DIN EN ISO 26203-1:2026-07 (D)

Metallische Werkstoffe - Zugversuch bei hohen Dehngeschwindigkeiten - Teil 1: Elastische Stoßwellentechnik (ISO 26203-1:2025); Deutsche Fassung EN ISO 26203-1:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7
Vorwort 8
Einleitung 9
1 Anwendungsbereich 11
2 Normative Verweisungen 11
3 Begriffe 11
4 Symbole und Bezeichnungen 11
5 Kurzbeschreibung 13
6 Prüfeinrichtung 13
7 Probe 15
7.1 Form, Größe und Vorbereitung der Proben 15
7.2 Übliche Proben 18
8 Kalibrierung der Prüfeinrichtung 19
8.1 Allgemeines 19
8.2 Wegmessgerät 19
9 Durchführung 20
9.1 Allgemeines 20
9.2 Einbau der Probe 20
9.3 Krafteinleitung 20
9.4 Messen und Aufzeichnen 20
10 Auswertung des Versuchsergebnisses 22
11 Prüfbericht 24
Anhang A (informativ) Quasistatischer Zugversuch 25
A.1 Allgemeines 25
A.2 Beanspruchungsverfahren und Prüfmaschinenarten 25
A.3 Verfahren zur Probeneinspannung 25
A.4 Kraftmessverfahren 25
A.5 Wegmessverfahren 25
A.6 Probe 25
A.7 Durchführung 26
A.7.1 Probenanordnung 26
A.7.2 Dehnung 26
A.7.3 Messung und Aufzeichnung 26
Anhang B (informativ) Beispiel für das One-Bar-Verfahren 27
B.1 Kurzbeschreibung des One-Bar-Verfahrens 27
B.2 Beanspruchungsverfahren und Prüfmaschinenarten 28
B.3 Verfahren zur Probeneinspannung 28
B.4 Kraftmessverfahren 28
B.5 Wegmessverfahren 29
B.6 Prüfverfahren 31
B.6.1 Kalibrierung und Überprüfung der Kraftmessung 31

B.6.2 Verfahren der Probeneinspannung ... 31
B.6.3 Einleitung der Verformung ... 31
B.6.4 Messung und Aufzeichnung ... 31
B.7 Beispiel für einen Zugversuch bei hoher Dehngeschwindigkeit unter Anwendung des One-Bar-Verfahrens ... 32

Anhang C (informativ) Beispiel für das Split-Hopkinson-Bar-Verfahren (SHB-Verfahren) ... 34
C.1 Kurzbeschreibung des SHB-Verfahrens ... 34
C.2 Beanspruchungsverfahren ... 37
C.3 Verfahren zur Probeneinspannung ... 38
C.4 Spannungsmessverfahren ... 39
C.5 Dehnungsmessverfahren ... 39
C.6 Beispiel für einen Zugversuch mit hoher Dehngeschwindigkeit nach dem SHB-Verfahren ... 39
C.7 Verfahren zur Festlegung der Konstanten ... 41
C.7.1 Allgemeines ... 41
C.7.2 Dichte ... 41
C.7.3 Elastizitätsmodul ... 41
C.7.4 Ausbreitungsgeschwindigkeit von Longitudinalwellen ... 41

Literaturhinweise ... 42

Bilder

Bild 1 — Probenform A ... 18

Bild 2 — Probenform B ... 18

Bild 3 — Übliche Maße für Probenform A ... 19

Bild 4 — Übliche Maße für Probenform B ... 19

Bild 5 — Beispiel für ein Messproblem beim Zugversuch mit hoher Dehngeschwindigkeit ... 23

Bild B.1 — Schematische Darstellung einer Zugprüfmaschine für den Zugversuch mit hoher Dehngeschwindigkeit unter Anwendung des One-Bar-Verfahrens ... 27

Bild B.2 — Probe für das One-Bar-Verfahren ... 28

Bild B.3 — Beispiel für die Kalibrierung der Kraftmessung beim One-Bar-Verfahren ... 31

Bild B.4 —Beispiel für einen Zugversuch mit hoher Dehngeschwindigkeit unter Anwendung des One-Bar-Verfahrens (Baustahl) ... 33

Bild B.5 — Beispiel für einen Zugversuch mit hoher Dehngeschwindigkeit unter Anwendung des One-Bar-Verfahrens (hochfester Stahl) ... 33

Bild C.1 — Auftreffen, Reflexion und Übertragung der Dehnungswellen in der Eingangs- und der Ausgangsstange ... 35

Bild C.2 — Beanspruchungsverfahren beim SHB-Verfahren ... 38

Bild C.3 — Einspannverfahren für die Probe beim SHB-Verfahren ... 39

Bild C.4 — Beispiel für ein Ergebnis von einer SHB-Prüfmaschine ... 40

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Bezeichnungen ... 11