

DIN EN 17735

ICS 97.040.40

Ersatzvermerk
siehe unten**Gewerbliche Spülmaschinen –
Hygieneanforderungen und Prüfung;
Deutsche Fassung EN 17735:2022**

Commercial dishwashing machines –
Hygiene requirements and testing;
German version EN 17735:2022

Machines à laver la vaisselle commerciales –
Exigences liées à l'hygiène et essais;
Version allemande EN 17735:2022

Ersatzvermerk

Ersatz für DIN SPEC 10534:2019-02;
teilweiser Ersatz für DIN 10510:2013-10, DIN 10511:1999-05 und DIN 10512:2008-06

Gesamtumfang 52 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 17735:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 429 „Lebensmittelhygiene — Gewerbliche Spülmaschinen — Hygieneanforderungen und Prüfverfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 057-02-01-08 AK „Hygieneanforderungen an die maschinelle Reinigung von Lebensmittelbedarfsgegenständen“ im DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL).

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 10510:2008-06, DIN 10511:1999-05, DIN 10512:2008-06 und DIN SPEC 10534:2019-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) im Anwendungsbereich wurden die ausgeschlossenen Bereiche weiter spezifiziert;
- b) Abschnitt 2 und die Literaturhinweise wurden aktualisiert;
- c) Abschnitt 3 wurde überarbeitet und zusätzliche Definitionen aufgenommen;
- d) alle Tabellen wurden überarbeitet oder gestrichen;
- e) in 4.1.1 der DIN SPEC 10534 wurden die Verantwortlichkeiten klarer definiert;
- f) 4.2.3 und 4.2.4 der DIN SPEC 10534 wurden aus dem normativen Teil in Anhang C verschoben;
- g) Unterabschnitt 4.2 der DIN SPEC 10534 wurde überarbeitet und Tabelle 2 in den Anhang B verschoben;
- h) Unterabschnitt 5.1 der DIN SPEC 10534 wurde präzisiert;
- i) 5.3.3 und 5.3.4 der DIN SPEC 10534 wurden aus dem normativen Teil in den Anhang B verschoben;
- j) Tabelle 1 der DIN SPEC 10534 wurde an den überarbeiteten Anwendungsbereich angepasst;
- k) Bild 1 der DIN SPEC 10534 wurde präzisiert;
- l) Bild 2 der DIN SPEC 10534 ist entfallen;
- m) 4.3.1.3 und 5.3.1.4 der DIN SPEC 10534 wurden gestrichen;
- n) bisherige Tabelle 6 der DIN SPEC 10534 ist entfallen;
- o) Anhang A der DIN SPEC 10534 wurde überarbeitet und inhaltlich neu strukturiert;
- p) Anhang B der DIN SPEC 10534 wurde zu Anhang D;
- q) Anhang B, Anhang C und Anhang E wurden hinzugefügt;
- r) redaktionelle Überarbeitung des Dokuments;
- s) alle Änderungen gelten analog für DIN 10510, DIN 10511 und DIN 10512, welche identische Inhalte zur DIN SPEC 10534 hatten.

Frühere Ausgaben

DIN SPEC 10534: 2012-08, 2019-02

DIN 10510: 1996-09, 2001-04, 2008-06, 2013-10

DIN 10510 Berichtigung 1: 1997-07

DIN 10511: 1999-05

DIN 10512: 2001-12, 2008-06

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Gewerbliche Spülmaschinen — Hygieneanforderungen und Prüfung

Commercial dishwashing machines —
Hygiene requirements and testing

Machines à laver la vaisselle commerciales —
Exigences liées à l'hygiène et essais

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. November 2022 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	10
4.1 Verfahrensanforderungen	10
4.1.1 Allgemeines	10
4.1.2 Anforderungen, um hygienische Spülergebnisse zu erhalten	10
4.2 Technische Anforderungen	11
4.2.1 Anforderungen an die Werkstoffe	11
4.2.2 Funktionelle Anforderungen	12
4.3 Anforderungen an die Behandlungsmittel	12
5 Prüfung	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Prüfungsarten und Prüfungsumfang	13
5.3 Durchführung der Prüfungen	14
5.3.1 Typprüfung	14
5.3.2 Prüfung nach Aufstellung	17
5.4 Übersicht über die Anzahl der Proben für die mikrobiologische Untersuchung und die zugehörigen Erfassungsbögen	18
Anhang A (normativ) Prüfung des hygienischen Betriebs von Spülmaschinen – Typprüfung und Prüfung nach Aufstellung	20
A.1 Beschickung	20
A.1.1 Typprüfung	20
A.1.2 Prüfung nach Aufstellung	25
A.2 Mikrobiologische Untersuchungsverfahren	26
A.2.1 Bestimmung der Mikrobenreduktion mittels Bioindikatoren	26
A.2.2 Aerobe Koloniezahl auf der Spülgutoberfläche	29
A.2.3 Bestimmung der aeroben Koloniezahl der Reinigerlösung	29
A.3 Referenzreiniger und -klarspüler für die Typprüfung	30
A.3.1 Allgemeines	30
A.3.2 Referenzreiniger	30
A.3.3 Referenzklarspüler	31
A.4 Prüfbericht	31
A.4.1 Dokumentation	31
A.4.2 Angaben im Prüfbericht	32
Anhang B (informativ) Technische Empfehlungen für den Aufstellort	33
B.1 Funktionelle Anforderungen an den Betrieb von Spülmaschinen	33
B.1.1 Allgemeines	33
B.1.2 Wasserqualität	33
B.1.3 Temperatur	34
B.1.4 Kontaktzeit	34
B.1.5 Anforderungen an die Behandlungsmittel	34
B.2 Prüfung	36
B.2.1 Allgemeines	36

B.2.2	Prüfungsarten und Umfang der Prüfung vor Ort.....	36
B.2.3	Tägliche Prüfung.....	36
B.2.4	Periodische Prüfung.....	37
B.2.5	Übersicht über die Anzahl der Proben für die mikrobiologische Untersuchung und die zugehörigen Erfassungsbögen.....	37
Anhang C (informativ) Leitfaden für die Planung, Organisation von Spülverfahren, Wartung und Service von Spülmaschinen und auch bezüglich des Spülguts		
C.1	Einrichtungsplanung für Spülmaschinen.....	38
C.2	Organisation des Spülverfahrens.....	39
C.2.1	Bedienungspersonal.....	39
C.2.2	Annahme des benutzten Spülguts	39
C.2.3	Vorabräumung und Beschickung von Spülmaschinen	39
C.2.4	Programmablauf der Spülmaschine.....	39
C.2.5	Trocknung, Lagerung und Wiederbereitstellung des Spülguts.....	40
C.3	Wartung und Service.....	40
C.3.1	Betriebs- und Funktionssicherheit.....	40
C.3.2	Betriebsbuch.....	40
C.3.3	Reinigung der Spülmaschine.....	40
C.4	Spülgut.....	41
C.4.1	Allgemeines	41
C.4.2	Form	41
C.4.3	Oberflächenbeschaffenheit.....	41
C.4.4	Form und Oberfläche von Trinkgläsern.....	41
Anhang D (informativ) Beispiele für Erfassungsbögen.....		
D.1	Auswertung der Bestimmung der aeroben Oberflächenkoloniezahl	43
D.2	Prüfung der aeroben mesophilen Keimzahl der Reinigerlösung	43
D.3	Ergebnisse der Überprüfung mit Bioindikatoren	44
Anhang E (informativ) Alternatives Prüfverfahren.....		
Literaturhinweise.....		48

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17735:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 429 „Lebensmittelhygiene — Gewerbliche Spülmaschinen — Hygieneanforderungen und Prüfverfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Hygieneanforderungen an das Betreiben von gewerblichen Spülmaschinen (nachfolgend als Spülmaschinen bezeichnet) und an die Prüfungen, die an diesen Maschinen durchzuführen sind, fest. Es legt Anforderungen zum Erreichen eines angemessenen hygienischen Zustands des in Spülmaschinen behandelten Spülguts fest. Dieses Dokument enthält auch einen Leitfaden für den hygienischen und ordnungsgemäßen Betrieb, die Pflege und Wartung von Spülmaschinen. Darüber hinaus werden Verfahren zum Prüfen eines hygienischen Betriebs festgelegt.

Dieses Dokument ist anzuwenden für Spülmaschinen, die in gewerblicher Umgebung zum Reinigen von Spülgut eingesetzt werden, das in Kontakt mit Lebensmitteln verwendet wird, wie z. B. Teller, Geschirr, Glaswaren, Besteck, Mehrwegbehälter und ähnliche Artikel.

Spülmaschinen werden in gewerblichen Küchen, wie z. B. in Restaurants, Kantinen, Krankenhäusern, und in Unternehmen, wie z. B. in Bäckereien und Fleischereien, verwendet.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für Spülmaschinen für den Hausgebrauch, nicht für Reinigungs- und Desinfektionsgeräte zur Aufbereitung von Medizinprodukten und nicht für Maschinen für den industriellen Gebrauch.

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).

EN 10088-3, *Nichtrostende Stähle — Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung*

EN IEC 63136, *Elektrische Geschirrspüler für den gewerblichen Gebrauch — Messverfahren für Gebrauchseigenschaften (IEC 63136)*

EN ISO 18593, *Mikrobiologie der Lebensmittelkette — Horizontales Verfahren für Probenahmetechniken von Oberflächen (ISO 18593)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

Spülgut

Artikel und Bedarfsgegenstände, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen, und Mehrwegbehälter, die in einer Spülmaschine gereinigt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für Spülgut sind Teller, Geschirr, Besteck, Gläser, Küchenutensilien, Töpfe, Behälter, Kisten und Tablett aus Werkstoffen wie Porzellan, Kunststoff, Glas, nichtrostendem Stahl und Silber sowie beschichteten Materialien.

3.2

Mehrwegbehälter

Spülgut, das zum Aufbewahren und Transportieren unverpackter, leichtverderblicher Lebensmittel im gewerblichen Bereich verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Behälter kann eine Kiste sein.

3.3

Spülgutträger

Vorrichtung zum Halten und/oder Tragen von Spülgut in der für die Reinigung optimalen Ausrichtung

Anmerkung 1 zum Begriff: Spülgutträger können z. B. Körbe, Förderbänder, Besteckeinsätze sein.

3.4

Spülmaschine

Gerät, das speziell für den gewerblichen Einsatz konzipiert ist und Teller, Gläser, Besteck und in einigen Fällen Kochgerätschaften durch chemische Mittel sowie mechanisch und thermisch reinigt und klarspült

3.4.1

Programmautomat

Spülmaschine, bei der der mit Spülgut beschickte Spülgutträger während des Reinigungsprozesses in derselben Behandlungszone bleibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Es werden die folgenden Maschinenbauweisen unterschieden:

- Spülmaschine, bei der rezirkulierte Reinigerlösung für den Reinigerumwälzvorgang und Frischwasser für die Frischwasser-Klarspülung eingesetzt werden; der Kreislauf der Frischwasser-Klarspülung ist vom Kreislauf der Reinigerumwälzung getrennt;
- Spülmaschine, bei der bei jedem Reinigerumwälzvorgang oder Klarspülvorgang Frischwasser eingesetzt wird; der Kreislauf der Klarspülung ist nicht unbedingt vom Kreislauf der Reinigerumwälzung getrennt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Programmautomaten können mit einem Korb oder mit mehreren Körben gleichzeitig beschickt sein.

3.4.2

Transportspülmaschine

Spülmaschine, bei der die mit Spülgut beschickten Spülgutträger während des Reinigungsprozesses automatisch durch die Maschine transportiert werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Es werden die folgenden Maschinenbauweisen unterschieden:

- Korbtransportspülmaschine; Spülmaschine, bei der mit Spülgut beschickte Körbe automatisch durch die Maschine transportiert werden;
- Bandtransportspülmaschine; Spülmaschine, bei der das Spülgut auf einem Endlosband automatisch durch die Maschine transportiert wird.

Anmerkung 2 zum Begriff: Transportspülmaschinen können verschiedene Behandlungszonen besitzen. Zonen sind zum Beispiel Pumpen-Vorabräumzone, Reinigerumwälzzone und Frischwasser-Klarspülzone.

3.5

Behandlungsmittel

Produkt, das zum Reinigen, und/oder Desinfizieren, und/oder Klarspülen und/oder Entkalken von Spülgut in Spülmaschinen verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für Behandlungsmittel sind: Reiniger, Klarspüler und Granulat.

3.5.1

Reiniger

chemisches Produkt, das zum Entfernen von Verschmutzungen vom Spülgut verwendet wird und das eine Wiederanschmutzung des Spülguts aus der Reinigerlösung verhindert

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Reiniger kann auch den Desinfektionsprozess verbessern.

3.5.2

Reinigerlösung

mit Reiniger gemischtes Wasser, das für den Reinigerumwälzvorgang verwendet wird

3.5.3

Klarspüler

chemisches Produkt, das dem Wasser beim abschließenden Spülvorgang zugesetzt wird und das die Oberflächenspannung der Klarspülerlösung herabsetzt

Anmerkung 1 zum Begriff: Klarspüler kann auch die Trocknung verbessern und die Wasserfleckenbildung auf dem Spülgut reduzieren.

3.5.4

Klarspülerlösung

mit Klarspüler gemischtes Frischwasser, das für die Frischwasser-Klarspülung verwendet wird

3.5.5

Tauchreiniger

spezieller Reiniger, der außerhalb der Spülmaschine in Vortauchbecken eingesetzt wird, um z. B. hartnäckige Verschmutzungen vom Spülgut zu lösen

3.5.6

Entkalker

chemisches Produkt, das dazu dient, Kalkablagerungen, gemischte Kalk-, Calcium- oder Magnesiumphosphatbeläge in der Spülmaschine und auf dem Spülgut zu beseitigen

3.5.7

Granulat

Partikel, z. B. aus Kunststoff, die der Reinigerlösung zugesetzt werden, um die mechanische Reinigungswirkung zu unterstützen

3.6

Frischwasser

unbehandeltes oder aufbereitetes Wasser, das aus mikrobiologischer Sicht Trinkwasserqualität besitzt, keine gesundheitsschädlichen Substanzen enthält und zur Versorgung der Spülmaschine eingesetzt wird

3.7

aufbereitetes Wasser

Wasser, das einem Prozess zur Veränderung der Wasserinhaltsstoffe unterzogen wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Hierbei werden Verfahren zur Verringerung der Härte sowie zur Verringerung des Gesamtsalzgehalts unterschieden

3.7.1

enthärtetes Wasser

Wasser, dem die Härtebildner in einem Wasserenthärter durch Kationenaustausch entzogen wurden, wobei der Gesamtsalzgehalt nicht abnimmt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Ausfällung von wasserunlöslichen Salzen wird verhindert.

3.7.2

entmineralisiertes Wasser

Wasser, dem der Salzgehalt entzogen wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies kann beispielsweise durch Ionenaustausch- oder Umkehrosmoseverfahren erfolgen.

3.8

Vorabräumung

Entfernen von lose auf dem Spülgut aufliegenden Abfällen und Lebensmittelresten und das Entleeren von Hohlgefäßen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Vorabräumung erfolgt in der Regel durch Abstreifen der Rückstände in Abfallbehälter und – falls möglich – durch Abspülen des Spülguts mit warmem Wasser (max. 35 °C). Die Vorabräumung vermindert den Schmutzeintrag in die Spülmaschine.

3.9

Reinigerumwälzung

Vorgang, bei dem die auf Solltemperatur gehaltene Reinigerlösung umgewälzt und zur Entfernung von Verschmutzungen auf die Spülgutoberfläche gesprüht wird

3.10

Pumpen-Klarspülung

Umwälz-Klarspülung, die der Frischwasser-Klarspülung vorgeschaltet ist und welcher kein Reiniger zudosiert wird

3.11

Frischwasser-Klarspülung

Vorgang nach der Reinigerumwälzung, bei dem das Spülgut mit Klarspülerlösung besprüht wird, um Reste von Reinigerlösung sowie gelöste und ungelöste Schmutzpartikel zu entfernen

3.12

Trocknung

Vorgang, bei dem die Feuchtigkeit von der Oberfläche des Spülguts abtropft oder verdunstet

3.13

Reinigungsprozess

Prozess, der zumindest einen Reinigerumwälzvorgang und eine Frischwasser-Klarspülung beinhaltet

3.14

Desinfektion

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

3.15

Rekontamination

Verschmutzung des Spülguts zwischen Abschluss des Reinigungsprozesses und Wiederbereitstellung, die zur Verschlechterung des Spülergebnisses führt

3.16

Kontaktzeit

Zeit, in der die Reinigerlösung auf das Spülgut einwirkt

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Transportspülmaschinen beginnt die Kontaktzeit ab dem Zentrum der ersten Vorabräumdüse und reicht bis zum Zentrum der ersten Frischwasser-Klarspüldüse. Bei Programmatomaten beginnt die Kontaktzeit mit Beginn der Reinigerumwälzung und dauert bis zum Beginn der Frischwasser-Klarspülung.

3.17

Betriebszeit

Zeitspanne, in der sich die Spülmaschine in Betrieb befindet

3.18

Sprühsystem

Gesamtheit aller Rohrleitungen, Düsen und Strahlrohre, die zum Umwälzen und Versprühen der Reiniger- und Klarspülerlösung erforderlich sind

3.19

Innenbereich

alle Teile der Spülmaschine, die beim Reinigungsprozess bestimmungsgemäß mit Reinigerlösung, Klarspülerlösung oder mit dem Spülgut in Berührung kommen

3.20

Außenbereich

alle Teile der Spülmaschine, die beim Reinigungsprozess nicht mit Reinigerlösung und Klarspülerlösung in Berührung kommen (z. B. Untergestelle, Verstellfüße, Griffe, Verkleidungen), aber von außen zugänglich sind

3.21

Bioindikator

standardisierter Testkörper, der dazu bestimmt ist, mit Testansammlungen und einem Testmikroorganismus kontaminiert zu werden, und zur Überprüfung der Desinfektionsleistung von Spülmaschinen eingesetzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele sind Bioindikatoren aus nichtrostendem Stahl.

3.22

betreibende Organisation

Unternehmen, das die Maschine tatsächlich verwendet, um im Rahmen seiner Betriebstätigkeit Spülgut zu reinigen

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele sind die Betreiber von Restaurants oder Kantinen.

3.23

Hygieneanforderung

Zustand des Spülguts, der weder gesundheitsschädlich ist noch die Qualität der Lebensmittel beeinträchtigt

3.24

Programm

Abfolge von Arbeitsschritten, die vorab in der Spülmaschine festgelegt sind und die vom Hersteller zur Reinigung bestimmten Spülguts als geeignet erklärt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Programmzeit, Transportgeschwindigkeit und Temperaturen sind Beispiele für Hauptparameter zur Festlegung eines Programms.

Anmerkung 2 zum Begriff: Falls es keine Anzeige des Programmendes gibt, entspricht die Programmzeit der Zykluszeit.

3.25

Zyklus

vollständiger Reinigungsprozess, wie durch das gewählte Programm festgelegt, bestehend aus einer Abfolge von Arbeitsschritten (Reinigerumwälzung, Frischwasser-Klarspülung, Trocknung usw.) und gegebenenfalls weiterer Arbeitsschritte, die nach Abschluss des Programms erfolgen

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für Arbeitsschritte, die nach Abschluss des Programms erfolgen können, sind das Nachfüllen des Boilers, das Aufheizen, das Betreiben von Pumpen und Ventilatoren.

4 Anforderungen

4.1 Verfahrensanforderungen

4.1.1 Allgemeines

Jeder Reinigungsprozess sowie die daraus resultierende Sauberkeit und der hygienische Zustand des Spülguts wird durch das Zusammenwirken mehrerer wichtiger Faktoren beeinflusst:

- Temperatur aller Verfahrensschritte;
- Kontaktzeit;
- Behandlungsmittel;
- Mechanik;
- Gestaltung und innere Form des Spülguts;
- Klarspülung;
- Trocknung.

4.1.2 Anforderungen, um hygienische Spülergebnisse zu erhalten

Generelle Anforderungen sind:

- a) Das Spülgut muss unter den praktischen Betriebsbedingungen beim Kunden visuell sauber sein.
- b) Das Spülgut muss bei Entnahme aus den Spülgutträgern trocken sein, wobei an den Auflagestellen verbleibende Tropfen und eine Restfeuchte im Inneren von Hohlkörpern toleriert werden.
- c) Die Maschine muss unter Prüfbedingungen (siehe 5.3.1.2) eine Hygieneleistung entsprechend den in Tabelle 1 angegebenen Anforderungen erreichen.
- d) Die beim Reinigungsprozess eingesetzten Behandlungsmittel müssen bis auf ein Niveau, das keine Gefährdung der Gesundheit darstellt, vom Spülgut entfernt werden.

ANMERKUNG Für weitere Informationen siehe Anhang B und Anhang C.

Tabelle 1 — Hygienische Leistung –Mikrobiologische Anforderungen

Prüfungsart	Prüfgegenstand	Kriterien	Anforderung	Prüfverfahren
Typprüfung	Bioindikatoren im Besteckeinsatz, auf Prüftellern	Keimreduktion	Im Besteckeinsatz: Mindestens 7 von 8 Bioindikatoren müssen eine mindestens 5 log-Stufen ^a Reduktion aufweisen; keiner der Bioindikatoren darf eine Reduktion um weniger als 4 log-Stufen ^a aufweisen. Auf Prüftellern: Mindestens 90 % der Bioindikatoren müssen eine mindestens 5 log-Stufen ^a Reduktion aufweisen; keiner der Bioindikatoren darf eine Reduktion um weniger als 4 log-Stufen ^a aufweisen.	nach A.2.1
	Bioindikatoren im Prüfgestell	Keimreduktion	Alle 10 Bioindikatoren müssen eine mindestens 5 log-Stufen ^a Reduktion aufweisen.	nach A.2.1
Prüfung nach Aufstellung	Spülgut, mit Ausnahme von Mehrwegbehältern aus Kunststoff	aerobe Koloniezahl	≤ 5 KBE ^b je 10 cm ²	Abklatschverfahren nach A.2.2
	Reinigerlösung	aerobe Koloniezahl	< 500 KBE ^b /ml	nach A.2.3
^a Log-Stufen werden in logarithmischen Werten (Basis 10) angegeben. ^b KBE: koloniebildende Einheiten.				

4.2 Technische Anforderungen

4.2.1 Anforderungen an die Werkstoffe

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

- im Innenbereich: Kontakt mit Lebensmittelresten, Reinigern, Desinfektionsmitteln und Klarspülern, Entkalkerlösungen sowie heißer Luft,
- im Außenbereich: Kontakt mit Wasser, Reinigungs-, Desinfektions- und Pflegemitteln.

4.2.2 Funktionelle Anforderungen

4.2.2.1 Allgemeines

Das Spülgut muss einfach in die Spülgutträger eingesetzt und die Spülgutträger müssen einfach in die vorgesehene optimale Position eingebracht werden können.

4.2.2.2 Temperaturregelung

Zur Kontrolle, dass der Solltemperaturbereich erreicht ist, ist eine Anzeige (z. B. Leuchte, Displayinformation) erforderlich, oder die Maschinensteuerung muss so ausgelegt sein, dass die Maschine nur dann gestartet werden kann, wenn der Solltemperaturbereich erreicht ist. Im vorgesehenen Temperaturbereich dürfen die Messinstrumente eine Messunsicherheit von ± 3 K aufweisen. Es kann sich um die Temperatur in Tanks, Zonen und/oder Boilern handeln.

Das Betreiben einer Spülmaschine erfordert die ununterbrochene Zufuhr der benötigten Energie. Das zeitweilige Abschalten von Heizelementen zur Vermeidung von elektrischen Spitzenbelastungen (Teillastschaltung) ist grundsätzlich nicht zulässig, weil dies zu einer Temperaturabsenkung führen würde.

Weitere Empfehlungen sind in Anhang B aufgeführt.

4.2.2.3 Programm

Spülmaschinen haben üblicherweise mehrere Programme mit unterschiedlichen Kontaktzeiten.

Mindestens durch eines der Programme muss sichergestellt werden, dass die in 4.1.2 festgelegten Anforderungen erfüllt werden; außerdem muss es 5.3.1.2.2 entsprechen.

4.2.2.4 Dosierung

Eine korrekte Dosierung des Reinigers und Klarspülers in der Reiniger- bzw. Klarspülerlösung muss zu jeder Zeit sichergestellt sein.

ANMERKUNG Automatische Dosiergeräte sind eine gute Möglichkeit, um für eine korrekte Dosierung zu sorgen.

4.2.2.5 Konstruktion

Eine wirksame Verteilung der Reiniger- und Klarspülerlösung auf dem Spülgut muss sichergestellt sein.

Alle Teile, die zur Reinigung herausgenommen werden müssen (z. B. Siebe und Teile der Sprühsysteme), müssen ohne den Gebrauch von Werkzeugen herausnehmbar und leicht erreichbar sein. Das Herausnehmen und Wiedereinsetzen der Teile muss entsprechend der Anleitung des Herstellers erfolgen.

ANMERKUNG Zusätzliche Informationen sind in Anhang C aufgeführt.

4.3 Anforderungen an die Behandlungsmittel

Wenn Behandlungsmittel eingesetzt werden, müssen sie entsprechend der Anleitung des Herstellers verwendet werden.

ANMERKUNG Zusätzliche Informationen sind im Anhang B aufgeführt.