

DIN EN ISO 20484



ICS 01.040.19; 19.100

Einsprüche bis 2016-02-04
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1330-8:1998-07

Entwurf

**Zerstörungsfreie Prüfung –
Dichtheitsprüfung –
Begriffe (ISO/DIS 20484:2015):
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 20484:2015**

Non-destructive testing –
Leak testing –
Vocabulary (ISO/DIS 20484:2015):
German and English version prEN ISO 20484:2015

Essais non-destructifs –
Contrôle d'étanchéité –
Vocabulaire (ISO/DIS 20484:2015):
Version allemande et anglaise prEN ISO 20484:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-12-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 20484:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 138 „Zerstörungsfreie Prüfung“, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 135/SC 6 „Leak detection methods“ erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-08-26 AA „Dichtheitsprüfung“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN ISO 20484 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1330-8:1998-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung der Begriffe;
- b) Abschnitt 4.4 wurde aufgelöst;
- c) redaktionelle Überarbeitung.

Zerstörungsfreie Prüfung — Dichtheitsprüfung — Begriffe (ISO/DIS 20484:2015)

Essais non destructifs — Contrôle d'étanchéité — Vocabulaire (ISO/DIS 20484:2015)

Non-destructive testing — Leak testing — Vocabulary (ISO/DIS 20484:2015)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Allgemeine Begriffe	6
2.1 Atom-/Molekülstruktur	6
2.2 Druck und Vakuum	6
2.3 Gas-Festkörper-Wechselwirkungen	6
3 Begriffe zu Gasen	7
3.1 Gaseigenschaften	7
3.2 Gasströmung	7
3.3 Gasleckagen	8
4 Begriffe zur Prüfverfahren	9
4.1 Prüfverfahren	9
4.2 Prüfausrüstung	11
4.3 Einzelteile der Prüfausrüstung	12
5 Begriffe zur Verfahrensdurchführung	12
5.1 Vorbereitung/Kalibrierung	12
5.2 Prüfverfahren	13
5.3 Grenzwerte	14
Stichwortverzeichnis	16

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 20484:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 138 „Zerstörungsfreie Prüfung“, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 135 „Non-destructive testing“ erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 20484:2015 wurde vom CEN als prEN ISO 20484:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der WTO-Grundsätze zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: Foreword - Supplementary information.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 135 „Non-destructive testing“.

Einleitung

Dieses Dokument ersetzt EN 1330-8:1998, *Zerstörungsfreie Prüfung — Terminologie — Teil 8: Begriffe der Dichtheitsprüfung*.

EN 1330 umfasst 10 Teile, die getrennt von Expertengruppen erarbeitet wurden, wobei jede Gruppe aus Experten für ein bestimmtes Verfahren der ZfP (zerstörungsfreie Prüfung) besteht (gilt für Teile 3 bis 10).

Eine vergleichende Überprüfung dieser Teile hat gezeigt, dass gemeinsame Begriffe häufig unterschiedlich definiert werden. Diese Begriffe wurden aus den Teilen 3 bis 10 herausgenommen und in zwei Kategorien aufgeteilt:

- Allgemeine Begriffe, die im Zusammenhang mit anderen Bereichen wie Physik, Elektrizität, Metrologie ... stehen und schon in internationalen Dokumenten definiert sind. Diese Begriffe werden in Teil 1 zusammengefasst.
- Gemeinsame Begriffe der ZfP. Diese Begriffe, deren Definitionen in einer Ad-Hoc-Gruppe harmonisiert wurden, werden in Teil 2 zusammengefasst.

Unter Berücksichtigung dieser Vorgehensweise ist anzumerken, dass die Liste der Begriffe in Teil 1 und Teil 2 keineswegs vollständig ist.

EN 1330, *Zerstörungsfreie Prüfung — Terminologie*, besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Allgemeine Begriffe*
- Teil 2: *Begriffe, die von allen zerstörungsfreien Prüfverfahren benutzt werden*
- Teil 3: *Begriffe der industriellen Durchstrahlungsprüfung*
- Teil 4: *Begriffe der Ultraschallprüfung*
- Teil 7: *Begriffe der Magnetpulverprüfung*
- Teil 9: *Begriffe der Schallemissionsprüfung*
- Teil 10: *Begriffe für Sichtprüfung*

ANMERKUNG 1 EN ISO 12718, *Zerstörungsfreie Prüfung — Wirbelstromprüfung — Terminologie*, hat die Europäische Norm EN 1330-5 ersetzt.

ANMERKUNG 2 EN ISO 12706, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Begriffe*, wurde zuvor als Europäischer Norm-Entwurf prEN 1330-6 veröffentlicht.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm definiert die Begriffe der Dichtheitsprüfung.

2 Allgemeine Begriffe

2.1 Atom-/Molekülstruktur

2.1.1

Konzentration

c

Verhältnis der Atom- oder Molekülanzahl eines bestimmten Bestandteils zu der Gesamtzahl von Atomen oder Molekülen in einer Mischung

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei idealen Gasen ist dieses Verhältnis äquivalent zum Verhältnis zwischen Partialdruck und Totaldruck.

2.1.2

Ionisationspotential

Mindestenergie, ausgedrückt in Elektronenvolt, die benötigt wird, um ein Elektron von einem Atom oder Molekül oder Ion zu entfernen und dadurch ein positives Ion zu bilden

2.2 Druck und Vakuum

2.2.1

Atmosphärendruck

Druck der Atmosphäre an einem bestimmten Ort und zu einer festen Zeit

2.2.2

Partialdruck

p_A, p_B

Druck, der von einem Gas oder Dampf ausgeübt würde, wenn es/er allein in einem Behälter vorhanden wäre

2.3 Gas-Festkörper-Wechselwirkungen

2.3.1

Aufzehrung

Entfernung von Gas durch dauerhaftes Binden in einem oder an einen Festkörper, gewöhnlich durch chemische Reaktion

2.3.2

Okklusion (von Gas)

Einschluss von ungelöstem Gas in einem Festkörper während der Erstarrung

2.3.3

Permeation

Vorgang von Adsorption/Lösung/Diffusion/Desorption in einem Festkörper, der das Durchlassen von Gas unter der Wirkung einer Partialdruckdifferenz zulässt

2.3.4

Permeationskoeffizient

P_{perm}

temperaturabhängige Konstante, die den Strömungsleitwert eines Materials für die Permeation einer gegebenen Substanz kennzeichnet

3 Begriffe zu Gasen

3.1 Gaseigenschaften

3.1.1

ideales Gas

Gas, das die Beziehung $pV = nRT$ erfüllt, wobei gilt $n = m/M$

Dabei ist

p der Druck;

V das Volumen;

m die Masse des Gases;

M die molare Masse;

R die universelle Gaskonstante;

T die absolute Temperatur.

3.2 Gasströmung

3.2.1

Strömungsleitwert

C

Quotient aus dem pV -Durchfluss und der Differenz der mittleren Drücke, die an zwei spezifizierten Querschnitten oder an beiden Seiten einer Öffnung herrschen, wobei Temperaturgleichheit im System vorausgesetzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Das gilt für die Gasströmung durch eine Leitung, ein Leitungsstück oder eine Verengung.

3.2.2

Gasströmungsrate

(Masse: Symbol: q_M)

Teilchen: Symbol: q_N)

Molar: Symbol: q_v)

zeitbezogene Anzahl Mole, Teilchen oder eine Masse, die einen festgelegten Querschnitt des Systems durchströmt

Anmerkung 1 zum Begriff: Für Gase ist die Volumenströmungsrate (Volumen: Symbol q_v) nur unter festgelegten Bedingungen ein Maß für die Menge.

3.2.3

pV -Durchfluss

q_G

zeitbezogenes Gasvolumen, das bei festgelegtem Druck einen gegebenen Querschnitt des Systems passiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei der Dichtheitsprüfung wird der pV -Durchfluss zur Angabe der Gasströmungsrate verwendet. Die Temperatur und die molare Masse oder die Dichte werden zusätzlich angegeben, so dass die Gasströmungsrate mit Hilfe der Zustandsgleichung des idealen Gases berechnet werden kann.

3.2.4

Strömungswiderstand

w

Kehrwert des Strömungsleitwertes

3.2.5

dynamische Viskosität; Koeffizient der inneren Reibung

(Symbol η)

temperaturabhängige Koeffizient, der ein Maß für den durch molekulare Wechselwirkung hervorgerufenen Strömungswiderstand eines bestimmten Fluids ist

3.3 Gasleckagen

3.3.1

Leck

<zerstörungsfreie Prüfung (ZfP)>

Loch, ein poröser Bereich, ein gasdurchlässiger Bereich oder eine andere Struktur in der Wand eines Prüfobjektes, wodurch aufgrund einer Druck- oder Konzentrationsdifferenz Gas von einer Seite der Wand auf die andere gelangen kann

3.3.2

Leitwertleck

Leck, das aus einer oder mehreren diskreten Öffnungen, einschließlich porösen Bereichen besteht, durch welche ein Fluid strömen kann

3.3.3

Blendenleck

Leitwertleck, dessen Durchmesser viel größer als die Leckkanallänge ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Es kann auch als Öffnung in einer sehr dünnen Wand angesehen werden.

3.3.4

Kapillarleck

Leitwertleck, bei dem der Durchmesser im Verhältnis zur Länge klein ist

3.3.5

Leckagerate

pV -Durchfluss eines bestimmten Fluids, das unter festgelegten Bedingungen durch ein Leck strömt

3.3.6

dichtes Objekt

Objekt mit einer geringeren Leckagerate als in der Spezifikation festgelegt

3.3.7

molekulares Leck

Leck von solcher Geometrie und unter solchen Druckbedingungen, dass durchströmendes Gas den Gesetzen der molekularen Strömung gehorcht

3.3.8

Normleckagerate

Leckagerate eines Lecks unter festgelegten Normalbedingungen an der einen Seite und so niedrigem Druck an der anderen Seite, dass er nur einen vernachlässigbaren Einfluss auf die Leckagerate hat

Anmerkung 1 zum Begriff: Unterschiedliche Normalbedingungen für Temperatur und Druck werden angewendet [z. B. Normalbedingungen (STP, en: standard temperature and pressure), Normalumgebungsbedingungen (SATP, en: standard ambient temperature and pressure)].