

	Zerstörungsfreie Prüfung Dichtheitsprüfung Kalibrieren von Referenzlecks für Gase Deutsche Fassung EN 13192:2001	DIN EN 13192
--	---	--

ICS 19.100

Non-destructive testing — Leak test —
Calibration of gaseous reference leaks;
German version EN 13192:2001

Essais non destructifs — Contrôle d'étanchéité —
Étalonnage des fuites de référence de gaz;
Version allemande EN 13192:2001

Die Europäische Norm EN 13192:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde im Technischen Komitee CEN/TC 138 „Zerstörungsfreie Prüfung“ unter intensiver deutscher Mitarbeit ausgearbeitet. Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NMP 826 „Dichtheitsprüfung“ des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) verantwortlich.

Fortsetzung 17 Seiten EN

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Zerstörungsfreie Prüfung
Dichtheitsprüfung
Kalibrieren von Referenzlecks für Gase

Non destructive testing —
Leak testing —
Calibration of reference leaks for gases

Essais non destructifs —
Contrôle d'étanchéité —
Étalonnage des fuites de référence des gaz

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Oktober 2001 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Einteilung von Lecks	5
4.1 Permeationsleck.....	5
4.2 Leitwertlecks	5
5 Geräte	5
5.1 Massenspektrometerleckdetektor (MSLD) für die Verfahren A und B (siehe Abschnitt 6)	5
5.2 Messeinrichtung mit Kapillarrohr für das Verfahren C (siehe Abschnitt 7)	5
6 Kalibrieren durch Vergleich (Verfahren A und B)	6
6.1 Vorbereitung von Lecks und Geräten	6
6.2 Messung	7
7 Kalibrieren durch direkte Gasströmungsmessung (Verfahren C)	7
7.1 Vorbereitung von Lecks und Geräten	8
7.2 Messung	9
8 Ergebnisse	10
8.1 Auswertung für Verfahren A und B (Vergleich).....	10
8.2 Auswertung für Verfahren C (Direkte Gasströmungsmessung)	13
9 Prüfbericht	14
10 Beschriftung von Referenzlecks	14
11 Handhabung von Referenzlecks	14
11.1 Permeationslecks (üblicherweise mit am Leckausgang angebrachtem Vorratsbehälter)	15
11.2 Leitwertlecks (üblicherweise ohne Vorratsbehälter)	15
Anhang A (informativ) Berechnung der Abnahme der Leckageräte infolge Prüfgasverlust im Vorratsbehälter	16
Literaturhinweise	17

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 138 „Zerstörungsfreie Prüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2002 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, welches dem CEN von der Kommission der Europäischen Gemeinschaft und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde.

Diese Europäische Norm wird als unterstützende Norm zu anderen Anwendungs- und Produktnormen betrachtet, die selbst eine grundlegende Sicherheitsanforderung einer Richtlinie der neuen Konzeption unterstützen und die auf die vorliegende Europäische Norm normativ verweisen.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren für das Kalibrieren von den Lecks fest, die zum Einstellen von Leckdetektoren und zur Bestimmung der Leckagerate im alltäglichem Gebrauch verwendet werden. Das bevorzugte Kalibrierverfahren ist in diesem Falle ein Vergleich mit einem Standardleck. Auf diese Weise werden die für Routinezwecke verwendeten Lecks auf einen primären Standard zurückgeführt, wie es die Normen der ISO 9000-Reihe fordern.

Die Vergleichsverfahren sind vorzugsweise auf Heliumlecks anwendbar, weil dieses Prüfgas selektiv mit einem Massenspektrometerleckdetektor (MSLD, Definition siehe EN 1330-8) bestimmt werden kann.

Kalibrieren durch Vergleich mit bekannten Standardlecks (siehe nachstehende Verfahren A und B) ist leicht möglich bei Lecks mit Vorratsbehälter und Leckageraten unter $10^{-7} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$.

Für den Bereich zwischen $10^{-7} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ und $10^{-4} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ gibt es keine Lecks, die zuverlässig genug als Transferstandards sind. In diesem Bereich können Lecks nur durch Messung der Gasströmung in einem kalibrierten Kapillarrohr (siehe nachstehendes Verfahren C) kalibriert werden.

Leckageraten über $10^{-4} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ können mit Durchflussmengenmessern gemessen werden, die gegen nationale Primärstandards kalibriert wurden.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 1330-8, *Zerstörungsfreie Prüfung — Terminologie — Teil 8: Begriffe für die Dichtheitsprüfung.*

EN 13625, *Zerstörungsfreie Prüfung — Dichtheitsprüfung — Anleitung zur Auswahl von Geräten zur Messung von Gasleckagen.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die in EN 1330-8 angegebenen und die folgenden Begriffe.

3.1

unbekanntes Leck

Leck mit einer stabilen und wiederholbaren Leckagerate bekannter Größenordnung, deren Wert durch Kalibrieren ermittelt werden kann

3.2

Kalibrieren eines Referenzlecks

nach allgemeiner Definition im „Internationalen Wörterbuch der Metrologie“ Tätigkeiten, die unter vorgegebenen Bedingungen die wechselseitige Zuordnung zwischen den Werten der Leckagerate eines unbekannten Lecks einerseits und den zugehörigen bekannten Werten der Leckagerate andererseits bestimmen

ANMERKUNG 1 Im Falle des Kalibrierens durch Vergleich werden die bekannten Werte der Leckagerate durch ein Standardleck repräsentiert.

ANMERKUNG 2 Üblicherweise wird das Ergebnis einer Kalibrierung als Wert der Leckagerate für das Referenzleck angegeben.

Zur richtigen Anwendung der unterschiedlichen Definitionen der Leckageraten sollte Folgendes berücksichtigt werden: