E DIN EN ISO 7039:2026-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-05-15

Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Verfahren zur Bewertung der Empfindlichkeit von Werkstoffen gegenüber der Einwirkung von Hochdruckgas in Hohlproben (ISO/DIS 7039:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 7039:2026

Metallic materials - Tensile testing - Method for evaluating the susceptibility of materials to the effects of high-pressure gas within hollow test pieces (ISO/DIS 7039:2026); German and English version prEN ISO 7039:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 9

4 Symbole 9

5 Kurzbeschreibung 11

6 Probekörper 11
6.1 Allgemeines 11
6.2 Form und Maße 11
6.3 Innere und äußere Oberfläche der Hohlprobe 13
6.4 Anzahl an Proben 14

7 Messung des Anfangsquerschnitts 14

8 Kennzeichnung der Anfangsmesslänge 14

9 Prüfeinrichtung 14
9.1 Kurzbeschreibung 14
9.2 Prüfmaschine 15
9.3 Fehlergrenze der Prüfeinrichtungen 15
9.4 Abweichungen der Prüfparameter 15

10 Prüfbedingungen 16
10.1 Prüfgas 16
10.2 Prüftemperatur 16
10.3 Prüfdruck 16
10.4 Prüfgeschwindigkeit 16

11 Bewertung der Prüfergebnisse 17
11.1 Prozentuale Brucheinschnürung bei Druckentlastung 17
11.2 Plastische Extensometerdehnung bei Druckentlastung 18
11.3 Relative Werkstoffeigenschaften 19
11.3.1 Relative Dehnung einer Hohlprobe nach dem Bruch, $A_{h(rel)}$ 20
11.3.2 Relative Brucheinschnürung bei Undichtheit, $Z_{h(rel)}$, bei Verwendung einer Hohlprobe 20
11.3.3 Relative 0,2-%-Dehngrenze, $R_{p0,2h(rel)}$, bei Verwendung einer Hohlprobe 20
11.3.4 Relative Zugfestigkeit, $R_{mh(rel)}$, bei Verwendung einer Hohlprobe 20

12 Prüfbericht 21

Anhang A (normativ) Zusätzliche Anforderungen an die Prüfung mit Wasserstoff 22

A.1 Allgemeines **22**
A.2 Probengeometrie **22**
A.3 Oberflächenbeschaffenheit (innen und außen) **22**
A.4 Gasbeschaffenheit **22**
Anhang B (informativ) Empfohlenes routinemäßiges Spülprogramm für Prüfungen mit druckbeaufschlagtem Gas **24**
B.1 Allgemeines **24**
Literaturhinweise **26**

Bilder

Bild 1 — Schematische Darstellung einer Hohlprobe mit durchgehendem Loch **12**
Bild 2 — Schematische Darstellung einer Hohlprobe mit Sackloch **13**
Bild 3 — Schema des Hochdruckgas-Prüfverfahrens unter Verwendung einer Hohlprobe und schematische Darstellung der Grundanlage (nichtsicherheitsbezogen) **15**
Bild 4 — Schematische Darstellung des Innendurchmessers d_u und des Außendurchmessers D_u nach dem Bruch **18**

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Bezeichnungen **10**
Tabelle A.1 — Reinheitsanforderungen an das Ausgangsgas für Prüfungen mit Wasserstoff **23**