

# DIN EN 14944-3:2009-01 (D)

## Einfluss von zementgebundenen Produkten auf Wasser für den menschlichen Gebrauch - Prüfverfahren - Teil 3: Migration von Substanzen aus fabrikmäßig hergestellten zementgebundenen Produkten; Deutsche Fassung EN 14944-3:2007

Inhalt	Seite
Vorwort .....	7
1 Anwendungsbereich .....	10
2 Normative Verweisungen .....	10
3 Begriffe .....	10
4 Grundlage.....	12
5 Reagenzien.....	13
5.1 Allgemeine Anforderungen .....	13
5.2 Desinfektionsreagenzien .....	13
5.3 Wasser für die Prüfung .....	13
5.4 Reinigungsflüssigkeiten für Apparaturen.....	14
6 Geräte .....	14
6.1 Allgemeines .....	14
6.2 Geräte und Materialien für die Vorbereitung der Prüfstücke (siehe normative Anhänge A, B und C).....	14
6.2.1 Platten und Zylinder aus nichtrostendem Stahl.....	14
6.2.2 Glaszylinder .....	15
6.2.3 Formen zur Herstellung von Prüfstücken.....	15
6.3 Geräte und Materialien für das Vorbehandlungs- und Migrationsverfahren .....	15
7 Proben und Prüfstücke .....	15
7.1 Probenahme, Transport und Lagerung der Proben.....	15
7.2 Vorbereitung der Prüfstücke .....	16
7.2.1 Allgemeines .....	16
7.2.2 Fabrikmäßig hergestellte Rohre, Formstücke und Speichersysteme .....	16
7.3 Oberfläche-Volumen (S/V)-Verhältnis für die Anwendung im Prüfverfahren.....	16
7.3.1 Allgemeines .....	16
7.3.2 Rohre und Formstücke .....	17
7.3.3 Speichersysteme (Zementmörtel, Zementmörtelauskleidung oder Beton) .....	17
8 Vorbereitung von Proben (Aushärten, Vorbehandlung und Desinfektion) .....	17
8.1 Allgemeines .....	17
8.2 Aushärten.....	17
8.3 Vorbehandlung .....	17
8.3.1 Allgemeines .....	17
8.3.2 Vorbehandlung ohne Desinfektionsbehandlung .....	17
8.3.3 Vorbehandlung mit Desinfektionsbehandlung .....	18
9 Durchführung der Prüfung .....	18
9.1 Allgemeines .....	18
9.2 Herstellung von Migrationswasser für die Analyse von Substanzen .....	18
9.2.1 Migrationsverfahren .....	18
9.2.2 Zweite und dritte Migrationsperiode .....	19
9.2.3 Weitere Migrationsperioden .....	19
9.3 Kontrollprobe (Nullprüfung).....	19
10 Analyse.....	19
11 Berechnung der Prüfergebnisse.....	19
11.1 Berechnung der Substanzkonzentration im Migrationswasser .....	19

11.2	Berechnung der Migrationsrate der gemessenen Substanz.....	20
11.3	Berechnung der mittleren Migrationsrate .....	20
12	Prüfbericht.....	20
12.1	Allgemeine Angaben .....	20
12.2	Produktangaben.....	21
12.3	Angaben zur Durchführung der Prüfung .....	21
12.4	Prüfergebnisse.....	21
<b>Anhang A (normativ) Zusätzliche Verfahren für die Prüfung von fabrikmäßig hergestellten Rohren (zementmörtel ausgekleidet und Beton) .....</b>		
		<b>23</b>
A.1	Probenahme, Vorbereitung der Prüfstücke und Lagerung .....	23
A.1.1	Probenahme .....	23
A.1.2	Vorbereitung und Lagerung der Prüfstücke .....	23
A.2	Oberfläche-Volumen (S/V)-Verhältnis.....	27
A.3	Vorbereitung der Prüfstücke (Vorbehandlung und Desinfektion).....	27
A.4	Durchführung der Prüfung .....	27
A.4.1	Migrationsprüfung bei 23 °C .....	27
A.4.2	Migrationsprüfung bei erhöhter Temperatur .....	27
A.5	Darstellung der Ergebnisse .....	27
A.6	Prüfbericht.....	27
<b>Anhang B (normativ) Zusätzliche Verfahren für die Prüfung von fabrikmäßig hergestellten Formstücken (zementmörtel ausgekleidet und Beton).....</b>		
		<b>28</b>
B.1	Probenahme, Vorbereitung und Lagerung der Prüfstücke .....	28
B.1.1	Probenahme von fabrikmäßig hergestellten Formstücken .....	28
B.1.2	Vorbereitung und Lagerung der Prüfstücke .....	28
B.2	Oberfläche-Volumen(S/V)-Verhältnis.....	32
B.3	Vorbereitung der Prüfstücke (Vorbehandlung und Desinfektion).....	32
B.4	Durchführung der Prüfung .....	32
B.4.1	Migrationsverfahren bei 23 °C .....	32
B.4.2	Migrationsverfahren bei erhöhter Temperatur .....	32
B.5	Darstellung der Ergebnisse .....	32
B.6	Prüfbericht.....	32
<b>Anhang C (normativ) Zusätzliche Verfahren für die Prüfung von fabrikmäßig hergestellten Speichersystemen (Zementmörtel, zementmörtel ausgekleidet und Beton) .....</b>		
		<b>33</b>
C.1	Probenahme, Vorbereitung und Lagerung der Prüfstücke .....	33
C.1.1	Probenahme .....	33
C.1.2	Vorbereitung und Lagerung der Prüfstücke .....	33
C.2	Oberfläche-Volumen(S/V)-Verhältnis.....	36
C.3	Vorbereitung der Prüfstücke (Vorbehandlung und Desinfektion).....	37
C.4	Durchführung der Prüfung .....	37
C.4.1	Migrationsverfahren bei 23 °C .....	37
C.4.2	Migrationsprüfung bei erhöhter Temperatur .....	37
C.5	Darstellung der Ergebnisse .....	37
C.6	Prüfbericht.....	37
<b>Anhang D (informativ) Beispiele für typische Prüfstücke und Prüfbedingungen als Funktion des S/V-Verhältnisses.....</b>		
		<b>38</b>
D.1	Allgemeines .....	38
D.2	Rohre und Formstücke .....	38
D.3	Prüfstücke, auf die ein Zylinder aus nichtrostendem Stahl oder Glas aufgesetzt wird .....	39
D.4	Rechteckige Prüfplatten, mit Mörtel beschichtet .....	40
D.5	Gegossene Prüfstücke, deren gesamte Oberfläche dem Prüfwasser ausgesetzt wird .....	40
<b>Anhang E (informativ) Prüfanordnungen für die Prüfung von fabrikmäßig hergestellten zementhaltigen Produkten.....</b>		
		<b>43</b>
<b>Anhang F (normativ) Zusätzliche Prüfverfahren für die Prüfung von fabrikmäßig hergestellten zementgebundenen Produkten bei erhöhter Temperatur .....</b>		
		<b>50</b>
F.1	Allgemeines .....	50
F.2	Durchführung der Prüfung bei erhöhter Temperatur.....	50
F.2.1	Allgemeines .....	50
F.2.2	Vorbereitung des Migrationswassers für die Beurteilung der Migration von Substanzen.....	50

<b>F.3</b>	<b>Kontrollprobe (Nullprobe).....</b>	<b>51</b>
<b>F.4</b>	<b>Darstellung der Ergebnisse.....</b>	<b>51</b>
	Seite	
<b>F.5</b>	<b>Prüfbericht .....</b>	<b>51</b>
<b>Anhang G (informativ) Unterscheidung zwischen porösen und nicht porösen Beschichtungen auf</b>		
<b>fabrikmäßig hergestellten Produkten.....</b>		
<b>G.1</b>	<b>Grundlage.....</b>	<b>52</b>
<b>G.2</b>	<b>Geräte .....</b>	<b>52</b>
<b>G.3</b>	<b>Materialien und Reagenzien .....</b>	<b>52</b>
<b>G.4</b>	<b>Durchführung.....</b>	<b>52</b>
<b>G.4.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>52</b>
<b>G.4.2</b>	<b>Labornullprobe .....</b>	<b>52</b>
<b>G.4.3</b>	<b>Beschichtetes Produkt.....</b>	<b>53</b>
<b>G.5</b>	<b>Bestimmung des pH-Wertes .....</b>	<b>53</b>
<b>G.6</b>	<b>Darstellung der Ergebnisse.....</b>	<b>54</b>
<b>G.7</b>	<b>Unterscheidungskriterien .....</b>	<b>54</b>
<b>Anhang H (informativ) Schematische Beschreibung des Prüfverfahrens .....</b>		
<b>H.1</b>	<b>Vorbehandlung .....</b>	<b>55</b>
<b>H.2</b>	<b>Herstellung eines Migrationswassers bei 23 °C.....</b>	<b>56</b>
<b>H.3</b>	<b>Typischer Zeitplan.....</b>	<b>57</b>
<b>H.3.1</b>	<b>Vorbehandlung .....</b>	<b>57</b>
<b>H.3.2</b>	<b>Herstellung von Migrationswässern.....</b>	<b>57</b>
<b>Anhang I (informativ) Verfahrensprüfung mit Standardaddition (Positivkontrollen).....</b>		
		<b>58</b>