

E DIN EN ISO 21010:2025-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-11-21

Kryo-Behälter - Verträglichkeit von Gas/Werkstoffen (ISO/DIS 21010:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 21010:2025

Cryogenic vessels - Gas/material compatibility (ISO/DIS 21010:2025); German and English version prEN ISO 21010:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	4
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den wesentlichen Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)	5
Vorwort	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Verträglichkeit von Werkstoffen mit anderen tiefkalten Fluiden als Sauerstoff	8
5 Allgemeine Anforderungen an den Sauerstoffbetrieb	8
5.1 Bewertung von Werkstoffen für den Sauerstoffbetrieb	8
5.1.1 Allgemeines	8
5.1.2 Bewertung des Isoliersystems	9
5.2 Bewertung von metallischen Werkstoffen	9
5.3 Bewertung von nichtmetallischen Werkstoffen	10
5.4 Prüfverfahren	10
5.4.1 Allgemeines	10
5.4.2 Selbstentzündungsprüfung (Druckgefäß-Prüfung)	11
5.4.3 Sauerstoff-Druckstoßprüfung	12
5.4.4 Prüfung der Alterungsbeständigkeit	12
5.4.5 Mechanische Stoßprüfung in flüssigem Sauerstoff (LOX, en: liquid oxygen)	13
5.4.6 Glühdrahtprüfung	13
5.4.7 Alternative Abnahmeverfahren	13
Anhang A (informativ) Metallische Werkstoffe, die üblicherweise für Kryo-Behälter und deren Zubehör für den Betrieb mit flüssigem Sauerstoff verwendet werden	14
Anhang B (normativ) Selbstentzündungsprüfung (Druckgefäß-Prüfung)	15
B.1 Allgemeines	15
B.2 Kurzbeschreibung	15
B.3 Vorbereitung der Prüfstücke	15
B.4 Prüfausrüstung	15
B.5 Reinheit des Sauerstoffs	16
B.6 Durchführung der Prüfung	16
B.7 Ergebnisse	16
B.8 Prüfbericht	18
Anhang C (normativ) Druckstoßprüfung	20
C.1 Allgemeines	20
C.2 Kurzbeschreibung	20
C.3 Vorbereitung der Prüfstücke	20
C.4 Prüfausrüstung	20
C.5 Reinheit des Sauerstoffs	21
C.6 Durchführung der Prüfung	21
C.7 Ergebnisse	21
Literaturhinweise	22

Bilder

Bild B.1 — Druckgefäß für die Selbstentzündungsprüfung mit Induktionsheizgerät	17
Bild B.2 — Selbstentzündungsprüfung mit Induktionsheizgerät: Temperatur- und Druckmesskurven	18

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)	5
Tabelle ZA.2 — Anwendbare Normen, die die in diesem Anhang ZA beschriebene Konformitätsvermutung begründen	5
Tabelle 1 — Beispiel für die Auswahl von Prüfverfahren	11
Tabelle A.1 — Metallische Werkstoffe, die üblicherweise für Kryo-Behälter und deren Zubehör für den Betrieb mit flüssigem Sauerstoff verwendet werden	14