



Praxishandbuch Gewerbliches Geschirrspülen

Kapitel Nr. 11

Hygiene

Inhalt

1. Vorgaben bezüglich Hygiene beim maschinellen gewerblichen Spülen / DIN-Normen....	3
2. Wesentliche Parameter, die Einfluss auf das hygienische Spülergebnis beim maschinellen Spülen haben	5
3. Anforderungen an die Spülräume	7
4. Anforderungen an die Spülparameter	11
5. Anforderungen an das Spülgut.....	15
6. Anforderungen an Reinigungsprodukte.....	16
7. Aufgaben des Betreibers.....	17
8. Erforderliche Kontrollen vor und während des Betriebes der Spülmaschine.....	18
9. Erforderliche Arbeiten nach Ende der Betriebszeit	18
10. Erfordernis einer Grundreinigung der Spülmaschine und des Spülgutes	19
11. Regelmäßige Wartung und Funktionskontrolle der Maschine	19
12. Überprüfung des hygienischen Zustands des Spülgutes und des Spülprozesses.....	20

1. Vorgaben bezüglich Hygiene beim maschinellen gewerblichen Spülen / DIN-Normen

Der Anspruch auf hygienisch einwandfreie Geschirr- und Besteckteile gilt für jeden Essensteilnehmer in der Gastronomie, Hotellerie, Mensen, Raststätten, Alten- und Pflegeheim, Krankenhaus o.ä.

Die Oberflächen aller Spülgutteile sollten sich in einem Zustand befinden, der jegliche gesundheitliche Beeinträchtigung der Essensteilnehmer ausschließt. Das gilt sowohl für körperlich weniger widerstandsfähige Personen als auch gesunde Essensteilnehmer. Neben der Einhaltung allgemeiner Hygienevorgaben bei der Lebensmittelverarbeitung wie der Lebensmittelhygieneverordnung (EU-VO 178/2002 und EU-VO 852/2004, DIN 10516) gibt es für das gewerbliche Geschirrspülen eine Vielzahl an Besonderheiten zu berücksichtigen, die, wie auch in anderen Bereichen, in DIN und DIN EN-Normen erfasst und erläutert werden.

In Deutschland wurden bislang die Hygieneanforderungen und Prüfungen in den DIN-Normen 10510, 10511, 10512, 10522 und der Vornorm DIN Spec 10534 beschrieben und auch in anderen Ländern gab es lokale Leitlinien oder Vorgaben für z.B. Temperaturen in der Spülmaschine.

Mit der DIN EN 17735 steht erstmals ein Europäischer Standard zur Verfügung, der die Hygieneanforderungen an das Betreiben von gewerblichen Spülmaschinen und die Verfahren für entsprechende Prüfungen an den Spülmaschinen festlegt und einen Leitfaden für den hygienischen und ordnungsgemäßen Betrieb sowie die Pflege und Wartung von Spülmaschinen beinhaltet.

Mit dem Erscheinen der deutschen Norm DIN 10544 „Lebensmittelhygiene - Gewerbliche Spülmaschinen - Ergänzende Hygieneanforderungen und Prüfungen“ in Ergänzung zur DIN EN 17735 „Gewerbliche Spülmaschinen - Hygieneanforderungen und Prüfung“ sind nun alle wesentlichen Inhalte der Normen DIN 10510, 10511, 10512 und DIN Spec 10534 abgedeckt. Diese wurden daher inzwischen zurückgezogen.

Übersicht der geltenden Normen für das gewerbliche Geschirrspülen:

DIN EN 17735

“Gewerbliche Spülmaschinen - Hygieneanforderungen und Prüfung”

DIN 10544

„Lebensmittelhygiene - Gewerbliche Spülmaschinen - Ergänzende Hygieneanforderungen und Prüfungen“

DIN 10522

“Lebensmittelhygiene - Gewerbliches maschinelles Spülen von Mehrwegkästen und Mehrwegbehältnissen für unverpackte Lebensmittel – Hygieneanforderungen, Prüfung”

DIN SPEC 91510

„Anforderungen an die hygienische Aufbereitung und Wiederbereitstellung von Kunststoff-Mehrwegverpackungen“ (vorr. Veröffentlichung Anfang 2025)

Diese Normen stellen den Stand der Technik dar. Sie haben keinen Gesetzescharakter, sind aber für jeden Verantwortlichen in lebensmittelverarbeitenden Betrieben ein fundierter Leitfaden, um die Hygienesicherheit beim maschinellen Spülen sicher zu stellen.

Die erarbeiteten Normen gelten für gewerbliche Spülmaschinen. Die genannten Normen sind nicht anzuwenden für Spülmaschinen für den Hausgebrauch und für Reinigungs- und Desinfektionsgeräte zur Aufbereitung von Medizinprodukten und für die Industrieanwendung.

2. Wesentliche Parameter, die Einfluss auf das hygienische Spülergebnis beim maschinellen Spülen haben

Jede Reinigung und die daraus resultierende Sauberkeit und Hygiene des Spülgutes wird durch das Zusammenwirken folgender Faktoren beeinflusst:

- Art des Spülgutes und der Spülgutträger
- Antrocknungszeit
- Art und Menge der Verschmutzung
- Vorabräumung
- Temperatur
- Kontaktzeit
- Mechanik
- Wasserqualität und –menge
- Prozesschemikalien (Behandlungsmittel)
- Klarspülung
- Trocknung
- Wiederbereitstellung bzw. Lagerung

Das Spülgut durchläuft einen Kreislauf mit voneinander getrennten reinen und unreinen Bereichen.

Die nachfolgende Darstellung veranschaulicht die einzelnen Funktionsbereiche im Spülgutkreislauf:

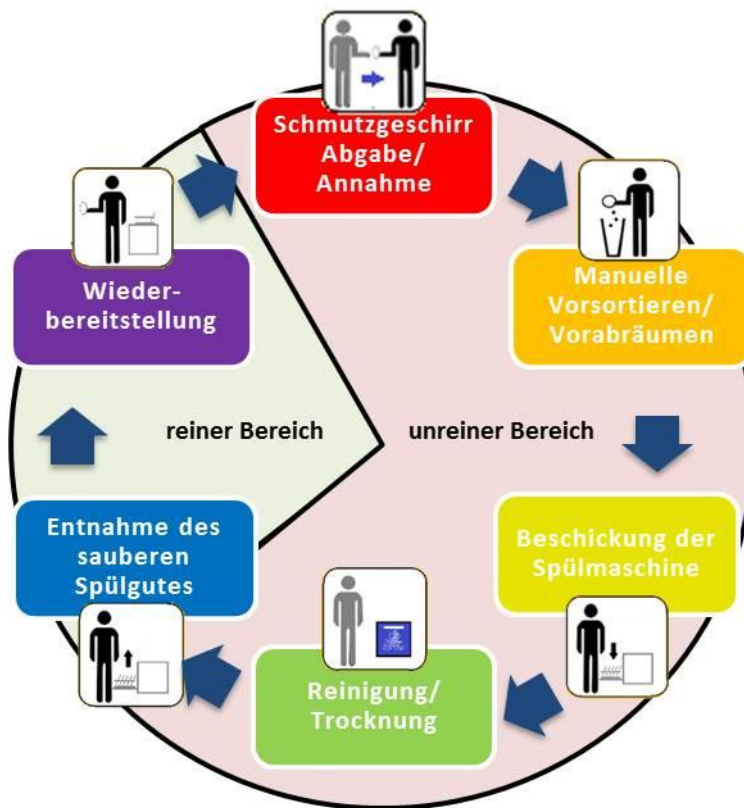


Abbildung 1: Funktionsbereiche im Spülgutkreislauf
Quelle: Hobart

Die Antrocknungszeit der Rückstände auf den Geschirrtellen sollte so kurz wie möglich sein, um die Keimvermehrung zu begrenzen und die Reinigung zu erleichtern.

Nach der Rückgabe des benutzten Spülgutes in den unreinen Bereich sollte, je nach Verschmutzungsgrad, das Spülgut vorabgeräumt werden. Je nach Maschinentyp bzw. nach Angabe des Maschinenherstellers erfolgt eine entsprechende Vorsortierung und Beschickung.

Nach der Reinigung erfolgt die Entnahme des Spülgutes im reinen Bereich.

Die Trocknung des Spülgutes kann sowohl innerhalb der Maschine als auch außerhalb erfolgen. Gegebenenfalls sind entsprechende Stellflächen zur Trocknung im reinen Bereich

vorzusehen. Nur sauberes und trockenes Spülgut darf in reinen Bereichen bis zur Wiederverwendung gelagert werden.

Feuchtes Spülgut darf nicht gestapelt werden, sofern nicht konstruktive Maßnahmen eine völlige Nachtrocknung des Spülgutes ermöglichen! Stehendes Wasser und feuchte Tücher verkeimen und stellen damit ein Hygienierisiko dar!

Die gewerbliche Spülmaschine sowie der gesamte Spülbereich sind je nach Bedarf, jedoch mindestens einmal täglich zu reinigen.

3. Anforderungen an die Spülräume

Spülräume müssen von ihrer Konzeption und Ausstattung her so beschaffen sein, dass sie den einschlägigen Hygieneanforderungen für Lebensmittel verarbeitende Betriebe entsprechen.

Zur Erzielung eines hygienisch einwandfreien Spülresultates sind schon bei der Beschaffung einer gewerblichen Spülmaschine die örtlichen Gegebenheiten und Anforderungen zwischen Lieferant und Betreiber abzustimmen.

Eine funktionell richtige Raumaufteilung und konsequente Einhaltung von reinem und unreinem Bereich stellen eine gute Voraussetzung dar, Spülgut hygienisch einwandfrei zu spülen und wieder bereit zu stellen. Dabei sind die Bedienung der Maschine und der Personaleinsatz entsprechend zu organisieren.

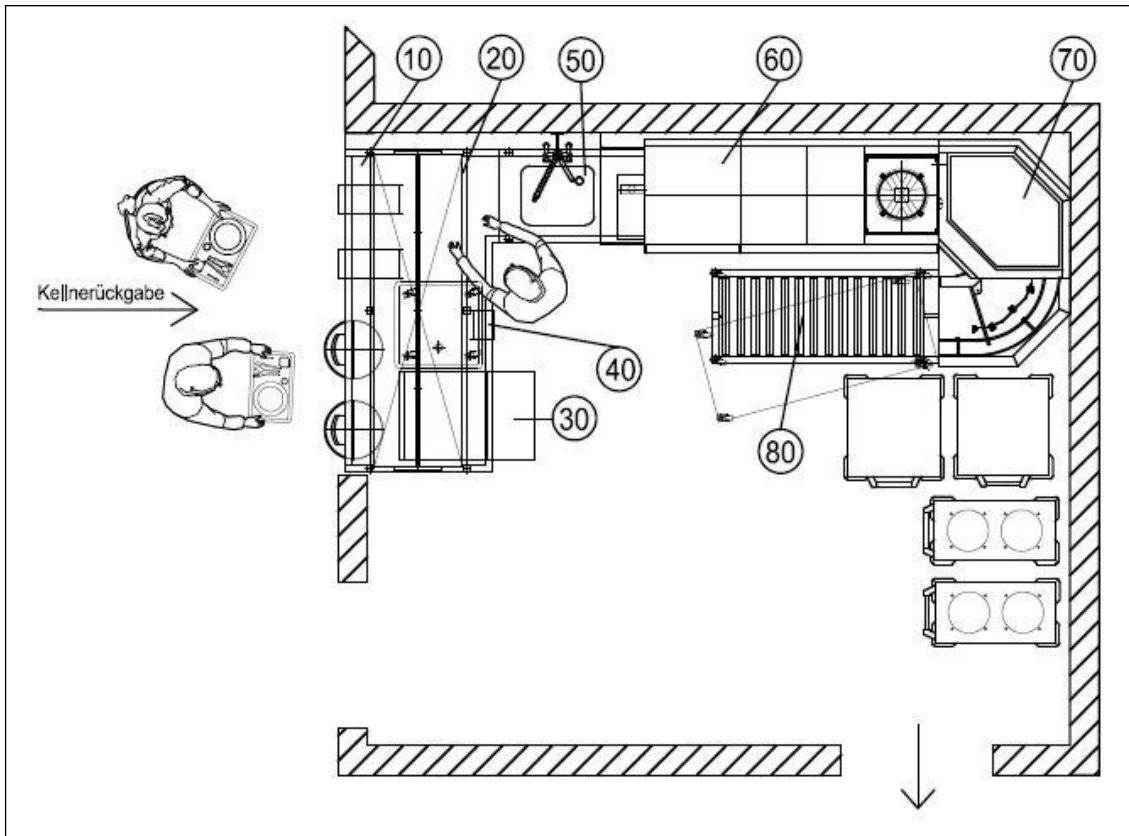


Abbildung 2: Planungsbeispiel Restaurant und Bankett mit Korbtransportspülmaschine
Quelle: Hobart

In Küchen sollten die Spülräume von denen der Speisenzubereitung und -verteilung getrennt sein. Zur Vermeidung einer Wiederanschmutzung des Spülgutes hat eine Trennung in **reine** und **unreine** Seite zu erfolgen. Eine Kreuzung der Transportwege von verschmutztem und gereinigtem Spülgut ist zu vermeiden.

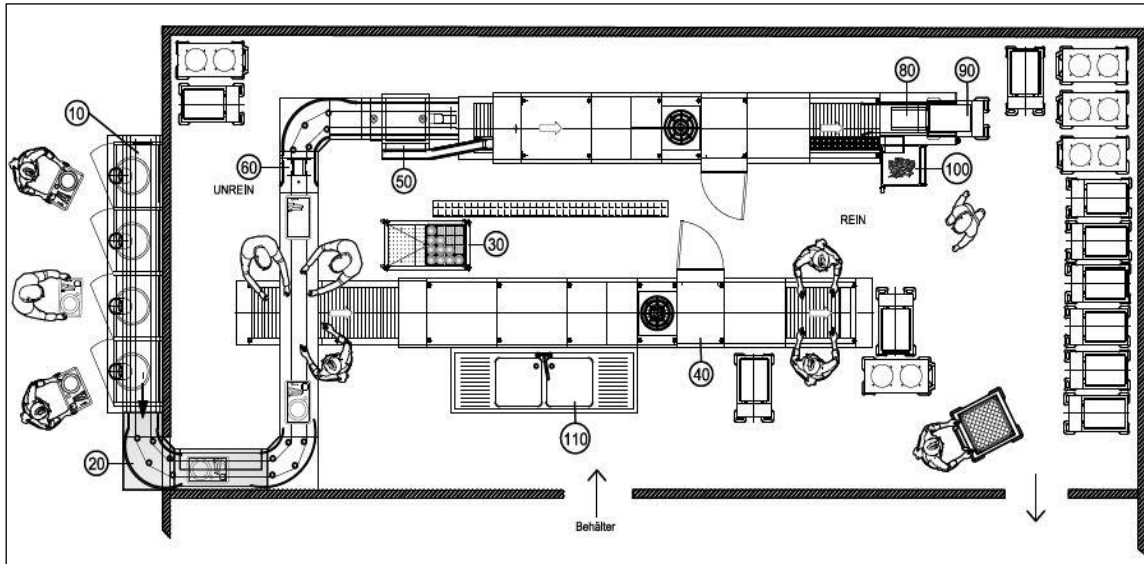


Abbildung 3: Planungsbeispiel des Spülbereichs in einer Kantine mit Bandtransportspülmaschinen
Quelle: Hobart

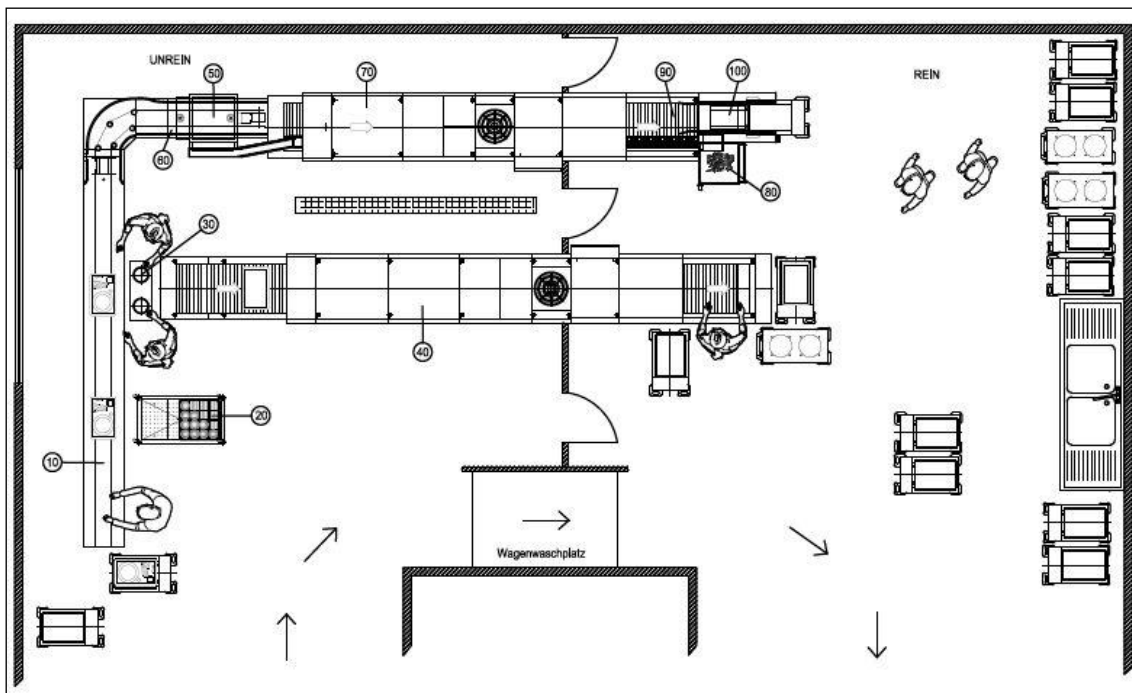


Abbildung 4: Planungsbeispiel einer Spülanlage in der Zentralküche im Krankenhaus
Quelle: Hobart

Beim Betreiben von Eintank- und Gläserspülmaschinen sollte darauf geachtet werden, dass eine Trennung zwischen Beladung der Maschine und Spülgutentnahme erfolgt, um eine Rekontamination des Spülgutes zu vermeiden.

Für Spülanlagen zur Reinigung von Mehrwegkästen und Mehrwegbehältnissen für unverpackte Lebensmittel gelten die vorgenannten Hinweise sinngemäß.

Die Zu- und Abluftanlagen müssen so ausgelegt sein, dass das Spülpersonal durch das Raumklima nicht übermäßig belastet wird. Die Luft zur Trocknung des Spülgutes muss keimarm sein. Dabei ist es wichtig, dass Vorschriften für raumlufttechnische Anlagen für Küchen (RLT, VDI 2052), vom Anwender bzw. Planer eingehalten werden.

Der Fußbodenbelag muss rutschfest und der gesamte Raum einschließlich Einrichtungen (z. B. Gehroste und Abflussrinnen) gut zu reinigen und zu desinfizieren sein.

Das hygienisch einwandfrei gereinigte Spülgut darf nur mit sauberen Händen bzw. sauberen Handschuhen entnommen werden. Eine Wiederanschmutzung ist zu vermeiden! Die Aufgabe des schmutzigen Spülgutes und Abnahme des sauberen Spülgutes sollte durch unterschiedliche Personen erfolgen.

An geeigneten Standorten, z. B. in der Nähe der Spülmaschine, müssen daher Handwaschbecken und Mittel zum Waschen und Desinfizieren der Hände und zum hygienischen Händetrocknen vorhanden sein (gemäß EU-VO 852/2004, Anhang II, Kapitel 1, Punkt 4).

4. Anforderungen an die Spülparameter

- Gereinigtes Spülgut muss optisch sauber sein. Mit bloßem Auge dürfen keine Rückstände erkennbar sein.
- Ein solches Resultat ist nur zu erzielen, wenn die Parameter Temperatur, Mechanik, Chemie und Zeit optimal aufeinander abgestimmt sind.
- Die Reinigerkonzentration muss über den gesamten Spülprozess stabil und ausreichend hoch sein (Herstellerangabe). Eine gleichmäßige, direkte Beaufschlagung mit Reiniger- und Klarspülerlösung ist sicherzustellen.
- Spülgut, Antrocknungsgrad, Warmhaltezeiten, -temperaturen sowie Art der Verschmutzung haben einen entscheidenden Einfluss auf den Spülprozess
- Dem muss der Betreiber durch Auswahl der richtigen Programme (z.B. Transportgeschwindigkeit, Programmdauer oder –art) Rechnung tragen.
- Wichtig ist, dass das Spülgut stets in optimaler Position in die Spülgutträger eingesetzt wird und in dieser Position verbleibt.
- Ein hoher Schmutzeintrag erhöht die Gefahr einer Rekontamination des bereits gereinigten Spülgutes. Es muss daher immer für eine gründliche Vorabräumung gesorgt werden.
- Größere Transportspülmaschinen sollten mit einer Pumpenvorabräumung und entsprechenden Schmutzfängsieben ausgerüstet sein.
- Bei kleineren Maschinen muss die Möglichkeit einer gründlichen manuellen Vorabräumung mit Vorspülbecken und Handbrause vorhanden sein.
- Die hygienische Qualität des Wassers der Frischwasser-Klarspülung muss der Qualität von Trinkwasser entsprechen

- Detaillierte Anforderungen an die technische und funktionelle Ausstattung der Maschine sind den Normen DIN EN 17735, DIN 10544 und DIN 10522 zu entnehmen.

DIN EN 17735

„Gewerbliche Spülmaschinen - Hygieneanforderungen und Prüfung“

Bereich	Temperaturen in °C	Messpunkt
Frischwasser-Vorabräumung*	ca. 35	
Pumpen-Vorabräumung	40 bis 50	Vorabräumtank
Reiniger-Umwälztank	60 bis 65	Reinigertank
Pumpen-Klarspülung	60 bis 70	Klarspültank
Frischwasser-Klarspülung	80 bis 85	Boiler

Die DIN EN 17335 empfiehlt im informativen Teil diese Temperaturen und weist darauf hin, dass ein Unterschreiten dieser Temperaturen zulässig ist, sofern die in der Norm spezifizierten hygienischen Anforderungen erreicht werden. Der Einsatz spezieller Prozesschemikalien und Verfahren ist hierfür ggf. notwendig.

Das Überschreiten der angegebenen Höchsttemperaturen kann toleriert werden.

Wissenschaftliche Untersuchungen der letzten Jahrzehnte haben gezeigt, dass Kontaktzeiten in Mehrtank-Geschirrspülmaschinen von mindestens 2 Minuten und mind. 90 s in Eintank-Geschirrspülmaschinen (Programmautomaten) sowie Temperaturen, wie oben aufgeführt, eine gründliche Entfernung von Speiseresten und Mikroorganismen gewährleisten. Kürzere Kontaktzeiten und niedrigere Temperaturen können alternativ durch die bedarfsgerechte Auswahl und Einstellung von Prozesschemikalien in gewissem Maße kompensiert werden.

DIN 10544

„Lebensmittelhygiene – Gewerbliche Spülmaschinen – Ergänzende Hygieneanforderungen und Prüfungen“

Diese Norm ist anwendbar für gewerbliche Spülmaschinen die in den Geltungsbereich der DIN EN 17735 „Gewerbliche Spülmaschinen - Hygieneanforderungen und Prüfung“ fallen. Die DIN 10544 ergänzt den Inhalt der Europäischen EN 17735 um folgende Punkte:

- Typprüfung zur Reinigung von Trinkgefäßen (z.B. Gläser, Becher ...)
- Außerordentliche Prüfung von Spülmaschinen (zur Unterstützung der Betreiber)
- Prüfung der Reinigung von Besteck auf besonderen Spülgutträgern
- Reinigung von Mehrwegverpackungen zur Abgabe an und Nutzung durch Endverbraucher in der Außer-Haus-Verpflegung

Somit richtet sich die DIN 10544 nicht nur an die Hersteller, sondern auch mit Hinweisen zu ergänzenden Prüfungen an die Betreiber von gewerblichen Spülmaschinen.

Da die Haltbarkeit und Gebrauchstauglichkeit eines Trinkglases wesentlich durch die Temperatur beeinflusst werden, empfiehlt der AK GGS, die Temperatur von 60 °C der Reinigerlösung nicht wesentlich zu überschreiten und die Temperatur der Klarspülerlösung auf 65 ± 2 °C zu begrenzen.

Unter besonderen Gegebenheiten, z. B. bei erhöhter Infektionsgefahr, muss in Gläserspülmaschinen mit höheren Temperaturen gearbeitet bzw. der Einsatz von Desinfektionskomponenten empfohlen werden.

DIN 10522

"Lebensmittelhygiene - Gewerbliches maschinelles Spülen von Mehrwegkästen und Mehrwegbehältnissen für unverpackte Lebensmittel – Hygienische Anforderungen, Prüfung"

Bereich	Temperaturen* <u>ohne</u> Desinfektions- bzw. Oxidationskomponente in der alkalischen Reinigerlösung	°C	
Reinigertank		60 bis 65	Reinigertank
Frischwasser- Klarspülung		80 bis 85	Boiler

* Bei chemischer Desinfektion keine Temperaturvorgabe für Reiniger- und Klarspülerlösung

Aufgrund der unterschiedlichen Einsatzbereiche und unterschiedlichen hygienischen Ansprüche an das Spülgut kann für derartige Spülmaschinen keine allgemein gültige Kontaktzeit definiert werden.

5. Anforderungen an das Spülgut

Unter dem Begriff „Spülgut“ werden Geschirrtteile, Bestecke, Tablett, Behälter zum Transport von unverpackten Lebensmitteln sowie Gegenstände, die bei der Zubereitung und Verteilung von Speisen Verwendung finden, zusammengefasst.

Diese Teile können aus unterschiedlichen Werkstoffen bestehen, müssen aber in jedem Fall für das gewerbliche maschinelle Spülen geeignet sein.

Siehe hierzu *Praxishandbuch Gewerbliches Geschirrspülen*:

Kapitel 07 "Spülgut aus Porzellan"

Kapitel 08 „Spülgut aus Metall“

Kapitel 09 "Spülgut aus Glas"

Kapitel 10 " Spülgut aus Kunststoff"

Insbesondere aus hygienischen Gründen sollte beschädigtes Spülgut regelmäßig ausgetauscht werden; dies gilt insbesondere für Gläser und Tassen mit beschädigten Mundrändern.

Form- und temperaturstabile Kunststoffteile sind geeignet, solange ihre Oberfläche glatt, ohne Haarrisse und sichtbare Gebrauchsspuren sind. Das regelmäßige Austauschen beschädigter Teile ist auch hier empfehlenswert.

Bestecke und Kochutensilien sind hauptsächlich aus hochwertigen Edelstählen gefertigt. Treten sichtbare Schäden wie Härterisse bzw. Lochkorrosionen (z. B. an Messerklingen) auf, sind die entsprechenden Teile auszutauschen.

Wichtig für ein hygienisch einwandfreies Spülergebnis ist nicht nur der Werkstoff des Spülgutes, sondern auch die Formgebung.

Das Spülgut muss so geformt sein, dass eine vollständige, ganzflächige Beaufschlagung ermöglicht wird. Deshalb sollten bei der Auswahl des Spülgutes Teile mit tiefen Hinterschneidungen, z. B. bei Schüsseln und Tassen, vermieden werden. Wasserreste müssen leicht abfließen können.

6. Anforderungen an Reinigungsprodukte

Die Auswahl der Reinigungsprodukte und deren Einsatzkonzentration hängen im Wesentlichen von der Verschmutzung, dem Antrocknungsgrad, der Art des zu reinigenden Spülgutes, der Spülmaschine, der zur Verfügung stehenden Kontaktzeit und der Wasserqualität ab.

Der Reiniger muss die Fähigkeit haben, Verschmutzungen abzulösen, in der Reinigerlösung zu dispergieren und den Aufbau von Belägen zu verhindern. Spülmittelbestandteile können die Wasserhärte abbinden, übermäßige Schaumbildung verhindern, korrosionshemmend wirken und die Desinfektionswirkung unterstützen.

Das Ablauf- und Trocknungsverhalten des gereinigten Spülgutes wird durch den Klarspüler und die Oberflächenbeschaffenheit des Spülgutes bestimmt.

Die auf den jeweiligen Anwendungsfall abgestimmte Dosierung von Reiniger, Klarspüler und ggf. Desinfektionskomponente ist eine wichtige Voraussetzung für die Sauberkeit und den hygienischen Zustand des Spülgutes (siehe hierzu *Praxishandbuch Gewerbliches Geschirrspülen, Kapitel 06 "Prozesschemikalien"* und *Kapitel 04 "Dosiertechnik"*).

7. Aufgaben des Betreibers

Der Betreiber ist für das gesamte Spülergebnis verantwortlich und muss u. a. Folgendes sicherstellen:

Im gesamten Spülbereich (reiner und unreiner Bereich) ist auf allgemeine Sauberkeit zu achten.

Das Personal in der Spülküche arbeitet in einem Lebensmittelbetrieb und muss daher die geltenden Lebensmittel- und Hygienebestimmungen beachten (siehe EU-VO 178/2002 und EU-VO 852/2004). Dazu ist das Verständnis für Sauberkeit und Hygiene in regelmäßigen Schulungen zu vermitteln (gemäß EU-VO 852/2004, Kapitel XII sowie DIN 10514 - Lebensmittelhygiene – Hygieneschulung).

Um ein einwandfreies Spülergebnis zu erzielen, sind insbesondere folgende Punkte zu beachten:

Das Spülgut sollte möglichst unmittelbar nach Gebrauch gereinigt werden. Lange Antrocknungszeiten sind zu vermeiden. Eine gute Vorabräumung ist zwingend notwendig. Spülgut möglichst vorsortiert der Maschine zuführen. Wenn möglich, Besteck vortauchen. Gereinigtes Spülgut darf nur trocken gelagert werden.

Manuelles Nachtrocknen sollte nur im Ausnahmefall und nur mit Einwegtüchern erfolgen.

8. Erforderliche Kontrollen vor und während des Betriebes der Spülmaschine

Alle **Düsen** müssen frei von Fremdkörpern (z. B. Zahnstochern u. ä.) sein.

Alle **Abflüsse** müssen dicht schließen und frei von Fremdkörpern sein.

Die **Siebe und Filter** müssen sauber gehalten werden und an den dafür vorgesehenen Stellen eingelegt/eingehängt sein.

Spritzvorhänge unterliegen einem starken Verschleiß und erfüllen ihren Zweck nur dann, wenn sie an den richtigen Stellen eingehängt und von der Beschaffenheit her noch verwendbar sind. Als Verschleißteil müssen sie von Zeit zu Zeit erneuert werden. Die Betriebstemperatur der Reinigerlösung und der Klarspülerlösung sowie die erforderlichen Reinigungsmittel-Konzentrationen müssen erreicht sein, bevor mit dem Spülen begonnen werden darf. Die erforderlichen Temperaturen und Reinigungsmittelkonzentrationen sind während des gesamten Spülprozesses aufrecht zu erhalten. Das richtige Spülprogramm (Transportgeschwindigkeit oder Programmart) ist einzustellen. Es muss überprüft werden, ob genug Reiniger, Klarspüler und ggf. Desinfektionskomponente in den Vorratsbehältern vorhanden sind. Die einwandfreie Funktion der **Dosiergeräte** ist regelmäßig zu kontrollieren. Die **Reinigerlösung** ist bei starker Verschmutzung ggf. während der Spülzeit zu wechseln. **Die optische Sauberkeit des Spülgutes ist laufend zu prüfen.**

9. Erforderliche Arbeiten nach Ende der Betriebszeit

Nach jedem Betriebsende ist die Maschine gründlich zu reinigen. Dazu gehört das Entleeren der Tanks und gründliches Reinigen des Innenraums, der Siebssysteme, des Zulauf- und Auslaufbereiches, der Trennvorhänge sowie des Spritzsystems nach Anweisungen des Maschinenherstellers. Das Umfeld der Maschine ist ebenfalls gründlich zu reinigen, der Spülraum zu durchlüften und die Maschine geöffnet zu lassen.

10. Erfordernis einer Grundreinigung der Spülmaschine und des Spülgutes

Treten sichtbare Ablagerungen im Inneren der Maschine und/oder auf dem Spülgut auf, so ist umgehend eine Grundreinigung der Maschine und des Spülgutes durchzuführen. Die Ursachen der Ablagerungen sind entsprechend zu ermitteln und zu beseitigen. Die Auswahl des geeigneten Behandlungsmittels für die Grundreinigung richtet sich nach der Art der Ablagerungen und der Werkstoffart des Spülgutes.

Ablagerungen stellen ein Hygienierisiko dar, weil sich in den Ablagerungen in der Maschine und auf dem Spülgut Mikroorganismen festsetzen und vermehren können!

11. Regelmäßige Wartung und Funktionskontrolle der Maschine

Die Betriebs- und Funktionssicherheit der gewerblichen Spülmaschine ist durch permanente Funktionskontrolle und regelmäßige Wartung nach Angaben des Maschinenherstellers sicherzustellen.

Entsprechende Wartungsverträge sind empfehlenswert.

Werden Mängel festgestellt, die durch den Betreiber nicht beseitigt werden können, ist unbedingt der Fachservice anzufordern.

12. Überprüfung des hygienischen Zustands des Spülgutes und des Spülprozesses

Visuelle Prüfung

Voraussetzung für einen hygienisch einwandfreien Zustand des Spülgutes ist optische Sauberkeit. An den Auflagestellen verbleibende Tropfen und eine Restfeuchte im Inneren von Hohlkörpern können toleriert werden. Für die Trocknung des Spülgutes muss hinreichend Zeit eingeplant werden.

Mikrobiologische Prüfung

Die Durchführung der mikrobiologischen Prüfungen ist in den Normen beschrieben.

Eine orientierende mikrobiologische Überprüfung der Spülgutoberflächen kann mit sogenannten "Abklatschuntersuchungen" durchgeführt werden. Diese Prüfung lässt Rückschlüsse auf den hygienischen Allgemeinzustand des Spülgutes zu.

Es sollten nicht mehr als 5 KBE¹/10 cm² gefunden werden. Wird diese Zahl überschritten, muss eine gründliche Untersuchung aller Parameter erfolgen.

Zusätzlich zu den Abklatschuntersuchungen ist eine Bestimmung der Koloniezahl in der Reinigerlösung des letzten Tanks erforderlich. Eine Probe von etwa 100 ml Reinigerlösung muss bei Mehrtankmaschinen aus der **letzten Reinigerumwälzzone vor der Pumpen-Klarspülung und** bei Programmautomaten direkt aus dem umgewälzten Tankwasser entnommen werden.

Dabei gelten 500 KBE/ml als Grenzwert.

Bei Mehrtank-Geschirrspülmaschinen in Risikobereichen sollte zusätzlich ein Test mit den definierten Bioindikatoren durchgeführt werden. Bei Umbauten oder Änderungen an der Maschine ist eine Außerordentliche Prüfung durchzuführen.

¹ KBE = Koloniebildende Einheiten

Das Überschreiten der Grenzwerte sowie eine ungenügende Reduktion der Testorganismen der Bioindikatoren können Hinweise auf eine fehlerhafte Arbeitsweise geben, ggf. auch auf eine nicht ausreichende Kapazität der Geschirrspülmaschine.

Für Mehrwegkästen und Mehrwegbehältnisse bestehen davon abweichende Anforderungen (siehe DIN 10522).

Von den Normen abweichende hygienische Überprüfungen von gewerblichen Spülmaschinen, z. B. mit geschlossenen Keimträgern, sind nicht brauchbar, da sie die sehr wesentliche mechanische Keimentfernung nicht erfassen und lediglich vom Desinfektionswirkstoffgehalt und der Einwirkzeit sowie der Temperatur abhängig sind.

Übersicht über die Prüfungsarten:

DIN EN 17735 - Gewerbliche Spülmaschinen –Hygieneanforderungen und Prüfung

- Typprüfung
- Prüfung nach Aufstellung
- Periodische Prüfung (mind. halbjährlich)
- Tägliche Prüfung
- Außerordentliche Prüfung

DIN 10544 - Lebensmittelhygiene – Gewerbliche Spülmaschinen – Ergänzende Hygieneanforderungen und Prüfungen

- Typprüfung zum Spülen von Trinkgefäßen
- Tägliche Prüfung;
- Periodische Prüfung;
- Außerordentliche Prüfung.
- Prüfung der Reinigung von Besteck auf besonderen Spülgutträgern (z.B. Besteckband)

DIN 10522 - Lebensmittelhygiene - Gewerbliches maschinelles Spülen von Mehrwegkästen und Mehrwegbehältnissen für unverpackte Lebensmittel - Hygieneanforderungen, Prüfung

- Typprüfung
- Abnahmeprüfung nach Aufstellung
- Routineprüfung im laufenden Betrieb.

Dieses von erfahrenen Personen erarbeitete Praxishandbuch soll den Leser darauf aufmerksam machen, dass sich das gewerbliche, maschinelle Spülen nicht oberflächlich und ohne entsprechenden Einsatz aller am Spülprozess Beteiligten erfolgreich durchführen lässt.

Erst das Verständnis der technischen Vorgänge, der daraus resultierenden Zusammenhänge und das Zusammenspiel aller Beteiligten, besonders des Betreibers der Spülmaschine und seines Personals sowie die regelmäßige Wartung der Spülmaschine, der Dosieranlage sowie der Wasseraufbereitungsanlage durch den Hersteller, führen zu Spülergebnissen, wie sie der Benutzer verlangen kann.

Die konsequente Zusammenarbeit zwischen den Spülmaschinen-, Spülmittel- und Dosiergeräteherstellern sowie den Herstellern von Spülgut gewährleistet eine ständige, optimale Anpassung an die Erfordernisse der Praxis zum Nutzen des gemeinsamen Kunden und der Umwelt.

Herausgegeben vom AK GGS

www.akggs.de

© 2025

Version 02/25