

**Oförstörande provning – Täthetsprovning –
Kriterier för val av metod och teknik**

**Non-destructive testing – Leak testing –
Criteria for method and technique selection**

ICS 19.100

Språk: engelska, svenska

Tryckt i oktober 2002

Europastandarden EN 1779:1999 gäller som svensk standard. Europastandarden fastställdes 1999-08-27 som SS-EN 1779 och har utgivits i engelsk språkversion. Detta dokument, som ersätter det tidigare, återger EN 1779:1999 i tvåspråkig version.

The European Standard EN 1779:1999 has the status of a Swedish Standard. The European Standard was 1999-08-27 approved and published as SS-EN 1779 in English. This document contains a bilingual version that supersedes the English version.

Dokumentet består av 40 sidor.

Upplysningar om **sakinnehållet** i standarden lämnas av SIS, Swedish Standards Institute, tel 08 - 555 520 00.

Standarder kan beställas hos SIS Förlag AB som även lämnar **allmänna upplysningar** om svensk och utländsk standard.

Postadress: SIS Förlag AB, 118 80 STOCKHOLM

Telefon: 08 - 555 523 10. *Telefax:* 08 - 555 523 11

E-post: sis.sales@sis.se. *Internet:* www.sis.se

EUROPEAN STANDARD

EN 1779

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

August 1999

ICS 19.100

English version

Non-destructive testing - Leak testing - Criteria for method and technique selection

Essais non destructifs - Contrôle d'étanchéité - Critères de choix de la méthode et de la technique

Zerstörungsfreie Prüfung - Dichtheitsprüfung - Kriterien zur Auswahl von Prüfmethoden und -verfahren

This European Standard was approved by CEN on 10 July 1999.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



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

Central Secretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

Svensk version

**Oförstörande provning – Täthetsprovning –
Kriterier för val av metod och teknik**Essais non destructifs – Contrôle
d'étanchéité – Critères de choix de
la méthode et de la techniqueNon-destructive testing – Leak
testing – Criteria for method and
technique selectionZerstörungsfreie Prüfung –
Dichtheitsprüfung – Kriterien zur
Auswahl von Prüfmethode und
-verfahren

Denna standard är den officiella svenska versionen av EN 1779:1999. För översättningen svarar SIS.

Denna europastandard antogs av CEN den 10 juli 1999.

CEN-medlemmarna är förpliktade att följa fordringarna i CEN/CENELECs interna bestämmelser som anger på vilka villkor denna europastandard i oförändrat skick skall ges status som nationell standard. Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser rörande sådana nationella standarder kan på begäran erhållas från CENs centralsekretariat eller från någon av CENs medlemmar.

Denna europastandard finns i tre officiella versioner (engelsk, fransk och tysk). En version på något annat språk, översatt under ansvar av en CEN-medlem till sitt eget språk och anmäld till CENs centralsekretariat, har samma status som de officiella versionerna.

CENs medlemmar är de nationella standardiseringsorganen i Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland och Österrike.

CENEuropean Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 BRUSSELS

Contents

	Page
Foreword	3
1 Scope	4
2 Normative references	4
3 Definitions	4
4 Personnel qualification	4
5 Units	4
6 Tightness requirements	4
7 Leak testing	5
8 General principles of method and technique selection	9
Annex A. (normative) Specific features of leak testing methods	12
Annex B (informative) Conversion factors for leakage rate units	18
Annex ZA (informative) Clauses of this European Standard addressing essential requirements or other provisions of EU Directives	19

Innehåll

1	Omfattning	4
2	Normativa hänvisningar	4
3	Definitioner	4
4	Kvalificering av personal	4
5	Enheter	4
6	Täthetskrav	4
7	Täthetsprovning	5
8	Generella principer för val av metod och teknik	9
	Bilaga A (normativ) Specifika egenskaper för olika täthetsprovningmetoder	12
	Bilaga B (informativ) Omräkningsfaktorer för enheter inom täthetsprovning	18
	Bilaga ZA (informativ) Avsnitt i denna europastandard som behandlar grundläggande krav eller andra bestämmelser i EU-direktiv	19

Foreword

This European Standard has been prepared by Technical Committee CEN/TC 138 "Non-destructive testing", the secretariat of which is held by AFNOR

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by February 2000, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by February 2000.

This European Standard has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association, and supports essential requirements of EU Directive(s).

For relationship with EU Directive(s), see informative Annex ZA, which is an integral part of this standard.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

Förord

Denna europastandard har utarbetats av CEN/TC 138, Non-destructive testing. Sekretariatet hålls av AFNOR.

Denna europastandard skall ges status av nationell standard, antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning senast februari 2000, och motstridande nationella standarder skall upphävas senast februari 2000.

Denna europastandard har utarbetats under ett mandat som CEN fått av Europeiska Kommissionen och EFTA. Den är ett stöd för grundläggande krav i EU-direktiv.

För samband med EU direktiv se den informativa bilagan ZA som utgör en del av standarden

Enligt CEN/CENELECs interna bestämmelser skall följande länder fastställa denna europastandard: Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland och Österrike.

1 Scope

This European Standard describes criteria for the selection of the most suitable method and technique for the assessment of leak tightness by indication or measurement of a gas leakage. Annex A, normative, allows a comparison of standard test methods. Leak detection using hydrostatic tests, ultrasonic or electromagnetic methods is not included in this document.

This standard can be used for equipment which can be evacuated or pressurized.

2 Normative references

This standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the reference applies.

EN 473	Qualification and certification of NDT personnel - General principles
EN 1330-8	Non-destructive testing - Terminology - Part 8: Terms used in leak tightness testing

3 Definitions

For the purposes of this standard, the definitions given in EN 1330-8 apply.

4 Personnel qualification

It is assumed that leak testing is performed by qualified and capable personnel. In order to prove this qualification, it is recommended to certify the personnel in accordance with EN 473.

5 Units

The leakage rate is defined as the pV-throughput of a specific fluid which passes through a leak under specific conditions and is expressed in Pascals cubic metre per second.

In the past, the leakage rate was expressed in various units, these are given in informative annex B.

6 Tightness requirements

The leak tightness of an object is usually determined by measurement of its gas leakage rate.

Leak tightness is commonly described as the flow rate of fluid into or from the test object. For a gas, leak tightness may be conveniently indicated by the variation of pressure with time under specified conditions.

For testing, however, i.e. when drafting specifications and procedures, the leak tightness shall be expressed as leakage rate in units of gas throughput ($\text{Pa}\cdot\text{m}^3/\text{s}$) for a specific gas at specified temperature and at specified pressure conditions.

Zero leakage rate shall not be specified. The required leak tightness shall be related to the function of the object under consideration.

1 Omfattning

Denna europastandard beskriver kriterier för val av den mest lämpliga metoden och tekniken för utvärdering av täthet genom indikation eller mätning av ett gasläckage. Bilaga A, normativ, gör det möjligt att jämföra normala provningsmetoder. Täthetsprovning med hydrostatiskt prov, ultraljud eller elektromagnetiska metoder omfattas inte av detta dokument.

Denna standard kan användas för utrustning som kan utsättas för under- eller övertryck.

2 Normativa hänvisningar

Denna europastandard inkorporerar genom daterade eller odaterade hänvisningar bestämmelser från andra nedan förtecknade publikationer. Dessa normativa hänvisningar anges på de platser i texten där bestämmelserna skall tillämpas. För daterade hänvisningar gäller senare publicerade tillägg, ändringar eller reviderade utgåvor vid användning av denna europastandard endast när de har inkorporerats i denna genom tillägg, ändring eller reviderad utgåva. För odaterade hänvisningar gäller senaste utgåvan.

EN 473 Qualification and certification of NDT personnel – General principles

EN 1330-8 Non-destructive testing – Terminology – Part 8: Terms used in leak tightness testing

3 Definitioner

För denna standard gäller definitioner i EN 1330-8.

4 Kvalificering av personal

Det förutsätts att täthetsprovning utförs av kompetent och kunnig personal. För att bevisa denna kompetens, rekommenderas att personalen certifieras i enlighet med SS-EN 473.

5 Enheter

Läckagehastigheten är definierad som den pV-genomströmning av en specifik fluid vilken passerar genom en läcka vid bestämda förhållanden och uttrycks i Pascal kubikmeter per sekund.

Tidigare angavs läckagehastigheten i olika enheter, dessa finns i den informativa bilagan B.

6 Täthetskrav

Ett objekts täthet bestäms normalt genom att mäta dess gasläckagehastighet.

Läckagetäthet beskrivs vanligen som strömningshastigheten för en fluid in i eller ut ur provningsobjektet. För en gas kan läckagetäthet lämpligen indikeras genom tryckförändring med tiden vid bestämda förhållanden.

För provning, t.ex. vid upprättande av specifikationer och procedurer, skall läckagetätheten uttryckas som läckagehastighet i enheter för gasströmningshastighet ($\text{Pa}\cdot\text{m}^3/\text{s}$) för en specifik gas vid en specificerad temperatur och vid specificerade tryckförhållanden.

Noll i läckagehastighet skall inte föreskrivas. Den läckagetäthet som krävs skall hänföra sig till funktionen för objektet under beaktande.