

	Zerstörungsfreie Prüfung Dichtheitsprüfung Anleitung zur Auswahl von Geräten zur Messung von Gasleckagen Deutsche Fassung EN 13625:2001	DIN EN 13625
--	--	--

ICS 19.100

Non-destructive testing — Leak test —
Guide to the selection of instrumentation for the measurement of gas
leakage;
German version EN 13625:2001

Essais non destructifs — Contrôle d'étanchéité —
Guide pour la sélection des instruments utilisés en contrôle d'étanchéité;
Version allemande EN 13625:2001

Die Europäische Norm EN 13625:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm ist 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 18 Seiten EN

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

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Zerstörungsfreie Prüfung Dichtheitsprüfung Anleitung zur Auswahl von Geräten zur Messung von Gasleckagen

Non-destructive testing —
Leak test —
Guide to the selection of instrumentation for the
measurement of gas leakage

Essais non destructifs —
Contrôle d'étanchéité —
Guide pour la sélection des instruments utilisés en
contrôle d'étanchéité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. 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	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	3
4 Prüfgasmethoden – Verfahren der Gruppe A (Gasströmung in das Objekt)	3
4.1 Ausrüstung und Material für alle Verfahren der Gruppe A.....	3
4.2 Vakuumverfahren.....	4
5 Prüfgasmethoden – Verfahren der Gruppe B (Gasströmung aus dem Objekt)	5
5.1 Ausrüstung und Material für alle Verfahren der Gruppe B.....	5
5.2 Ammoniakverfahren (B.1)	6
5.3 Vakuumkammervorgahren für große Umhüllungen oder offene Wände (B.2.1, B.2.2).....	6
5.4 Hüllenvorgahren (B.3, B.6)	7
5.5 Schnüffelvorgahren (B.4)	7
5.6 Drucklagerungsvorgahren (B.5)	7
5.7 Umschlossenes Objekt mit Vakuumverfahren (B.6).....	8
6 Blasenmethoden – Verfahren der Gruppe C	8
6.1 Eintauchverfahren (C.1).....	8
6.2 Vorgahren mit Auftragen von Flüssigkeit (C.2).....	9
6.3 Flüssigkeitsverfahren mit Vakuumkammer.....	9
7 Totaldruckänderungsmethoden – Verfahren der Gruppe D	10
7.1 Ausrüstung und Material für alle Verfahren der Gruppe D.....	10
7.2 Druckabfallverfahren (D.1)	11
7.3 Druckanstiegsvorgahren (D.2)	11
7.4 Druckänderungsvorgahren (Druckänderung in Glocke — D.3)	12
7.5 Durchflussmessverfahren (D.4).....	12
Literaturhinweise	18

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom 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 Juni 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2002 zurückgezogen werden.

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 Kriterien zur Auswahl von Ausrüstungen für die Dichtheitsprüfmethode, die in EN 1779 beschrieben sind, fest. Die Mindestanforderungen an die benutzten Geräte werden zusätzlich als Richtlinie für das Prüfpersonal angegeben. Die endgültige Auswahl eines Gerätes für eine bestimmte Prüfung liegt jedoch in der Verantwortung eines qualifizierten Bedieners (mindestens Stufe 2-Qualifikation — siehe EN 473).

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 der Dichtheitsprüfung.*

EN 1779:1999, *Zerstörungsfreie Prüfung — Dichtheitsprüfung — Anleitung zur Auswahl eines Prüfverfahrens.*

3 Begriffe

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

In diesem Dokument beziehen sich die Methoden und Verfahren auf den Anhang A von EN 1779.

4 Prüfungsmethoden – Verfahren der Gruppe A (Gasströmung in das Objekt)

4.1 Ausrüstung und Material für alle Verfahren der Gruppe A

4.1.1 Leckdetektor

Bei dieser Art der Prüfung wird ein Leckdetektor vom Typ Massenspektrometer (MSLD) entsprechend den Mindestanforderungen von Tabelle 1 benutzt.

4.1.2 Prüfflecks

Es muss wenigstens ein Prüffleck mit Ausströmung ins Vakuum oder in den Atmosphärendruck benutzt werden. Diese werden für die direkte MSLD-Kalibrierung (falls kein Einbauprüffleck vorhanden ist) oder für die Systemkalibrierung benutzt (Ansprechzeit, Empfindlichkeit). Falls gefordert, müssen Standardlecks benutzt werden, siehe Tabelle 2.

4.1.3 Hilfspumpsystem

Ein Hilfspumpsystem sollte benutzt werden, wenn

- das Objektvolumen oder die desorbierende Gasmenge zu groß für die eingebauten Pumpen des MSLD sind;
- die zu messende Leckagerate zu groß für den Messbereich des Leckdetektors ist.

Das Hilfspumpsystem muss die Mindestanforderungen von Tabelle 4 (Hilfspumpsystem) erfüllen.

4.1.4 Anschlüsse

Rohrleitungen und Ventile mit ausreichendem Leitwert und einem Anschluss zur Vakuummessung müssen auf Dichtheit geprüft, damit sie die Prüfergebnisse nicht beeinflussen können, werden benötigt für

- den Anschluss des Objektes an den MSLD;
- den Anschluss des Prüflecks an das System;
- den Anschluss des Objekts an das Hilfspumpsystem (falls notwendig).

Es sollte eine Vorrichtung zur Absaugung des Prüfgases aus dem Prüfbereich geben.

4.1.5 Prüfgas

Reines Prüfgas oder eine bekannte und homogene Prüfgasmischung muss zur Verfügung stehen, um die Wiederholbarkeit sicherzustellen.

4.1.6 Messungen zu den Prüfbedingungen

Kalibrierte Druckmessgeräte und Thermometer sind notwendig, um die Objektbedingungen zu überwachen. Falls gefordert, müssen auch die Umgebungsbedingungen (Druck, Temperatur und Feuchtigkeit) gemessen werden. Die Ansprechzeit muss gemessen werden.

4.1.7 Material und Ausrüstung für Reinigung und Trocknung

Lösemittel oder Entfettungsmittel müssen verfügbar sein, um die zu prüfenden Oberflächen zu säubern. Trocknung ist wichtig, um Dämpfe zu eliminieren, die die Abpumpzeit verlängern oder den Prüfgasnachweis stören können.

4.2 Vakuumverfahren

4.2.1 Vakuumverfahren total (A.1)

4.2.1.1 Feste Kammer oder Hülle

Die Hülle kann aus Plastikfolie bestehen, welche das ganze Objekt umschließen kann. Sie sollte dicht genug sein, um die Prüfgaskonzentration konstant zu halten.

Die feste Kammer muss dicht sein und das Objekt ganz umschließen. Sie sollte eine einfache Handhabung des Prüfobjektes ermöglichen. Sie muss evakuierbar sein, um das innere Volumen zu spülen. Passende Durchbrüche an den Wänden müssen Verbindungen erlauben. Der Kammerdruck muss gemessen werden.

ANMERKUNG Die Umhüllung sollte eine Leckagerate besitzen, die 10-mal kleiner als die maximal zulässige Rate ist.

4.2.1.2 Zeitmessung

Falls die Prüfung mit dem Akkumulationsverfahren durchgeführt wird, muss die Zeit seit der ersten Prüfgasbeaufschlagung gemessen werden.

4.2.2 Vakuumverfahren partiell (A.2)

4.2.2.1 Becher oder partielle Hüllen

Teile der äußeren Oberfläche des Objektes werden abgedeckt, um selektiv Prüfgas an die zu prüfenden Stellen zu bringen. Becher müssen weiche Kanten oder Dichtungen haben, um so gut wie möglich an der Oberfläche anzuliegen.

Plastikhüllen müssen abgedichtet werden, z. B. mit Klebeband. Dieses sollte dicht genug sein, um die Prüfgaskonzentration konstant zu halten.