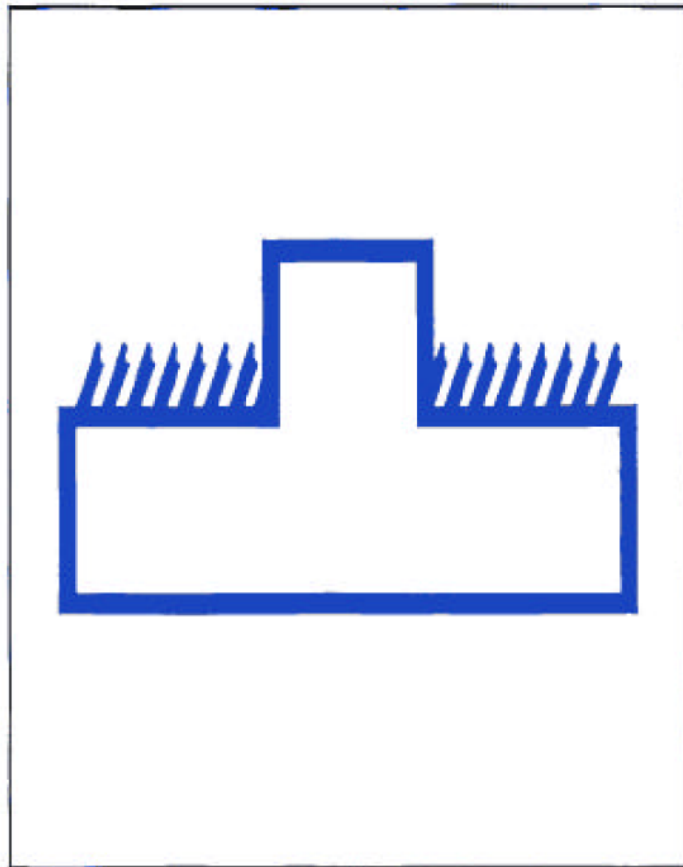


# **Gewerbliches Geschirrspülen & Geschirrspülmaschinen**

Stand: Januar 2008



**Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft Gewerbliches Geschirrspülen**  
Feithstraße 86, 58095 Hagen, Telefon: 02331/ 377 544 – 0,  
Telefax: 02331/ 377 544 – 4, E-mail: [info@vgg-online.de](mailto:info@vgg-online.de) ,  
<http://www.vgg-online.de>

## **Gliederung**

### **1. Einleitung**

### **2. Prozess des gewerblichen Spülens**

- 2.1 Vorabräumung
- 2.2 Reinigung
- 2.3 Klarspülung
- 2.4 Trocknung

### **3. Einflüsse auf das Spülergebnis**

- 3.1 Mechanik
- 3.2. Temperatur
- 3.3 Kontaktzeit
- 3.4 Behandlungsmittel
- 3.5 Wasser

### **4. Arten gewerblicher Spülmaschinen**

- 4.1 Programmautomaten
  - Fronttür, Durchschub usw.
- 4.2 Spülmaschinen mit Transportsystem (Band- und Korbtransportmaschinen)
  - Korbtransport-, Bandtransportautomat usw.

### **5. Versorgung mit Wasser, Energie und Behandlungsmitteln**

- 5.1 Wasser
- 5.2 Energie
- 5.3 Behandlungsmittel

### **6. Hygieneanforderungen**

### **7. Betrieb**

### **8. Wartung**

### **9. Schlusswort**

## 1. Einleitung

In vielen Haushalten gehört eine Spülmaschine heute zur Grundausstattung für die Reinigung von Geschirr und Gläsern. Während dort der Komfort im Vordergrund steht, ist im gewerblichen Bereich der Einsatz von Geschirrspülmaschinen nicht zuletzt zur Einhaltung der hygienischen Vorgaben unabdingbar. In praktisch jedem gastronomischen Betrieb und jeder Küche der Gemeinschaftsverpflegung finden sich heute gewerbliche Spülmaschinen.

*Im Gegensatz zu Haushaltsspülmaschinen* reinigen **gewerbliche Spülmaschinen** das Spülgut in kurzen Spülzeiten mit einer sich kontinuierlich regenerierenden Reinigerlösung. Ihre technische Ausstattung ist primär auf eine hohe Stundenleistung ausgerichtet. Sie sind den Erfordernissen des gewerblichen Spülens angepasst und ermöglichen einen rationellen Betriebsablauf bei günstigen Betriebskosten.

## 2. Prozess des gewerblichen Spülens

Der Vorgang des gewerblichen maschinellen Spülens unterteilt sich in:

- **Vorabräumung**
- **Reinigung**
- **Klarspülung**
- **Trocknung**

### 2.1 Vorabräumung

Um einen erhöhten Schmutzeintrag in die Spülmaschine zu verhindern, wird das Schmutzgeschirr vorabgeräumt. Dies kann manuell über eine Brausevorrichtung oder maschinell in einer Vorabräumzone erfolgen.

### 2.2 Reinigung

Beim Reinigungsvorgang wird eine im Tank bevorratete Reinigerlösung durch Pumpenaggregate auf das Spülgut gespritzt. Dabei werden die Speisereste abgelöst.

### 2.3 Klarspülung

Reste von Reinigerlösung und lose Schmutzpartikel werden durch die Klarspülung abgespült. Die Zugabe von Klarspülmitteln unterstützt die Trocknung des Spülgutes.

### 2.4 Trocknung

Die Trocknung erfolgt außerhalb der Maschine durch die Eigenwärme des Spülgutes und kann durch Trocknungseinrichtungen in der Maschine beschleunigt werden.

### 3. Einflüsse auf das Spülergebnis

Beim maschinellen Spülen sind, wie bei jedem anderen Reinigungsprozess, folgende grundlegende Faktoren für ein einwandfreies Ergebnis verantwortlich:

- **Mechanik**
- **Temperatur**
- **Kontaktzeit**
- **Behandlungsmittel**
- **Wasser**

Die ersten vier Faktoren wirken im Regelkreis (Sinnischer Kreis) in Verbindung mit Wasser. Die Veränderung eines Faktors erfordert die Anpassung eines Faktors oder mehrerer Faktoren, um ein gleiches Reinigungsergebnis zu erzielen. Dies ist jeweils nur in begrenztem Umfang möglich.

#### 3.1 Mechanik

Durch einen gleich bleibenden Druck und eine stete Umwälzleistung in den Spritzsystemen ist eine gleichmäßige unmittelbare Beaufschlagung des Spülgutes und damit die Ablösung der Verschmutzung gewährleistet.

#### 3.2 Temperatur

Durch Heizaggregate werden die erforderlichen Temperaturen erreicht, um die Ablösung der Verschmutzung zu erleichtern und die Hygiene zu gewährleisten (siehe Fachinformation [Gewerbliches Geschirrspülen & Hygiene](#)).

#### 3.3 Kontaktzeit

Die Kontaktzeit ist die Einwirkzeit, in der die Reinigerlösung das Spülgut benetzt. Eine ausreichend lange Kontaktzeit ist Voraussetzung für das vollständige Entfernen der Verschmutzung vom Spülgut (siehe Fachinformation [Gewerbliches Geschirrspülen & Hygiene](#)).

#### 3.4 Behandlungsmittel

Für die entsprechenden Anforderungen sind geeignete Behandlungsmittel (Reiniger und Klarspüler) während der gesamten Betriebsdauer konstant zu dosieren (siehe Fachinformation [Gewerbliches Geschirrspülen & Spülmittel.\(Behandlungsmittel\).](#))

#### 3.5 Wasser

(siehe Fachinformation [Gewerbliches Geschirrspülen & Wasser](#)).

## 4. Arten gewerblicher Spülmaschinen

Gewerbliche Spülmaschinen werden nach Ihrer Anwendung unterschieden, z. B. Gläserspülmaschinen, Geschirrspülmaschinen, Spülmaschinen für Arbeitsgeschirr/Behälter. Entsprechend dem Arbeitsverfahren unterscheidet man:

### **Programmautomaten (Fronttürmaschinen, Korb-Durchschubmaschinen) Spülmaschinen mit Transportsystem (Band- und Korbtransportmaschinen)**

Die Auswahl der Maschinenart sollte durch Fachleute vorgenommen werden (siehe Fachinformation [Gewerbliches Geschirrspülen & Planung.](#))

#### 4.1 Programmautomaten

Bei Programmautomaten wird der Spülgutträger (Korb) manuell wahlweise über die Fronttür oder bei Korbdurchschubmaschinen über eine Tischzuführung in die Maschine eingegeben und entnommen.

Bei diesen Maschinentypen erfolgt die Vorabräumung vollständig manuell außerhalb der Maschine. Die verschiedenen Programmablaufschritte wie die Reinigerumwälzung und Klarspülung erfolgen aufeinander folgend zeitlich, aber nicht räumlich getrennt, in einer Zone (Tank). Das Spülgut trocknet nach Entnahme des Spülgutträgers außerhalb der Maschine.

#### 4.2 Spülmaschinen mit Transportsystem

Hierbei durchläuft das Spülgut automatisch die nacheinander angeordneten Zonen, in denen die einzelnen Funktionsabläufe erfolgen. Es werden zwei Maschinenbauweisen unterschieden:

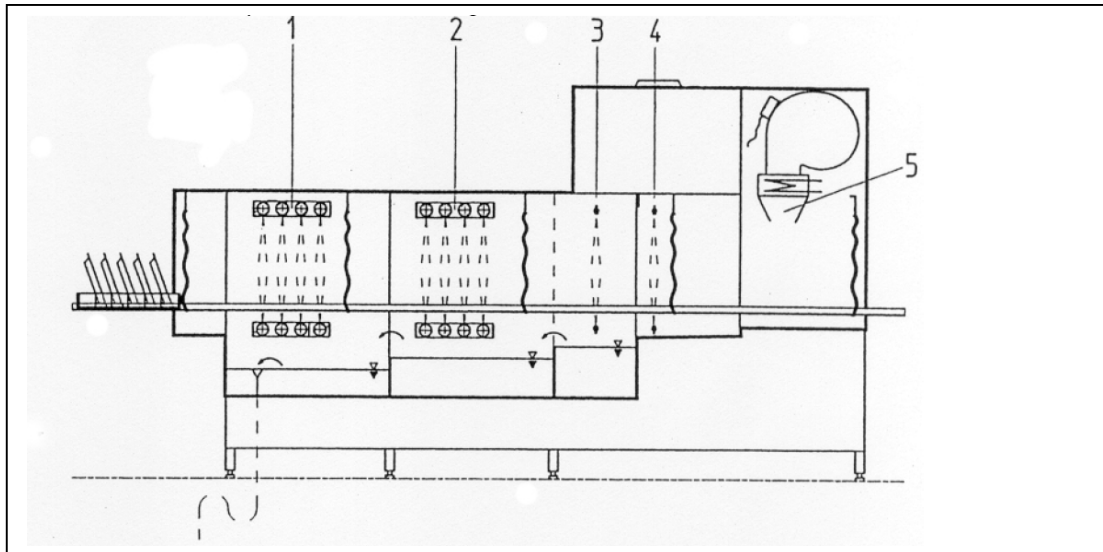
##### **Korbtransportmaschine**

Die mit Spülgut beschickten Körbe werden automatisch durch die Maschine transportiert.

##### **Bandtransportmaschine**

Das Spülgut wird direkt in ein Endlosband eingestellt und automatisch durch die Maschine transportiert.

Das folgende Schaubild verdeutlicht die einzelnen Funktionen einer Transportspülmaschine.



**Vorabräumung (1):** Eine Vorabräumung kann manuell vor der Maschine oder innerhalb der Maschine durch eine Frischwasser-Vorabräumung und/ oder Pumpen-Vorabräumung erfolgen.

Unabhängig davon ist vor Eingabe des Spülgutes in die Spülmaschine Grobschmutz zu entfernen (z. B. Servietten, Knochenreste).

### **Frischwasser-Vorabräumung**

Zone, in der das Spülgut direkt mit Frischwasser von Speiseresten befreit wird.

### **Pumpen-Vorabräumung**

Umwälztank in Mehrtankmaschinen, in der das Spülgut mit Reinigerlösung von Speiseresten befreit wird. Dieser Zone wird kein Reiniger direkt zudosiert.

### **Reiniger-Umwälzzone (2)**

Hier erfolgt die eigentliche Reinigung des Spülgutes. Dieser Zone wird der Reiniger direkt zudosiert. Zur Erhöhung der Leistung können mehrere Tanks hintereinander angeordnet sein.

### **Pumpen-Klarspülung (3)**

Zur Verbesserung des Klarspüleffektes kann eine zusätzliche Pumpen-Klarspülung erfolgen, die mit der aufgefundenen Klarspülerlösung aus der Frischwasser-Klarspülung betrieben wird.

### **Frischwasser-Klarspülung (4)**

Dabei wird das Spülgut mit heißem Frischwasser, das mit Klarspüler versetzt ist, besprüht.

## **Trockenzone (5)**

Die Trocknung des Spülgutes erfolgt in der Trockenzone durch Luft aus einem Gebläse.

## **5. Versorgung mit Wasser, Energie und Behandlungsmitteln**

Für den Betrieb einer gewerblichen Spülmaschine ist die Versorgung mit

- **Wasser**
- **Energie und**
- **Behandlungsmitteln (Spülmitteln)**

von wesentlicher Bedeutung.

### **5.1 Wasser**

Das Wasser überträgt die mechanische und thermische Energie auf die Spülgutoberfläche. Im Wasser sind die Behandlungsmittel gelöst. Die Wasserqualität ist mitentscheidend für ein gutes Spülergebnis.

Die Anforderungen an das Wasser sind in der Fachinformation [Gewerbliches Geschirrspülen & Wasser](#) näher beschrieben.

### **5.2 Energie**

Die Energie wird u. a. für den Betrieb der Umwälzpumpen und für die Erwärmung des Wassers benötigt.

Weitere Ausführungen zum Thema "Energie" siehe Fachinformation [Gewerbliches Geschirrspülen & Planung](#).

### **5.3 Behandlungsmittel**

Der Reiniger ermöglicht die Schmutzablösung zur Erzielung hygienisch einwandfreier Spülergebnisse. Aufgabe des Klarspülers ist es, die Oberflächenspannung des Wassers herabzusetzen, so dass eine optimale Benetzung und Trocknung des Spülgutes erfolgen kann. Nähere Angaben zu Behandlungsmitteln siehe Fachinformation [Gewerbliches Geschirrspülen & Spülmittel \(Behandlungsmittel\)](#).

## **6. Hygieneanforderungen**

Die DIN-Normen DIN 10510 bis DIN 10512 sowie DIN 10522 beschreiben u. a. die Anforderungen an die Funktionen und den Betrieb gewerblicher Spülmaschinen sowie Prüf- und Bewertungsverfahren für das Spülergebnis.

Spülsysteme mit DIN-abweichenden Ausführungen sollten nachweislich in der Lage sein, die in den DIN-Normen beschriebenen Anforderungen an ein hygienisches Spülergebnis auch unter Praxisbedingungen in allen Aspekten zu erreichen.

Es ist durch den Betreiber der Spülmaschine sicher zu stellen, dass das Bedienungspersonal unterwiesen ist und mit der Spülmaschine umzugehen versteht. Die Regeln der Personalhygiene sind einzuhalten (siehe Fachinformation [Gewerbliches Geschirrspülen & Hygiene.](#))

## **7. Betrieb**

Der Betreiber ist für den ordnungsgemäßen Betrieb der Spülmaschine entsprechend den Vorgaben des Herstellers verantwortlich. Zudem sind die Erfordernisse zu beachten, die sich aus den Normen und Gesetzen ergeben, die für den Betrieb relevant sind (u. a. Betriebsanweisungen und Unterweisungen).

## **8. Wartung**

Eine regelmäßige Wartung der Spülanlage mit all ihren Komponenten durch vom Hersteller autorisiertes Fachpersonal ist zur Erhaltung der Betriebs- und Funktionssicherheit sowie von Gewährleistungsansprüchen und nicht zuletzt der Werterhaltung wichtig. Der Abschluss von Wartungsverträgen für Spülmaschinen ist empfehlenswert.

## **9. Schlusswort**

Diese von erfahrenen Praktikern erarbeitete Fachinformation 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 Wasseraufbereitungsanlagen und Spülgut gewährleistet eine ständige, optimale Anpassung an die Erfordernisse der Praxis zum Nutzen des gemeinsamen Kunden und der Umwelt.

Fachliche Beratung gewährleisten die Mitgliedsfirmen im VGG.

Anfragen zu dieser Fachinformation "*Gewerbliches Geschirrspülen & Geschirrspülmaschinen*" sind an die

**Arbeitsgemeinschaft Gewerbliches Geschirrspülen,  
Feithstraße 86, 58095 Hagen,  
Telefon: 02331/ 377 544 – 0,  
Telefax: 02331/ 377 544 – 4,  
E-mail: [info@vgg-online.de](mailto:info@vgg-online.de),**

zu richten.