

E DIN EN 1518:2024-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-11-15

Zerstörungsfreie Prüfung - Dichtheitsprüfung - Charakterisierung von massenspektrometrischen Leckdetektoren; Deutsche und Englische Fassung prEN 1518:2024

Non-destructive testing - Leak testing - Characterization of mass spectrometer leak detectors; German and English version prEN 1518:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
3.1 Begriffe	7
3.1.1 Begriffe im Zusammenhang mit MSLD	7
3.1.2 Begriffe zum Betrieb eines MSLD	8
3.1.3 Begriffe zu den Spezifikationen eines MSLD	8
3.1.4 Begriffe zum Prüfgasuntergrundsignal.....	9
3.1.5 Begriffe im Zusammenhang mit der Nachweisgrenze.....	9
3.1.6 Begriffe im Zusammenhang mit der Anzeigeauflösung.....	9
4 Beschreibung eines MSLD.....	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Hauptbestandteile eines MSLD	10
4.3 Arbeitsprinzipien von MSLD.....	11
4.3.1 Hauptstromleckdetektoren	11
4.3.2 Gegenstromleckdetektoren	11
4.4 MSLD-Spezifikation.....	11
5 Geräte für die Charakterisierungsverfahren.....	12
5.1 Lecks.....	12
5.1.1 Allgemeines	12
5.1.2 Kleine Prüfgaslecks	12
5.1.3 Großes Luftleck.....	12
5.2 Leckabsperrventil.....	13
5.3 Prüfbehälter.....	13
5.4 Prüfaufbau.....	14
5.4.1 Hilfspumpensystem.....	14
5.4.2 Materialien	15
5.5 Prüfvorbereitungen.....	15
5.5.1 Spannungsversorgung	15
5.5.2 Warmlaufzeit	15
5.5.3 Einstellung.....	15
5.5.4 Konstantes Saugvermögen	16
5.5.5 Konstantes Kompressionsverhältnis der Hochvakuumpumpe	16
6 Referenzbedingungen für die Charakterisierung.....	16
6.1 Referenztemperatur.....	16
6.2 Referenzdruck.....	16
6.3 Referenzfeuchte	16
7 Durchführung der Prüfungen.....	16
7.1 Allgemeines	16

7.2	Kleinste nachweisbare Leckagerate	16
7.2.1	Drift und Rauschen des Untergrundsignals.....	16
7.2.2	Untergrund des Hilfspumpsystems.....	17
7.2.3	Empfindlichkeit	17
7.2.4	Zeitkonstante.....	17
7.3	Kleinste nachweisbare Konzentration	18
7.3.1	Allgemeines.....	18
7.3.2	Drift und Rauschen des Untergrundsignals.....	19
7.3.3	Untergrundsignal	19
7.3.4	Empfindlichkeit	20
7.4	Einlassaugvermögen für Prüfgas	20
8	Ergebnisse	21
8.1	Kleinste nachweisbare Leckagerate	21
8.1.1	Auswertung.....	21
8.1.2	Angabe der kleinsten nachweisbaren Leckagerate	23
8.2	Kleinste nachweisbare Konzentration.....	23
8.2.1	Auswertung.....	23
8.2.2	Ausdruck für die kleinste nachweisbare Konzentration	24
8.3	Einlassaugvermögen	24
8.3.1	Auswertung.....	24
8.3.2	Ausdruck für das Einlassaugvermögen.....	25
9	Prüfbericht	25
	Literaturhinweise.....	27

Bilder

Bild 1	— Behälter zur Bestimmung des Einlassaugvermögens	14
Bild 2	— Prüfaufbau eines MSLD	15
Bild 3	— Interpretation der Kurven, die das Leckdetektorausgangssignal über der Durchstimmspannung zeigen (für Helium als Prüfgas).....	19
Bild 4	— Flussdiagramm der Auswertung.....	21