DIN CEN/TS 18173:2026-06 (D)

Wasserstoffanwendungen - Bewertung und Qualifizierung der Materialverträglichkeit - Geräte, die in gewerblichen und industriellen Anlagen verwendet werden, darunter Gasbrenner, gasbetriebene Geräte und Infrastrukturen für Brenngase; Deutsche Fassung CEN/TS 18173:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6
Einleitung 7
1 Anwendungsbereich 8
2 Normative Verweisungen 9
3 Begriffe 9
4 Allgemeine Anforderungen 9
5 Metallische Materialien 11
5.1 Allgemeine Betrachtung 11
5.2 Kritische Prozesse für Metallarbeiten 11
5.2.1 Allgemeines 11
5.2.2 Heißarbeiten 11
5.2.3 Kaltarbeiten 11
5.3 Typen 12
5.3.1 Kohlenstoffstähle 12
5.3.2 Nichtrostende Stähle 12
5.3.3 Aluminiumlegierungen 13
5.3.4 Kupferlegierungen 13
5.3.5 Zinklegierungen 13
5.3.6 Nickellegierungen 13
5.3.7 Gusseisen mit Kugelgraphit 13
5.4 Spezifische Anwendungen 13
5.4.1 Federn 13
5.4.2 Muttern und Schrauben 14
6 Nichtmetallische Materialien 14
6.1 Allgemeines 14
6.2 Elastomer-Materialien 14
6.2.1 Allgemeine Anforderungen 14
6.2.2 Spezielle Anforderungen an Membrane 14
6.3 Nichtmetallische Materialien außer Elastomere 15
6.3.1 Allgemeines 15
6.3.2 Schmierstoffe und Klebstoffe 15
7 Prüfungen 15
7.1 Qualifikation metallischer Materialien 15
7.1.1 Prüfkörper 15
7.1.2 Prüfungen 16
7.1.3 Prüfbedingungen (Medium, Druck und Temperatur) 17
7.1.4 Prüftoleranzen 18
7.1.5 Prüfverfahren 18
7.1.6 Abnahmekriterien und Materialqualifikation 19
7.1.7 Prüfbericht 20
7.2 Qualifikation von Elastomer-Materialien 20

7.2.1 Allgemeines ... 20
7.2.2 Prüfkörper ... 20
7.2.3 Prüfmedium ... 20
7.2.4 Prüftemperaturen ... 20
7.2.5 Prüfverfahren ... 21
7.2.6 Abnahmekriterien ... 21
Anhang A (normativ) Ermüdungsprüfverfahren ... 22
A.1 Allgemeines ... 22
A.2 Vorläufige Prüfungen ... 22
A.2.1 Allgemeines ... 22
A.2.2 Messung der Wasserstoff-Permeabilität ... 22
A.2.3 Messung der Wasserstoff-Löslichkeit ... 22
A.3 Mechanische Prüfung in einer Wasserstoffumgebung ... 23
A.3.1 Allgemeines ... 23
A.3.2 Statische Federbelastungsprüfung ... 23
A.3.3 Prüfung bei langsamer Dehnungsrate (SSRT) — Hohler Prüfkörper ... 23
A.3.4 Ermüdungsprüfungen — Hohler Prüfkörper ... 24
A.4 Abnahmekriterien ... 24
Literaturhinweise ... 25

Bilder

Bild 1 — Betriebsbedingungen ... 9
Bild 2 — Beispiel für einen Prüfkörper für die Prüfung des Wasserstoffgehalts (Scheibe) ... 15

Tabellen

Tabelle 1 — Reinheitsanforderungen für CGA G-5.3 Sorte L ... 17
Tabelle 2 — Mindestanzahl an Prüfkörpern ... 18