

DIN 6653-3



ICS 67.260

Einsprüche bis 2022-11-02
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 6653-3:2011-01

Entwurf**Getränkeschankanlagen –
Ausrüstungsteile –****Teil 3: Anforderungen an manuelle Gläserspülgeräte mit räumlich
getrennter Vorspülung und Nachspülung**

Beverage dispensing systems –

Accessories –

Part 3: Performance requirements for manual glass scrubbing devices with physically separated pre-rinsing and post-rinsing

Systèmes de distribution de boissons –

Accessoires –

Partie 3: Exigences pour lave-verres manuels avec pré-rinçage et après-rinçage spatial séparés

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-09-02 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 nal@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 Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, 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 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)
DIN-Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	8
5 Anforderungen	8
5.1 Allgemeine Anforderungen	8
5.2 Werkstoffe	8
5.3 Oberflächen	9
5.4 Vorspülsystem	9
5.5 Nachspülsystem	9
5.6 Betriebsanleitung	9
5.7 Information für Benutzer und Benutzerinnen	10
6 Kennzeichnung	10
7 Prüfungen	10
7.1 Funktionsprüfung	10
7.2 Typprüfung	10
7.3 Prüfungen	11
Anhang A (normativ) Betrieb von manuellen Gläsererspülgeräten	12
A.1 Allgemeines	12
A.2 Betrieb	12
A.3 Reinigung und Desinfektion	12
A.4 Manuelle Vorbereitung	12
A.5 Wiederbereitstellung	13
A.6 Durchführung	13
Anhang B (informativ) Routineprüfung mittels Schnelltest durch die Betreiber	14
B.1 Schankgefäß	14
B.1.1 Allgemeines	14
B.1.2 Lippenstift-Test	14
B.1.3 Sprühtest	14
B.2 Spülgerät	15
Anhang C (normativ) Typprüfung	16
C.1 Allgemeines	16
C.2 Prüfmittel für die Typprüfung	16
C.3 Spülmittel	19
C.4 Schnelltestung	19
C.4.1 Lippenstift-Test	19
C.4.2 Sprühtest	19
C.5 Bakteriologische Prüfung	20
C.5.1 Untersuchungsumfang	20
C.5.2 Wasserqualität	20
C.5.3 Spülmittel	20
C.5.4 Dokumentation der Prüfbedingungen	20
C.5.5 Prüfbelastung	20
C.5.6 Kultivierung des Testorganismus und Prüfanschmutzung	20
C.5.7 Kontamination der für die Prüfung verwendeten Schankgefäße	20
C.5.8 Bestimmung der Ausgangskoloniezahl	21
C.5.9 Visuelle Prüfung — Ermittlung der Dekontaminationsleistung	21
C.5.10 Bewertungsmaßstab der Dekontaminationsleistung in der bakteriologischen Prüfung	21
C.6 Indirekte virologische Prüfung mittels Bakteriophagen-Test	21

C.6.1	Allgemeines	21
C.6.2	Prüforganismen	22
C.6.3	Herstellung der Prüfanschmutzung	22
C.6.4	Aufbringen der Prüfanschmutzung	22
C.6.5	Bestimmung der Ausgangskonzentration	22
C.6.6	Visuelle Prüfung — Ermittlung der Reinigungsleistung	23
C.6.7	Bewertungsmaßstab der Dekontaminationsleistung in Bakteriophagen-Test	23
C.7	Prüfbericht	23
Anhang D	(informativ) Rezepturen für die Durchführung der Typprüfung	24
D.1	Sprühtest und Prüfanschmutzung	24
D.1.1	Retentions-Test-Medium (RET-Medium)	24
D.1.2	Rinderserumalbumin-Mucin-Stärke Medium (RAMS)	24
D.2	Medien für die phiX174-Bakteriophagen-Testung	25
D.2.1	Luria-Bertani (LB) — Agar/LB-Medium für die Kultivierung von <i>E. coli</i>	25
D.2.2	Nutrient Agar für die Bakteriophagen Plaque-Testung	25
D.2.3	Nutrient-Weichagar für die Bakteriophagen Plaque-Testung	26
D.2.4	Kochsalz-Pepton — Salzlösung zur Extraktion Bestimmung der Ausgangskeimzahl	26
D.2.5	Phagenpuffer (Verdünnungsreihen)	26
Literaturhinweise		28

Tabellen

Tabelle 1	— Überblick der Prüfumfänge durch den Hersteller und den Betreiber	11
Tabelle C.1	— Schankgefäße für die Typprüfung	17
Tabelle C.2	— Schankgefäßmaße	18
Tabelle D.1	— RAMS Medium (1-fach)	24
Tabelle D.2	— LB-Medium	25
Tabelle D.3	— Nutrient Agar	25
Tabelle D.4	— Nutrient-Weichagar	26
Tabelle D.5	— Kochsalz-Pepton	26
Tabelle D.6	— Phagenpuffer	26

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 012-00-04 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss FNCA/NAL: Getränkeschankanlagen“, der vom DIN-Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA) und dem DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) gebildet wird, erarbeitet. Im DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) wurden die Normungsarbeiten innerhalb des Arbeitsausschusses NA 057-02-01 AA „Lebensmittelhygiene“ abgestimmt.

Die Erarbeitung dieses Dokuments erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Sachgebiet „Getränkeschankanlagen“ im Fachbereich „Nahrungsmittel“ der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe (BGN).

DIN 6653 besteht unter dem allgemeinen Titel *Getränkeschankanlagen — Ausrüstungsteile* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Getränke- oder Grundstoffleitungen
- Teil 2: Anforderungen an das Betriebsverhalten und Prüfverfahren von Kohlenstoffdioxid-Warnanlagen
- Teil 3: Anforderungen an manuelle Gläserspülgeräte mit räumlich getrennter Vorspülung und Nachspülung
- Teil 4: Mobile Durchlaufkühler

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 6653-3:2011-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einleitung hinzugefügt;
- b) Dokument aufgrund geänderter normativer Verweisungen aktualisiert;
- c) in Abschnitt 3 Begriffe und Definitionen angepasst und Bild 1 mit Darstellung eines manuellen Gläserspülgerätes gestrichen;
- d) Abschnitt 4 „Symbole und Abkürzungen“ hinzugefügt;
- e) informativen Anhang B mit neuer Routineprüfung mittels Schnelltest durch die Betreiber hinzugefügt;
- f) normativen Anhang C „Typprüfung“ (bisher Anhang B „Mikrobiologische Typprüfung“) vollständig überarbeitet;
- g) in Anhang C für die Typprüfung eine Auswahl marktüblicher, typischer Schankgefäße für den Einsatz in manuellen Gläserspülgeräten festgelegt und neue Anforderungen zur indirekten virologischen Prüfung mittels Bakteriophagen-Test ergänzt;
- h) informativen Anhang D mit Informationen zu Rezepturen für die Durchführung der Typprüfung neu aufgenommen;
- i) Literaturhinweise aktualisiert;
- j) Dokument redaktionell überarbeitet.

Einleitung

Im Juli 2021 wurde im NA 057-02-01 AA „Lebensmittelhygiene“ festgestellt, dass DIN 6653-3:2011-01 in ihren Anforderungen nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik entspricht und ein Warnvermerk zur Norm bekanntgegeben. Der wesentliche, auslösende Sachverhalt hierfür war, dass die Typ-Prüfung des manuellen Gläserspülverfahrens keine Anforderungen für Viren, die von Lebensmitteln übertragen werden können, enthielt und somit die damit verbundene Gefahr für die Gesundheit nicht berücksichtigt.

Die Neufassung berücksichtigt die technische Weiterentwicklung, Änderungen in den grundlegenden Normen und DIN EN 1672-2. Sie führt eine Möglichkeit zur einfachen Überprüfung des Reinigungsergebnisses durch den Betreiber (Verifikation) mittels Färbetest-Schnellverfahren ein und beschreibt das Vorgehen zur Typprüfung mittels Bakteriophagen.

Entscheidend für das Reinigungsergebnis bei manuellen Gläserspülgeräten ist die Festschreibung des bestimmungsgemäßen Gebrauchs durch den Hersteller.

Damit die Typprüfung in einem durchführbaren Rahmen bleibt, wurde eine Auswahl marktüblicher, typischer Schankgefäße getroffen, die das Anforderungsprofil an ein manuelles Gläserspülgerät abdeckt.

Angeichts der Formenvielfalt von Schankgefäßen ist augenscheinlich, dass es ein „Standardglas“ nicht geben kann. Sollen wesentlich anders gestaltete Schankgefäße gereinigt werden, wird die Absprache mit dem Hersteller und ggf. Anpassung des Spülgerätes an vorgesehenen Schankgefäße sowie eine Anpassung der Reinigung erforderlich. Der vorgegebene Bewertungsmaßstab für das Reinigungsergebnis bezieht sich auf „Glas“ als Material der zu reinigenden Oberfläche.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt technische und hygienische Anforderungen an die Konstruktion, das Betreiben sowie Prüfungen von manuellen Gläserspülgeräten zur Reinigung von Schankgefäßen mit räumlich getrennter Vorspülung und Nachspülung fest.

Im normativen Anhang A sind Anforderungen für den hygienischen und sachgemäßen Umgang sowie zur Pflege und Instandhaltung dieser Geräte festgelegt. Im informativen Anhang B werden Routineprüfungen der Betreiber empfohlen. Anhang C legt die mikrobiologische Typprüfung manueller Gläserspülgeräte durch die Hersteller fest. Anhang D enthält Informationen zu Rezepturen für die Durchführung der Typprüfung.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1988 (alle Teile), *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen*

DIN 6650-1, *Getränkeschankanlagen — Teil 1: Begriffsbestimmungen*

DIN 10503:2022-03, *Lebensmittelhygiene — Begriffe*

DIN 10514:2009-05, *Lebensmittelhygiene — Hygieneschulung*

DIN 10516:2020-10, *Lebensmittelhygiene — Reinigung und Desinfektion*

DIN EN 1672-2:2021-05, *Nahrungsmittelmaschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Anforderungen an Hygiene und Reinigbarkeit; Deutsche Fassung EN 1672-2:2020*

DIN EN 1717, *Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen; Technische Regel des DVGW*

DIN EN ISO 7218, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Allgemeine Anforderungen und Leitlinien für mikrobiologische Untersuchungen*

DIN EN ISO 11133, *Mikrobiologie von Lebensmitteln, Futtermitteln und Wasser — Vorbereitung, Herstellung, Lagerung und Leistungsprüfung von Nährmedien*

Bewertungsgrundlagen des Umweltbundesamtes, Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL)¹

DVGW W 270, *Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den Trinkwasserbereich — Prüfung und Bewertung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 6650-1, DIN 10503 und die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

¹ Bezugsquelle: Umweltbundesamt (Internet: <https://www.umweltbundesamt.de/>)

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Schankgefäß

Trinkgefäß, vorwiegend aus Glas, wie es üblicherweise in der Gastronomie verwendet wird

3.2

manuelles Gläserspülgerät

GLSG

Gerät zur mechanischen und chemischen Reinigung von Schankgefäßen mit räumlich getrennter Vorspülung und Nachspülung

Anmerkung 1 zum Begriff: Es besteht aus einer Spülvorrichtung und Bürsten.

3.3

Reinigung

Entfernung von Verschmutzungen

[QUELLE: DIN 10503:2022-03; 3.2.10]

3.3.1

Vorspülung

Reinigen des Schankgefäßes mittels Spülmittel, um Verschmutzungen abzulösen

3.3.2

Nachspülung

vollständiges Abspülen von gelösten Schmutzpartikeln und anhaftenden Spülmittelresten des Schankgefäßes mittels Trinkwasser im Nachgang zur Vorspülung

3.4

Desinfektion

chemisches und/oder physikalisches Verfahren zur Abtötung von Mikroorganismen auf ein Niveau, das weder gesundheitsschädlich ist noch die Qualität der Lebensmittel beeinträchtigt

Anmerkung 1 zum Begriff: Mikroorganismen sind Viren, Bakterien, Hefen, Schimmelpilze, Protozoen und Algen.

[QUELLE: DIN 10503:2022-03, 3.2.11]

3.5

Spülmittel

Detergenz und/oder chemisches Mittel, das der Entfernung von Verschmutzungen von der Oberfläche der Schankgefäße dient

3.6

Reinigungsmittel

Detergenz und/oder chemisches Mittel, das dazu beiträgt, Verschmutzungen vom manuellen Gläserspülgerät zu entfernen

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Verordnung (EG) Nr. 648/2004 über Detergenzien.

[QUELLE: DIN 10516:2020-10, 3.4, modifiziert – „vom manuellen Gläserspülgerät“ eingefügt]

4 Symbole und Abkürzungen

pfu/ml	plaque-forming-units je Milliliter
KBE/ml	Koloniebildende Einheit je Milliliter
phiX174	Bezeichnung eines Bakteriophagen-Stammes
MS2	Bezeichnung eines Bakteriophagen-Stammes

5 Anforderungen

5.1 Allgemeine Anforderungen

Manuelle Gläserspülgeräte müssen eine schnelle und gründliche Reinigung von Schankgefäßen gewährleisten.

Ein manuelles Gläserspülgerät muss so konstruiert sein, dass immer zunächst eine Vorspülung erfolgt, in der die Schankgefäßoberflächen von innen und außen durch Abrieb mit Bürsten und mit Hilfe eines Spülmittels gereinigt werden. Das Gerät muss unmittelbar an die Vorspülung über eine Nachspülung verfügen, in der ein vollständiges Abspülen gelöster Schmutzpartikel und anhaftender Spülmittelreste auf ein akzeptables Niveau mittels Trinkwasser erfolgt.

Die Anforderungen von DIN EN 1672-2:2021-05 sind zu beachten.

Durch eine geeignete Rückflussverhinderung ist sicherzustellen, dass kein Schmutzwasser aus dem Bereich des Gläserspülgerätes in das Trinkwassersystem gelangen kann.

Manuelle Gläserspülgeräte müssen so gebaut sein, dass sie leicht und sicher zu reinigen und erforderlichenfalls zu desinfizieren sind. Alle Teile, die vom Betreiber zur Reinigung entnommen werden, z. B. Bürstenstreifen, Mittelbürste, Ringdusche, müssen leicht und ohne Werkzeug herausnehmbar sein und leicht wieder in die richtige Lage eingesetzt werden können. Verschleißteile müssen gut zugänglich und mit geringem Aufwand auswechselbar sein.

Alle Außenanschlüsse müssen durch ihre Ausführung leicht reinigbar und leicht desinfizierbar sein. Die Anzahl der Einzelkomponentenbauteile ist so gering wie möglich zu halten.

Manuelle Gläserspülgeräte müssen zur einfachen Reinigbarkeit mit einem Schnellkupplungssystem zur Trennung vom Wassernetz ausgerüstet sein. Schnellstecksysteme erfüllen nicht die hygienischen Anforderungen.

ANMERKUNG Schnellkupplungssysteme verbinden Leitungen. Sie zeichnen sich durch ihre Konstruktion und ein sicheres und schnelles Trennen aus.

Der Zulaufschlauch muss die Anforderungen nach DVGW W 270 erfüllen sowie den Bewertungsgrundlagen des Umweltbundesamtes (KTW, Kategorie A) entsprechen.

5.2 Werkstoffe

Die für die Konstruktion manueller Gläserspülgeräte verwendeten Werkstoffe müssen für die bestimmungsgemäße Verwendung zur Reinigung von Bedarfsgegenständen geeignet sein. Zu den Anforderungen siehe auch DIN 6650-5.

Die verwendeten Werkstoffe müssen aus hygienischer Sicht unter den üblichen Beanspruchungsbedingungen gebrauchstauglich, kratzfest, alterungs- und korrosionsbeständig sein.

Die Geräte müssen für Temperaturen bis 65 °C beständig sein.

5.3 Oberflächen

Oberflächen, sowohl innen und außen, müssen so beschaffen sein, dass sich Schmutz und Mikroorganismen nicht festsetzen können und dass sie leicht zu reinigen und desinfizierbar sind.

Hinsichtlich der Reinigbarkeit ist DIN EN 1672-2 zu beachten.

Oberflächen sollten höchstens eine Rautiefe R_a von 1,6 µm aufweisen.

5.4 Vorspülssystem

Das Vorspülssystem zur Reinigung (Vorspültopf) muss so ausgeführt sein, dass das zu reinigende Schankgefäß beim Reinigungsvorgang vollständig und ausreichend innen und außen mit der Spülmittellösung in Kontakt kommen kann. Zudem muss sichergestellt sein, dass das Vorspülssystem während des Reinigungsvorgangs immer vollständig gefüllt ist.

Ein kontinuierlicher Zufluss von Trinkwasser während der Reinigung muss sichergestellt sein, um einen ausreichenden Austausch verbrauchter Spülmittellösung zu gewährleisten.

Der Wasserdurchfluss (bzw. Wassernachfluss) je Schankgefäßspülung sollte so ausgelegt sein, dass eine ausreichende Frischwasserzufuhr und damit Erneuerung des Gebrauchswassers im Vorspültopf gewährleistet ist.

Die Bürsten müssen so ausgelegt und angeordnet sein, dass diese das Schankgefäß an der Innen- und Außenseite vollständig erfassen.

ANMERKUNG Dies kann beispielsweise auch mit einer zweiten Ringbürste für den oberen Schankgefäßrand am Mundansatz erreicht werden.

Bürsten und Bürstenköpfe für die Reinigung müssen gegen Verrutschen fixiert werden. Sie müssen so ausgelegt sein, dass sie für die Reinigung der gebräuchlichen Schankgefäße grundsätzlich geeignet sind. Die Bürsten müssen bei der Reinigung vollständig Kontakt zu den zu reinigenden Oberflächen des Schankgefäßes haben.

5.5 Nachspülssystem

Das Nachspülssystem muss gewährleisten, dass nach dem Reinigungsschritt verbliebene Verschmutzungen auf dem Schankgefäß in kurzer Zeit von innen und außen durch Trinkwasser vollständig abgespült wird.

Der Wasserdurchfluss bzw. Wassernachfluss des Nachspülsystems je Schankgefäßspülung muss so ausgelegt sein, dass eine ausreichende Frischwasserzufuhr und damit Erneuerung des Spülwassers gewährleistet ist, damit eine Entfernung von Verschmutzungs- bzw. Spülmittelresten auf ein akzeptables Niveau sichergestellt ist.

5.6 Betriebsanleitung

Jedem Gerät ist eine Bedienungsanleitung für den Benutzer in deutscher Sprache mitzuliefern.

Diese muss leicht verständlich mindestens Folgendes enthalten:

- a) Hinweise zur Aufstellung;
- b) bestimmungsgemäße Verwendung;
- c) alle notwendigen Hinweise für die erstmalige Inbetriebnahme, für laufenden Betrieb, Reinigung und Desinfektion, Hinweise zur notwendigen Wartung und Pflege (inkl. Bürsten) und sicherheitstechnische Hinweise zu Maßnahmen, Hinweise für die Betreiber, z. B. Vorgehen bei Glasbruch;
- d) Hinweise zur Durchführung und Zeitdauer der Vor- und Nachspülung.