

# 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**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
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