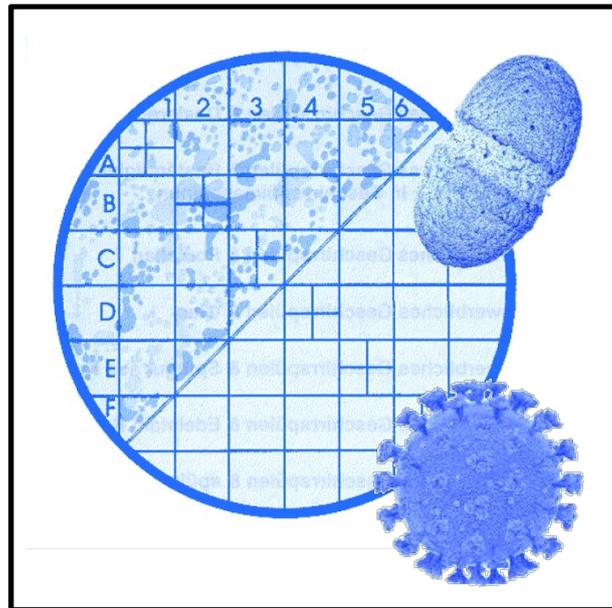


# Gewerbliches Geschirrspülen & Hygiene



**Fachinformation Nr. 14  
Stand: 2021**

**Herausgeber:  
© VGG**

**Verband der Hersteller von  
Gewerblichen Geschirrspülmaschinen e.V.**

**Eckenerstraße 2, D-77652 Offenburg**

**Tel.: +49 781 91 93 34 37  
E-Mail: [info@vgg-online.de](mailto:info@vgg-online.de)  
[www.vgg-online.de](http://www.vgg-online.de)**

**Inhalt**

1	Einleitung .....	4
2	Vorgaben und Normen bezüglich Hygiene beim maschinellen gewerblichen Spülen .....	4
3	Welche wesentlichen Parameter beeinflussen die Hygiene beim maschinellen Spülen? .....	5
4	Wie sollte der Spülgutkreislauf organisiert sein?.....	5
5	Welche Anforderungen sind an die Spülräume zu stellen? .....	6
6	Welche Anforderungen sind an das gewerbliche maschinelle Spülen zu stellen? .....	7
7	Wesentliche Funktionsparameter der unterschiedlichen Spülmaschinentypen .....	8
8	Welche Anforderungen sind an das Spülgut zu stellen? .....	10
9	Welche Anforderungen sind an Behandlungsmittel zu stellen? .....	10
10	Welche Anforderungen sind an den Betreiber zu stellen?.....	11
11	Welche Kontrollen sind vor und während des Betriebs der Spülmaschine durchzuführen?.....	11
12	Welche Arbeiten sind nach Ende der Betriebszeit durchzuführen? .....	12
13	Wann ist eine Grundreinigung der Spülmaschine und des Spülgutes durchzuführen? .....	12
14	Wie kann die Betriebsbereitschaft der gewerblichen Spülmaschine sichergestellt werden?.....	12
15	Wie kann der hygienische Zustand des Spülgutes und des Spülprozesses überprüft werden?.....	12
16	Welche Prüfungsarten zum Nachweis der hygienischen Arbeitsweise von gewerblichen Spülmaschinen werden in den Normen beschrieben? .....	13
17	Schlusswort .....	14

## 1 Einleitung

Der Anspruch auf hygienisch einwandfreie Geschirr- und Besteckteile gilt für jeden Essensteilnehmer<sup>1</sup> unabhängig davon, wo eine Mahlzeit eingenommen und Geschirr verwendet wird.

Das bedeutet, dass sich die Oberflächen aller Spülgutteile in einem Zustand befinden müssen, der jegliche gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Essensteilnehmer ausschließt. Das gilt für Krankenhäuser und Heime mit körperlich weniger widerstandsfähigen Personen, genauso aber auch für gesunde Essensteilnehmer an der Gemeinschaftsverpflegung in Kantinen, in Mensen und Raststätten sowie in gastronomischen Betrieben.

In dieser Fachinformation werden wichtige Hinweise zu chemisch-physikalischen und hygienischen Zusammenhängen gegeben. Darüber hinaus enthält sie grundlegende Hinweise zur Organisation des Spülgutkreislaufes, zur baulichen Planung sowie zum täglichen Betrieb und zur Ausbildung von Fachpersonal.

## 2 Vorgaben und Normen bezüglich Hygiene beim maschinellen gewerblichen Spülen

Neben der Einhaltung allgemeiner Hygienevorgaben bei der Lebensmittelverarbeitung wie der Lebensmittelhygieneverordnung bzw. der entsprechenden EU-Verordnungen gilt es für das gewerbliche Geschirrspülen eine Vielzahl spezieller Besonderheiten zu berücksichtigen

Um der Bedeutung dieses Themenkreises gerecht zu werden, wurde beim DIN (Deutsches Institut für Normung) ein Arbeitskreis eingerichtet, in dem die hygienischen Fragen rund um das gewerbliche Geschirrspülen bearbeitet werden. In diesem Expertenkreis sind Krankenhaus- und Lebensmittelhygieniker, Vertreter von Spülmaschinen- und Spülmittelherstellern sowie Dachverbände vertreten.

Das Ergebnis der gemeinsamen Arbeit sind die folgenden DIN-Normen, die u.a. vom Bundesgesundheitsministerium in Auftrag gegeben wurden.

DIN 10510	„Lebensmittelhygiene - Gewerbliches Geschirrspülen mit Mehrtank- Transportgeschirrspülmaschinen - Hygienische Anforderungen, Verfahrensprüfung“
DIN 10511	„Lebensmittelhygiene - Gewerbliches Gläserspülen mit Gläserspülmaschinen - Hygienische Anforderungen, Prüfung“
DIN 10512	„Lebensmittelhygiene - Gewerbliches Geschirrspülen mit Eintank-Geschirrspülmaschinen - Hygienische Anforderungen, Typprüfung“
DIN 10522	„Lebensmittelhygiene - Gewerbliches maschinelles Spülen von Mehrwegkästen und Mehrwegbehältnissen für unverpackte Lebensmittel - Hygieneanforderungen, Prüfung“

In der Fortsetzung der Arbeiten an den DIN-Normen wurden die einzelnen Normen zusammengefasst und zugleich ins Englische übersetzt, um als Basis für einen künftigen europäischen Hygienestandard zu dienen.

---

<sup>1</sup> Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird im Text das generische Maskulinum verwendet. Gemeint sind jedoch immer alle Geschlechter.

Das Dokument ist gelistet als:

DIN SPEC 10534 „Lebensmittelhygiene - Gewerbliches maschinelles Spülen - Hygieneanforderungen, Prüfung“  
„Food hygiene - Commercial dishwashing - Hygiene requirements, testing“

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

Die Einhaltung der Vorgaben in der Normenreihe DIN 10510, DIN 10511, DIN 10512 sowie DIN 10522, bzw. DIN SPEC 10534, Gewerbliche maschinelle Spülverfahren, ist dazu geeignet, ein hygienisch einwandfreies Spülergebnis zu erzielen.

Die erarbeiteten Normen gelten für gewerbliche Spülmaschinen mit Zweikreis- Spülssystem (auch als Tankmaschinen bezeichnet). Frischwassermaschinen, d.h. Spülmaschinen mit einem Wasserwechsel nach jedem Spülschritt, werden in diesen Normen nicht behandelt.

### 3 Welche wesentlichen Parameter beeinflussen die Hygiene beim maschinellen Spülen?

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
- Behandlungsmittel (Prozesschemikalien, Spülmittel)
- Klarspülung
- Trocknung.

### 4 Wie sollte der Spülgutkreislauf organisiert sein?

Das Spülgut durchläuft einen Kreislauf mit voneinander getrennten reinen und unreinen Bereichen. Die nachfolgende Darstellung veranschaulicht die einzelnen Funktionsbereiche im Spülgutkreislauf:

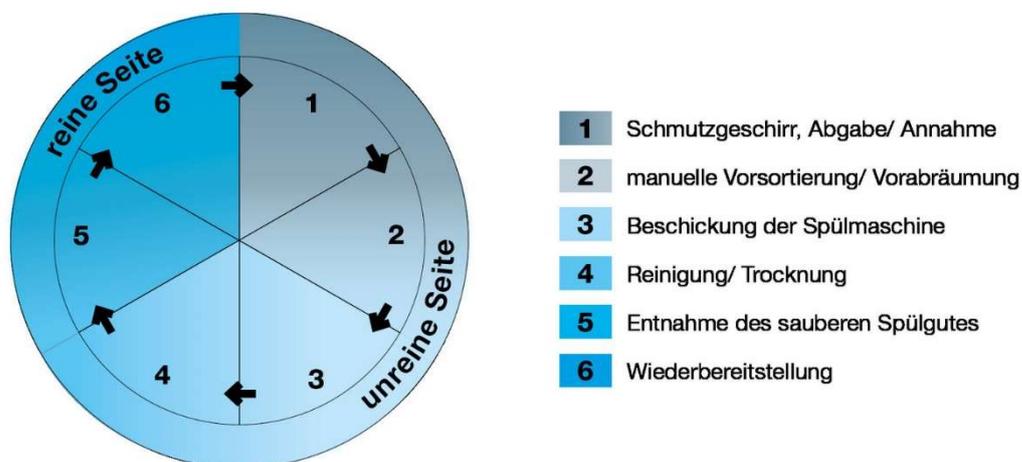


Abbildung 1: Spülgutkreislauf; reine – unreine Seite

Nach der Benutzung kommt das Spülgut im unreinen Bereich bei der Spülgutannahme an. Die Weiterverarbeitung sollte möglichst zeitnah erfolgen, damit die Antrocknungszeit der Speisereste möglichst kurz bleibt. Dadurch wird eine eventuelle Keimvermehrung begrenzt und die Reinigung erleichtert.

Nach der Rückgabe muss das Spülgut vorabgeräumt werden. Je nach Maschinentyp bzw. nach Angabe des Maschinenherstellers erfolgen eine entsprechende Vorsortierung und dann die Beschilderung der Spülmaschine.

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

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 die Abnahme des sauberen Spülgutes erfolgt im Idealfall durch unterschiedliche Personen.

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

**Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:**

- Nur sauberes und trockenes Spülgut darf in reinen Bereichen bis zur Wiederverwendung gelagert werden.
- Feuchtes Spülgut darf nicht gestapelt werden, sofern nicht konstruktive Maßnahmen bzw. geometrische Gegebenheiten am Spülgut eine völlige Nachtrocknung des Spülgutes ermöglichen!
- Stehendes Wasser und feuchte Tücher verkeimen und stellen damit ein Hygienrisiko dar!

Weiterführende Informationen hierzu finden sich auch in der Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Planung“

## 5 Welche Anforderungen sind an die Spülräume zu stellen?

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 Spülergebnisses sind schon bei der Beschaffung einer gewerblichen Spülmaschine die Anforderungen zwischen Lieferant und Betreiber abzustimmen.

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

Generell sollen die Spülräume von denen der Speisenzubereitung und Speisenverteilung getrennt sein. Im Einzelfall ist es natürlich sinnvoll, diese strikte Trennung aufzuheben, beispielsweise beim Einsatz einer Gläserspülmaschine unmittelbar im Thekenbereich eines gastronomischen Betriebs.

Zur Vermeidung einer Wiederanschmutzung des Spülgutes soll eine Trennung in eine **reine** und eine **unreine** Seite eingerichtet sein. Eine Kreuzung der Transportwege von verschmutztem und gereinigtem Spülgut ist auszuschließen.

Beim Betrieb von Transportspülmaschinen sind diese Forderungen vergleichsweise einfach umzusetzen.

Auch beim Betrieb von Untertisch- Durchschub- und Gläserpülmaschinen sollte darauf geachtet werden, dass eine Trennung zwischen Beschickung der Maschine und Spülgutentnahme erfolgt, um eine Rekontamination des Spülgutes zu vermeiden.

Für Spülanlagen zur Reinigung von 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 Einhaltung der Vorschriften für Raumluftechnische Anlagen für Küchen (VDI 2052, DIN EN 16282) durch den Betreiber bzw. den Planer ermöglicht dafür eine gute Voraussetzung. Die Luft zur Trocknung des Spülgutes muss keimarm sein.

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

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

Zusätzliche Informationen finden sich auch in der Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Planung“

## **6 Welche Anforderungen sind an das gewerbliche maschinelle Spülen zu stellen?**

Gereinigtes Spülgut muss optisch sauber sein. Mit bloßem Auge dürfen keine Rückstände erkennbar sein. Ein solches Resultat ist nur zu erzielen, wenn die Reinigungs- Parameter Temperatur, Mechanik, Chemie und Zeit optimal aufeinander abgestimmt sind.

Die Reinigerkonzentration muss über den gesamten Spülprozess gleichmäßig und ausreichend hoch sein (Herstellerangabe).

Spülgut, Antrocknungsgrad, Warmhaltezeiten, Warmhaltetemperaturen sowie Art der Verschmutzung haben einen entscheidenden Einfluss auf den Spülprozess und das erreichbare Ergebnis. Dem muss der Betreiber durch die Auswahl der richtigen Programme (z.B. Transportgeschwindigkeit, Programmdauer oder Programmart) Rechnung tragen. Wichtig ist, dass das Spülgut stets in optimaler Position in die Spülgutträger eingesetzt wird und während der Reinigung sicher in dieser Position verbleibt.

Ein hoher Schmutzeintrag in die Spülmaschine beeinflusst den Betrieb der Spülmaschine negativ und erhöht die Gefahr einer Rekontamination des bereits gereinigten Spülgutes. Es muss daher immer für eine gründliche Vorabräumung gesorgt werden.

Transportpülmaschinen sollten mit einer Pumpen-Vorabräumung und bevorzugt mit einer Schmutzaustrage-Einrichtung ausgerüstet sein.

Bei Programmautomaten und kleinen Transportpülmaschinen muss die Möglichkeit einer gründlichen manuellen Vorabräumung mit Abstreifeinrichtung, und/oder Vorspülbecken mit Handbrause vorhanden sein.

Die hygienische Qualität des Wassers für die Frischwasser-Klarspülung muss der Qualität von Trinkwasser entsprechen.

Detaillierte Anforderungen an die technische und funktionelle Ausstattung der Maschine sind den

oben genannten Normen zu entnehmen.

## 7 Wesentliche Funktionsparameter der unterschiedlichen Spülmaschinentypen

Nachfolgend einige Auszüge aus den jeweils zutreffenden Normen.

### DIN 10510 - Mehrtank-Transportgeschirrspülmaschinen

Bereich	Temperaturen ohne Desinfektionskomponente [°C]	Temperaturen mit einer ausreichenden Menge einer Desinfektionskomponente in der Reinigerlösung [°C]	Messort
Frischwasser-Vorabräumung	25 bis 40	25 bis 40	am Düsenaustritt
Pumpen-Vorabräumung	40 bis 50	40 bis 50	Vorabräumtank
Reiniger-Umwälztank	60 bis 65	55 bis 65	Reinigertank
Pumpen-Klarspülung	60 bis 70	60 bis 70	Klarspültank
Frischwasser-Klarspülung	80 bis 85	80 bis 85	Boiler

**Tabelle 1 aus DIN 10510**

Untersuchungen haben gezeigt, dass Kontaktzeiten in Mehrtank-Geschirrspülmaschinen von ca. 2 Minuten und Temperaturen wie oben aufgeführt, eine gründliche Entfernung von Speiseresten und Mikroorganismen gewährleisten. Kürzere Kontaktzeiten und niedrigere Temperaturen können durch entsprechende Auswahl und Einstellung der chemischen Parameter, d.h. der Reinigungs- und Desinfektionsmittel in gewissem Maße kompensiert werden.

### DIN 10511 - Gläserspülmaschinen

Die Temperatur im Reinigertank muss aus hygienischen Gründen mindestens 55 °C betragen. Da die Haltbarkeit und Gebrauchstauglichkeit eines Trinkglases wesentlich durch die Temperatur beeinflusst wird, sollte die Temperatur der Reinigerlösung 60 °C nicht wesentlich überschreiten. Die Temperatur der Klarspülerlösung sollte  $(65 \pm 2)$  °C betragen.

Kontaktzeiten von 90 s werden als gute Voraussetzung angesehen, hygienisch einwandfreie Spülergebnisse zu erzielen.

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

### DIN 10512 - Eintank-Geschirrspülmaschinen

Bereich	Temperaturen ohne Desinfektions- bzw. Oxidationskomponente in der alkalischen Reinigerlösung [°C]	Temperaturen mit einer ausreichenden Desinfektions- bzw. Oxidationskomponente in der alkalischen Reinigerlösung [°C]	Messort
Reiniger-Umwälztank	60 bis 65	55 bis 65	Reinigertank
Frischwasser-Klarspülung	80 bis 85	80 bis 85	Boiler

**Tabelle 1 aus DIN 10512**

Kontaktzeiten von 90 s werden als gute Voraussetzung angesehen, hygienisch einwandfreie Spülergebnisse zu erzielen.

### DIN 10522 - Spülmaschinen für Mehrwegbehälter

Bereich	Temperaturen* ohne Desinfektions- bzw. Oxidationskomponente in der Reiniger- und Klarspülerlösung [°C]	Messort
Reinigertank	60 bis 65	Reinigertank
Frischwasser-Klarspülung	80 bis 85	Boiler

\* Bei chemischer Desinfektion keine Temperaturvorgabe für Reiniger- und Klarspülerlösung

**Tabelle 1 aus DIN 10522**

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

### DIN SPEC 10534 - Lebensmittelhygiene - Gewerbliches maschinelles Spülen - Hygieneanforderungen, Prüfung

Bereich	Temperatur [°C]	Messort
Frischwasser-Vorabräumung	25 bis 40	am Düsenaustritt
Pumpen-Vorabräumung	40 bis 50	Vorabräumtank
Reiniger-Umwälztank	60 bis 65	Reinigertank
Pumpen-Klarspülung	60 bis 70	Klarspültank
Frischwasser-Klarspülung	80 bis 85	Boiler

**Tabelle 2 aus DIN SPEC 10534**

Die DIN SPEC 10534 gibt vor, dass ein Unterschreiten dieser Temperaturen zulässig ist, sofern die spezifizierten hygienischen Anforderungen erreicht werden. Dazu ist gegebenenfalls der Einsatz spezieller Behandlungsmittel und Verfahren notwendig.

Das Überschreiten der angegebenen Höchsttemperaturen wird toleriert.

Beim Gläserspülen sollte die Temperatur im Tankwasser 60 °C und in der Klarspülerlösung 65 °C nicht wesentlich überschreiten. Dadurch wird die Lebensdauer des Spülguts positiv beeinflusst.

## 8 Welche Anforderungen sind an das Spülgut zu stellen?

Unter dem Begriff „Spülgut“ werden Geschirrtteile, Besteck, 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.

Unter anderem, aber insbesondere aus hygienischen Gründen sollte beschädigtes Spülgut regelmäßig ausgetauscht werden; dies gilt besonders für Gläser und Tassen mit beschädigten Mundrändern.

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

Bestecke und Kochutensilien sind hauptsächlich aus hochwertigen, Edeltählen gefertigt. Treten sichtbare Schäden wie Härterisse bzw. Lochkorrosion (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 dessen Formgebung. Das Spülgut muss so geformt sein, dass eine vollständige, ganzflächige Beaufschlagung mit Reinigungsflüssigkeit 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.

Siehe hierzu folgende VGG-Fachinformationen:

„Gewerbliches Geschirrspülen & Spülgut aus Porzellan“

„Gewerbliches Geschirrspülen & Spülgut aus Metall“

„Gewerbliches Geschirrspülen & Spülgut aus Glas“

„Gewerbliches Geschirrspülen & Spülgut aus Opalglas“

„Gewerbliches Geschirrspülen & Spülgut aus Kunststoff“.

## 9 Welche Anforderungen sind an Behandlungsmittel zu stellen?

Die Auswahl der Behandlungsmittel und deren Anwendungskonzentration 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.

Eine auf den jeweiligen Anwendungsfall abgestimmte Dosierung von Reiniger, Klarspüler und ggf. einer Desinfektionskomponente ist eine wichtige Voraussetzung für die Sauberkeit und den hygienischen Zustand des Spülgutes am Ende des Spülprozess; (siehe auch die Fachinformationen "Gewerbliches Geschirrspülen & Spülmittel", "Gewerbliches Geschirrspülen & Dosieren").

## 10 Welche Anforderungen sind an den Betreiber zu stellen?

Der Betreiber ist für das gesamte Spülergebnis verantwortlich.

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 kennen und einhalten.

Dazu ist das Verständnis für Sauberkeit und Hygiene in regelmäßigen Schulungen zu vermitteln (EU-VO 852/2004, Kapitel XII).

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

- Das Spülgut sollte möglichst unmittelbar nach Gebrauch gereinigt werden, d.h. lange Antrocknungszeiten sind zu vermeiden.
- Eine gute Vorabräumung ist zwingend notwendig.
- Spülgut möglichst vorsortiert der Maschine zuführen.
- Besteck wenn möglich einweichen, z.B. in Vortauchbecken.
- Gereinigtes Spülgut darf nur trocken gelagert werden.
- Manuelles Nachtrocknen sollte nur im Ausnahmefall und darf nur mit Einwegtüchern erfolgen.

## 11 Welche Kontrollen sind vor und während des Betriebs der Spülmaschine durchzuführen?

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

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

Alle **Düsen** müssen frei von Fremdkörpern (z.B. Citruskerne, Zahnstocher u. ä.) 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 **Spülmittel-Konzentrationen** müssen erreicht sein, **bevor** mit dem Spülen begonnen wird.

Die erforderlichen **Temperaturen** und **Spülmittel-konzentrationen** sind **während** des gesamten Spülprozesses aufrecht zu erhalten.

Das richtige **Spülprogramm** (Transportgeschwindigkeit oder Programmart) ist einzustellen.

Es muss überprüft werden, ob ausreichend Reiniger, Klarspüler und ggf. Desinfektionskomponente in den **Vorratsbehältern** vorhanden ist.

Die einwandfreie **Funktion der Dosiergeräte** ist regelmäßig zu kontrollieren.

Die **Reinigerlösung** ist bei starker Verschmutzung ggf. **während der Spülzeit** zu **wechseln**. Die **Sauberkeit im Umfeld** der Spülmaschine muss während des gesamten Spülbetriebs sichergestellt sein.

**Die optische Sauberkeit des Spülgutes ist laufend zu prüfen.**

## **12 Welche Arbeiten sind nach Ende der Betriebszeit durchzuführen?**

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.

## **13 Wann ist eine Grundreinigung der Spülmaschine und des Spülgutes durchzuführen?**

Treten sichtbare Ablagerungen im Inneren der Spülmaschine und/oder auf dem Spülgut auf, so ist umgehend eine Grundreinigung der Maschine und/oder des Spülgutes durchzuführen. Die Ursachen der Ablagerungen sind 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.

### **Achtung:**

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

## **14 Wie kann die Betriebsbereitschaft der gewerblichen Spülmaschine sichergestellt werden?**

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.

## **15 Wie kann der hygienische Zustand des Spülgutes und des Spülprozesses überprüft werden?**

### **Visuelle Prüfung**

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

### **Mikrobiologische Prüfung**

Die Durchführung der mikrobiologischen Prüfungen ist in den oben genannten Normen beschrieben. Dort gibt es sowohl Angaben zu den regelmäßig erforderlichen Prüfungen als auch zu Prüfungen bei außerordentlichen Auffälligkeiten oder nach Reparaturen und Umbauten.

Der Betreiber muss die Überwachung der Spülmaschinen in sein Hygienekonzept einbauen und einplanen. Abhängig von der Betriebsart werden sich dann die Häufigkeit von Prüfungen, die Art der Prüfungen und die Anforderungen ergeben.

Eine orientierende mikrobiologische Überprüfung der Spülgutoberflächen kann mit so genannten „Abklatschuntersuchungen“ durchgeführt werden. Diese Prüfung lässt Rückschlüsse auf den hygienischen Allgemeinzustand des Spülgutes zu.

Zusätzlich zu den Abklatschuntersuchungen können weitergehende Untersuchungen in den Tanks erforderlich sein. Auch hierzu geben die Normen Auskunft.

Grenzwerte sind in den Normen festgelegt. Werden die Grenzwerte überschritten, muss man von einem bedenklichen hygienischen Zustand ausgehen. Eine gründliche Untersuchung aller Parameter ist dann unumgänglich.

Das Überschreiten der Richt- und Warnwerte sowie eine ungenügende Reduktion der Testorganismen der Bioindikatoren geben Hinweise auf fehlerhafte Arbeitsweise, ggf. auf nicht ausreichende Kapazität der Geschirrspülmaschine.

Prüfverfahren, die von den in den oben genannten Normen abweichen, sind vor ihrer Anwendung zu validieren und mit ihren Ergebnissen den etablierten Prüfverfahren gegenüberzustellen. Wichtig bei einem Prüfverfahren ist, dass es alle Einfluss-Faktoren des Reinigungsprozesses berücksichtigt und entsprechend ihrer Wirkung anzeigt bzw. auswertet.

## **16 Welche Prüfungsarten zum Nachweis einer hygienischen Arbeitsweise von gewerblichen Spülmaschinen werden in den Normen beschrieben?**

### **DIN 10510 - Mehrtank-Transportgeschirrspülmaschinen**

- Verfahrensprüfung
- Prüfung nach Aufstellung
- tägliche Prüfung
- periodische Prüfung
- außerordentliche Prüfung

### **DIN 10511 - Gläserspülmaschinen**

- Typprüfung
- Verfahrensprüfung im praktischen Betrieb
- tägliche Routineprüfung

### **DIN 10512 - Eintank-Geschirrspülmaschinen**

- Typprüfung
- Verfahrensprüfung im praktischen Betrieb
- tägliche Routineprüfung

### **DIN 10522 - Spülmaschinen für Mehrwegbehälter**

- Typprüfung
- Abnahmeprüfung nach Aufstellung
- Routineprüfung im laufenden Betrieb

### **DIN SPEC 10534 - Gewerbliches maschinelles Spülen**

Beinhaltet alle Prüfungsarten für unterschiedliche Maschinentypen und unterschiedliche Anlässe.

- Typprüfung bzw. Verfahrensprüfung
- Prüfung nach Aufstellung
- tägliche Prüfung
- periodische Prüfung
- außerordentliche Prüfung

---

## 17 Schlusswort

Diese von erfahrenen Personen aus der Praxis erarbeitete Fachinformation soll den Lesenden 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 jeweiligen Hersteller, führen zu optimalen Spülergebnissen bei einem effizienten Einsatz von Ressourcen.

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

Fachliche Beratung gewährleisten die Mitgliedsfirmen im VGG

Anfragen und Anmerkungen zu dieser Fachinformation sind zu richten an:

**VGG, Verband der Hersteller von Gewerblichen Geschirrspülmaschinen e.V.**

Eckenerstraße 2

D-77652 Offenburg

Tel.: +49 781 91 93 34 37

E-Mail: [info@vgg-online.de](mailto:info@vgg-online.de)  
[www.vgg-online.de](http://www.vgg-online.de)