

DIN EN 13160-2:2025-02 (D)

Leckanzeigesysteme - Teil 2: Anforderungen und Prüf-/Bewertungsmethoden für Über- und Unterdrucksysteme; Deutsche Fassung EN 13160-2:2016+A1:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	10
3.1 Begriffe	10
3.2 Symbole und Abkürzungen	10
4 Anforderungen.....	12
4.1 Wirksamkeit	12
4.1.1 Allgemeines.....	12
4.1.2 Messung der Druckänderung	12
4.1.3 Nachfüllrate des Mediums (sofern vorhanden).....	16
4.1.4 Software (sofern vorhanden)	17
4.1.5 Funktion und Dichtheit des Leckanzeigers.....	17
4.2 Dauerhaftigkeit der Wirksamkeit.....	17
4.2.1 Dauerhaftigkeit der Temperaturbeständigkeit	17
4.2.2 Dauerhaftigkeit der Beständigkeit gegen chemischen Angriff.....	17
4.2.3 Dauerhaftigkeit des Widerstands gegen Ermüdung durch zyklische Druckänderung	17
4.2.4 Messung der Feuchte des Leckanzeigemediums (sofern vorhanden)	18
4.3 Zusätzliche Anforderung.....	18
4.3.1 Überdruckänderung.....	18
4.3.2 Unterdruckänderung	18
5 Prüf-, Bewertungs- und Probenahmeverfahren.....	19
5.1 Wirksamkeit	19
5.1.1 Allgemeines.....	19
5.1.2 Messung der Druckänderung	19
5.1.3 Nachfüllrate des Mediums (sofern vorhanden).....	27
5.1.4 Software (falls vorhanden)	32
5.1.5 Funktion und Dichtheit von Leckanzeigern.....	33
5.2 Dauerhaftigkeit der Wirksamkeit.....	34
5.2.1 Dauerhaftigkeit der Temperaturbeständigkeit	34
5.2.2 Dauerhaftigkeit der Beständigkeit gegen chemische Angriffe	36
5.2.3 Dauerhaftigkeit des Widerstands gegen Ermüdung durch zyklische Druckbeanspruchung	38
5.2.4 Messung der Feuchte des Leckanzeigemediums (falls vorhanden).....	38
5.3 Zusätzliche Prüfungen	39
5.3.1 Überdruckeinrichtung.....	39
5.3.2 Unterdruckeinrichtung	39
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit - AVCP	43
6.1 Allgemeines.....	43
6.2 Typprüfung.....	43
6.2.1 Allgemeines.....	43
6.2.2 Prüfmuster, Prüfung und Konformitätskriterien	44
6.2.3 Prüfberichte	45
6.2.4 Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien.....	45
6.2.5 Ergebnisse der stufenweisen Bestimmung des Produkttyps.....	45

6.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	47
6.3.1	Allgemeines.....	47
6.3.2	Anforderungen.....	47
6.3.3	Produktspezifische Anforderungen.....	50
6.3.4	Vorgehensweise bei Änderungen	51
6.3.5	Sonderanfertigungen, Vorserien (z. B. Prototypen) und Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden.....	51
7	Kennzeichnung, Beschilderung, Verpackung.....	52
8	Umweltaspekte	53
Anhang A (normativ) Berechnung des Trockenfilters.....		54
A.1	Durchflussmenge der Luft im Trockenfilter.....	54
A.1.1	Temperatureinflüsse	54
A.1.2	Rechnerischer Volumenverlust (aufgrund von Temperatureinflüssen)	54
A.1.3	Einfluss von Leckagen.....	55
A.1.4	Zusammenfassung	55
A.1.5	Berechnung des Inhalts des Trockenfilters.....	55
Anhang B (normativ) Prüfung des Überdruckventils		57
B.1	Prüfeinrichtung	57
B.2	Vorbereitung.....	57
B.3	Durchführung.....	58
B.3.1	Verfahren für die Parameterprüfung	58
B.3.2	Prüfprogramm	58
B.4	Bewertung	58
Anhang C (informativ) Umweltaspekte		60
Bilder		
Bild 1 — Messeinrichtung für Überdruck oder Unterdruck		20
Bild 2 — Auswerteeinrichtung für Überdruck oder Unterdruck		22
Bild 3 — Prüfaufbau für die Bestimmung des Volumenstroms bei den Alarmeinstellungen.....		28
Bild 4 — Prüfaufbau für die Bestimmung eines zeitweise aktiven Druckerzeugers		30
Bild 5 — Prüfaufbau für Software.....		32
Bild 6 — Prüfaufbau für die Bestimmung der Temperaturbeständigkeit.....		35
Bild 7 — Beispiel für Typ 1, Prüffolge 1.....		36
Bild 8 — Beispiel für Typ 1, Prüffolge 2.....		36
Bild 9 — Prüfaufbau für die Prüfung der Flüssigkeitssperre		41
Bild B.1 — Prüfaufbau für die Prüfung des Überdruckventils		58
Tabellen		
Tabelle 1 — Anzahl der zu prüfenden Prüfmuster und Konformitätskriterien.....		44
Tabelle C.1 — Umweltprüfliste.....		61