern **28**

Anhang C (informativ) Druckprüfeinrichtungen für Verfahren 1 ..... **30**

Anhang D (informativ) Druckprüfeinrichtungen für Verfahren 2 ..... **32**

Anhang E (informativ) Eulersches Knick-Kriterium **36**

Anhang F (informativ) Vorhergesagte Aufleimerlänge **37**

Anhang G (informativ) Empfehlungen für Dehnungs- und Biegemessungen mittels digitaler Bildkorrelation (DIC) **38**
G.1 Übersicht **38**
G.2 Herstellung des Probekörpers **38**
G.3 Prüfaufbau und Anwendung **38**
G.4 Reduzierung der Daten **39**

Literaturhinweise **41**

Bilder

Bild 1 — Symmetrieachsen für ein Element einer unidirektional verstärkten Verbundstoffplatte **14**

Bild 2 — Schematische Darstellung der Beanspruchungsbedingungen für die alternativen Verfahren **17**

Bild 3 — Schematische Darstellung des Probekörpers und der Druckprüfeinrichtung für Verfahren 1 ..... **18**

Bild 4 — Schematische Darstellung der Druckprüfeinrichtung für Verfahren 2 ..... **19**

Bild 5 — Probekörperauslegungen A und B mit Aufleimern **20**

Bild 6 — Akzeptierbare Versagensarten **24**

Bild 7 — Druckspannungs-Stauchungs-Kurve **25**

Bild B.1 — Mit Aufleimer versehene Platte zur Herstellung der Probekörper **29**

Bild C.1 — ASTM D 3410/B [2] **30**

Bild C.2 — Hydraulikklemmen **31**

Bild D.1 — Schematische Darstellung einer kombinierten Druckprüfeinrichtung **32**

Bild D.2 — Einzelheiten kombinierter Druckprüfeinrichtungen **33**

Bild D.3 — Kombinierte Druckprüfeinrichtung in einem Drucksäulengestell **33**

Bild D.4 — JIS K 7018:2019 [8] — Kombinierte Druckprüfeinrichtung **34**

Bild D.5 — ASTM D6641 [19] — Kombinierte Druckprüfeinrichtung **34**

Bild D.6 — Hydraulische Verbundwerkstoff-Druckprüfeinrichtung (HCCF, en: Hydraulic Composites Compression Fixture) **35**

Bild G.1 — Beispiel für ein Grautonmuster auf der Seite eines Druckprobekörpers 38

Bild G.2 — DIC-Kameraeinstellung, von oben betrachtet 39

Bild G.3 — Das Bild zeigt die Anordnung des virtuellen Extensometers für die Messung der Stauchung 39

Bild G.4 — Schematische Darstellung der Lage der Punkte für Rotationsmessungen und der drei möglichen Biegezustände in einem Druckprobekörper 40

Tabellen

Tabelle 1 — Maße des Probekörpers 20