

DIN EN 12873-3

ICS 13.060.20; 67.250

Einsprüche bis 2017-10-04
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12873-3:2006-06

Entwurf

**Einfluss von Materialien auf Wasser für den menschlichen Gebrauch –
Einfluss infolge der Migration –
Teil 3: Prüfverfahren für Ionenaustauscher und Adsorberharze;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12873-3:2017**

Influence of materials on water intended for human consumption –
Influence due to migration –
Part 3: Test method for ion exchange and adsorbent resins;
German and English version prEN 12873-3:2017

Influence sur l'eau des matériaux destinés à entrer en contact avec l'eau destinée à la
consommation humaine –
Influence de migration –
Partie 3: Méthode d'essai des résines échangeuses d'ions et des résines adsorbantes;
Version allemande et anglaise prEN 12873-3:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-08-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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 naw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im
Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-
Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), 10772 Berlin, 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 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)
DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12873-3:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-07-09 AA „Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12873-3:2006-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einführen eines zweiten Probenahmeverfahrens;
- b) Festlegen einer Kontrollmethode für das Prüfgerät;
- c) redaktionelle Anpassung an die aktuell gültigen Gestaltungsregeln.

Einfluss von Materialien auf Wasser für den menschlichen Gebrauch — Einfluss infolge der Migration — Teil 3: Prüfverfahren für Ionenaustauscher und Adsorberharze

*Influence sur l'eau des matériaux destinés à entrer en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine —
Influence de migration — Partie 3 : Méthode d'essai des résines échangeuses d'ions et des résines adsorbantes*

*Influence of materials on water intended for human consumption — Influence due to migration — Part 3: Test
method for ion exchange and adsorbent resins*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Begriffe	5
3 Kurzbeschreibung	6
4 Reagenzien	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Reinigungsflüssigkeiten für die Glasgeräte	7
5 Prüfeinrichtung	7
6 Proben	8
7 Vorbehandlung der Proben	8
8 Prüfverfahren	8
8.1 Allgemeines	8
8.2 Vorbereitung der Migrationsprobe	8
8.3 Verfahrens-Vergleichsproben	9
8.4 Analyse	9
9 Berechnung der Prüfergebnisse	10
9.1 Probenahme A	10
9.2 Probenahme B	10
10 Prüfbericht	11
Anhang A (informativ) Fließschema	12
Anhang B (informativ) Prüfeinrichtung	13
Anhang C (informativ) Harzvorbehandlung	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12873-3:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12873-3:2006 ersetzen.

Dieser Entwurf bildet einen Teil einer Normenreihe für Prüfverfahren, die die entsprechenden Normen für Produkte in Kontakt mit Trinkwasser unterstützt.

Er wurde mit dem Ziel erstellt, ein Prüfverfahren zu beschreiben, mit dem die Migration von Substanzen aus Ionenaustauschern und Adsorberharzen bestimmt wird.

Eine Bewertung der Fähigkeit des Harzes, Kontaminanten zu entfernen, ist nicht enthalten.

Anhang A enthält ein Fließschema der einzelnen Schritte des Prüfablaufs.

Anhang B beschreibt eine Prüfeinrichtung.

Anhang C enthält Informationen zur Harzvorbehandlung.

Dieser Norm-Entwurf ist Teil 3 einer Normenreihe, die den Einfluss der Migration von Materialien auf Trinkwasser behandelt. Zu den Teilen gehören:

- Teil 1: Prüfverfahren für nichtmetallische und nicht zementgebundene fabrikmäßig hergestellte Produkte
- Teil 2: Prüfverfahren für vor Ort aufgebrachte nicht metallische und nicht zementgebundene Materialien
- Teil 3: Prüfverfahren für Ionenaustauscher und Adsorberharze
- Teil 4: Prüfverfahren für Membranen für die Wasserbehandlung

Die wesentlichen technischen Änderungen gegenüber EN 12873-3:2006 sind:

- Einführung eines zweiten Probenahmeverfahrens;
- Festlegung eines Verfahrens zur Kontrolle des Prüfgeräts.

Einleitung

Hinsichtlich möglicher unerwünschter Einflüsse auf die Trinkwasserqualität, hervorgerufen durch bestimmte Materialien, ist darauf hinzuweisen, dass bis zur Verabschiedung anwendbarer europäischer Annahmekriterien die relevanten nationalen Vorschriften in Kraft bleiben.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren fest, mit dem die Migration von Substanzen aus Ionenaustauschern, Adsorberharzen oder Hybridharzen, die für den Einsatz in Kontakt mit Trinkwasser bestimmt sind, ermittelt wird.

Harze enthalten synthetische organische makromolekulare Substanzen.

Diese Norm gilt für Harze der folgenden Typen:

- Ionenaustauscher-Harze: sie werden verwendet, um die Wasserbeschaffenheit zu verändern (z. B. Entfernung von Calciumionen zur Enthärtung). Sie können sowohl Anionenaustauscher- als auch Kationenaustauscher-Harze sein;
- Adsorberharze: sie werden eingesetzt, um die Konzentration von unerwünschten Substanzen (normalerweise organische Schadstoffe) im Wasser zu verringern. Sie werden in neutralem Zustand eingesetzt;
- Hybridadsorber: hierbei handelt es sich um organisches polymerbasiertes Ionenaustauscher-Harz oder Adsorberharz mit eingeschlossener anorganischer (z. B. Eisenhydroxid) oder zweiter organischer Phase. Sie werden eingesetzt, um die Konzentration von unerwünschten Substanzen (bestimmten anorganischen oder organischen Schadstoffen) im Wasser zu verringern. Sie können sowohl Anionenaustauscher-Harze als auch Kationenaustauscher-Harze oder neutral sein.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

2.1

Prüfung

technische Maßnahme, die die Bestimmung einer oder mehrerer Eigenschaften eines gegebenen Produkts umfasst

2.2

Prüfverfahren

festgelegtes technisches Verfahren zur Durchführung einer Prüfung

2.3

Prüfbericht

Dokument, das die Prüfergebnisse und andere mit der Prüfung zusammenhängende Informationen wiedergibt

2.4

Prüflaboratorium

Laboratorium, das Prüfungen durchführt

2.5

Produkt

Material, in seiner fertigen Form, das in Kontakt mit Wasser kommt

2.6

Probe

Prüfstück eines Produktes, das zur Prüfung eingereicht wird

2.7

Prüfwasser

Wasser für die Migrationsprüfung (4.1)

2.8

Vergleichswasser

Prüfwasser (4.1), das unter den gleichen festgelegten Bedingungen wie das Migrationswasser aufbewahrt wurde (siehe Abschnitt 8), aber ohne den Kontakt zur Probe

2.9

Migration

Bewegung einer oder mehrerer Substanzen aus einer Probe in das Prüfwasser

2.10

Bettvolumen

BV

Volumen von nassem Harz, in Liter, das bei der Prüfung verwendet wird

2.11

Regeneration

Teil des Arbeitszyklus eines Prozesses mit Ionenaustauscher-Harz, bei dem eine spezielle chemische Lösung durch das Harzbett geleitet wird, um es für den Betriebsablauf vorzubereiten

2.12

Beladung

Vorgang, bei dem eine spezielle chemische Lösung durch das regenerierte Austauscherbett geleitet wird, um die Ionen in dieser Lösung gegen ein Äquivalent an Ionen des Austauscherbetts auszutauschen, um einen beschleunigten Betriebsablauf zu simulieren

2.13

zyklischer Durchlauf

Kombination von Beladung und Regeneration

2.14

Spülen

Waschvorgang mit einem festgelegten Spülmedium

2.15

Desinfektion

Verfahren, das normalerweise mit Chemikalien, wie Natriumhypochlorit oder Peressigsäure durchgeführt wird, um auf dem Harz die Mikroorganismen zu inaktivieren

3 Kurzbeschreibung

Falls es zu Beginn der Prüfung maßgeblich ist, wird die Probe entsprechend den Herstellerangaben vorbehandelt.

Die Probe wird während eines statischen/dynamischen Verfahrens, das bei $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ausgeführt wird, in Kontakt mit dem Prüfwasser gebracht.

Proben des Prüfwassers werden nach dem Kontakt mit dem Harz für die Analyse bereitgestellt.

4 Reagenzien

4.1 Allgemeines

Es dürfen nur analysenreine Reagenzien verwendet werden, es sei denn, es werden andere Festlegungen getroffen. Alle Reagenzien müssen eine hinreichende Reinheit aufweisen, um sicherzustellen, dass sie die Analyse der Extrakte nicht beeinträchtigen.

ANMERKUNG Verunreinigungen können aus verschiedenen Quellen stammen, z. B. aus Kunststoff- oder Gummimaterialien. Die Anwendung von Verfahrens- und Labor-Vergleichsproben hilft bei der Suche nach Verunreinigungen und bei der Lokalisierung ihrer Quellen.

Das Prüfwasser muss chlorfreies Wasser mit einer Leitfähigkeit von $< 1 \mu\text{S}/\text{cm}$ bei 25°C und einem Gesamtgehalt an organischem Kohlenstoff (TOC) von $< 0,2 \text{ mg/l C}$ sein, hergestellt z. B. durch Umkehrosmose, durch Vollentsalzung oder durch Destillation gefolgt von Aktivkohlefiltration.

4.2 Reinigungsflüssigkeiten für die Glasgeräte

4.2.1 Salzsäure, konzentriert (Massenkonzentration 30 %), analysenrein.

4.2.2 Salzsäurelösung, hergestellt durch langsames Hinzufügen von $(0,5 \pm 0,01) \text{ l}$ konzentrierter Salzsäure (4.2.1) zu $(0,5 \pm 0,01) \text{ l}$ Prüfwasser (4.1).

ANMERKUNG Vorsicht ist geboten, weil die Lösung Hitze entwickeln kann.

4.2.3 Salpetersäure, konzentriert (Massenkonzentration 65 %), analysenrein.

4.2.4 Salpetersäurelösung, hergestellt durch langsames Hinzufügen von $(0,5 \pm 0,01) \text{ l}$ konzentrierter Salpetersäure (4.2.3) zu $(0,5 \pm 0,01) \text{ l}$ Prüfwasser (4.1).

ANMERKUNG Vorsicht ist geboten, weil die Lösung Hitze entwickeln kann.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Gefäße, Behälter, Stopfen und Verbindungsstücke, bestehend aus einem Material, wie Glas, PTFE oder nichtrostendem Stahl, das unter den festgelegten Prüfbedingungen inert ist (siehe Abschnitt 8).

Das Material PTFE sollte nur dann benutzt werden, wenn es nur einen kleinen Kontaktbereich mit dem Prüfwasser gibt. Daher ist PTFE ungeeignet für Behälter.

Es wird empfohlen, über eine eigens dafür vorgesehene Ausrüstung zu verfügen.

ANMERKUNG Glasstopfen dürfen nicht eingefettet sein.

5.2 Prüfeinrichtung. Für Festlegungen siehe Anhang B. Für jede verwendete Säule muss das Verhältnis von Betthöhe (h) zu Bettdurchmesser (d) $5 \pm 0,3$ ($h/d = 5 \pm 0,3$) betragen.

5.3 Temperaturregelte Einrichtung, z. B. ein temperaturregeltes Laboratorium, die eine Temperatur der Prüfeinrichtung von $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ aufrechterhalten kann.

5.4 Laborglasgeräte, gereinigt durch Waschen mit einem biologisch abbaubaren Laborreinigungsmittel, gefolgt vom Spülen mit entweder Salzsäurelösung (4.2.2) oder Salpetersäurelösung (4.2.4) und anschließend sorgfältigen Spülen mit Prüfwasser (4.1).