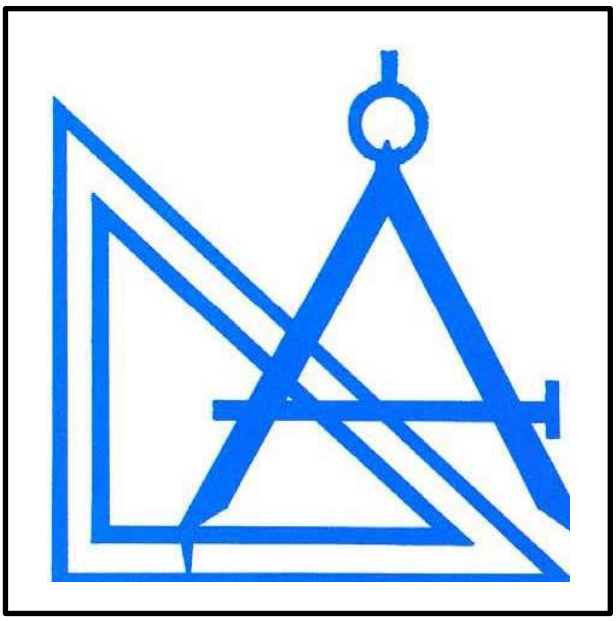
Gewerbliches Geschirrspülen
&
Planung



Vereinigung
VGG
gewerbliches Geschirrspülen

Fachinformation Nr. 02
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
www.vgg-online.de

Inhalt

1 Einleitung 4

2 Warum Organisations- und Raumplanung? 4

3 Der Spülgutkreislauf 5
3.1 Anmerkungen zum Spülgutkreislauf 5
3.2 Annahme/Anlandung des benutzten Spülgutes und Trennung der Abfälle 5
3.3 Beschickung der Spülmaschine 5
3.4 Trocknung des Reinigungsguts 6
3.5 Wiederbereitstellung des gereinigten Spülguts 6

4 Leistungsbestimmung und Gestaltung der Spülanlage 6
4.1 Maschinenart und Einflussfaktoren auf die Maschinenleistung 6
4.2 Rund um die Spülmaschine 8
4.3 Checklisten für die Leistungsermittlung 9

5 Wasser- und Energieversorgung 11
5.1 Wasser 11
5.2 Energie 11

6 Lüftung 11

7 Behandlungsmittel (Spülmittel) 11

8 Abwasser 12

9 Planungsbeispiele 13
9.1 Korb-Durchschubspülmaschine und Gläserspülmaschine 13
9.2 Spülanlage mit Korbtransportspülmaschine, Gläserspülmaschine und Utensilien-Spülmaschine 14
9.3 Halbautomatische Spülanlage mit zwei Bandtransportspülmaschinen 15
9.4 Halbautomatische Spülanlage mit zwei Bandtransportspülmaschinen und Geschirraufgabe im Speiseraum 16

10 Schlusswort 17

1 Einleitung

Das oberste Ziel beim Betrieb einer Spülanlage ist es, dass sauberes und hygienisch einwandfreies Spülgut erzielt wird. Die wirtschaftlichen Gesichtspunkte sind in der Praxis für den Betreiber allerdings genauso wichtig.
Diese Fachinformation soll den Anwender[1] und Planer von gewerblichen Spülmaschinen und Spülräumen die Gesichtspunkte für eine Planung unter wirtschaftlichen, hygienischen und ergonomischen Aspekten verdeutlichen.
Nur bei durchdachter Planung einer Spülanlage und deren Umfeld sind optimale Abläufe und ein wirtschaftliches Arbeiten möglich.
Grundsätzlich ist zu beachten, dass die jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen, Verordnungen, Richtlinien und Normen (z.B. die DIN-Normenreihe DIN 10510 bis DIN 10512 sowie DIN 10522 und DINSPEC 10534) einzuhalten sind (siehe auch VGG-Fachinformation "Gewerbliches Geschirrspülen & Hygiene").

2 Warum Organisations- und Raumplanung?

Eine qualifizierte Planung und Ausgestaltung der Spülanlage ermöglicht es die hygienischen und die wirtschaftlichen Ziele in optimaler Weise zu erreichen. Dafür ist eine Beratung durch einen Küchenfachplaner oder durch den Spülmaschinenhersteller unerlässlich.
Jede Organisation besteht aus einzelnen Funktionsbereichen, die nahtlos ineinander übergehen müssen. 60 bis 80 Prozent der laufenden Kosten in einer Spülküche sind Personalkosten. Daher ist es besonders wichtig, die gesamte Spülorganisation, die Spültechnik und deren tangierende Gerätschaften optimal zu planen und so in den gesamtbetrieblichen Arbeitsablauf zu integrieren, dass ein effektives, zeitsparendes Arbeiten möglich wird.

Diese Ziele lassen sich besonders dann erreichen, wenn bei der Planung der Spülanlage die Ergonomie für das Bedienpersonal einen hohen Stellenwert erhält. Als Nebeneffekt ergibt sich dann automatisch eine geringstmögliche körperliche Belastung für das Personal, was sich immer in verringerten Ausfallzeiten und Krankheitskosten niederschlägt.

Die Anforderungen an eine ergonomische Gestaltung der Arbeitsplätze ergeben sich auch aus den Anforderungen an die Arbeitssicherheit. In diesem Themenkomplex spielt natürlich auch das Raumklima, wie z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, eine Rolle, was in den Planungen zur Klimatechnik seinen Niederschlag finden muss.

Bei der Planung sind folgende Aspekte genau aufeinander abzustimmen:
- Art des Betriebes
- Speisenproduktionsverfahren
- Spülgut; Art und Menge
- Art der Spülmaschinen
- Größe der Spülräume
- Verkehrsflächen und Verkehrswege
- Transport des Spülgutes
- Entsorgung von Speiseresten
- Wasseraufbereitung
- Behandlungsmittel
- Dosiertechnik
- Spülzeiten (Betriebszeiten der Spülmaschine)

[1] Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird im Text das generische Maskulinum verwendet. Gemeint sind jedoch immer alle Geschlechter.

3 Der Spülgutkreislauf

Das Spülgut durchläuft einen Kreislauf mit voneinander getrennter reiner und unreiner Seite, der nachfolgend systematisch dargestellt ist:

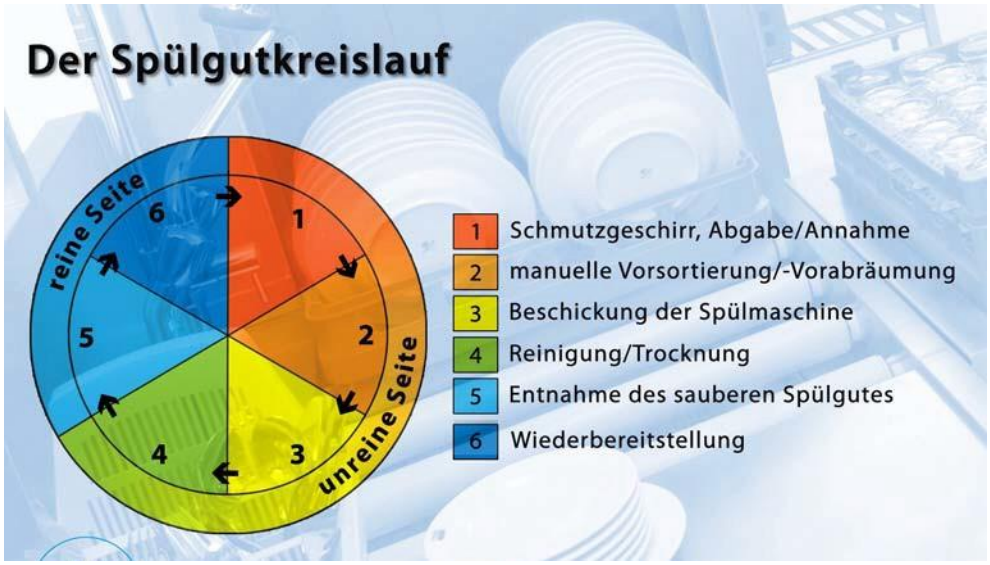


Abbildung 1: Der Spülgutkreislauf

3.1 Anmerkungen zum Spülgutkreislauf

Grundsätzliches Ziel muss es sein, die Transportwege und Transportzeiten des Spülgutes von der Speisenproduktion hin zum Verpflegungsteilnehmer und von diesem zurück zur Spülmaschine zu minimieren. Zur Vermeidung einer Rekontamination des Spülgutes sollte eine Kreuzung der Transportwege von benutztem und gereinigtem Spülgut – idealerweise durch eine räumliche Trennung der reinen und unreinen Bereiche – ausgeschlossen werden.

3.2 Annahme/Anlandung des benutzten Spülgutes und Trennung der Abfälle

Der Rücktransport des benutzten Spülgutes kann durch Abräumtische, Transportbänder, offene Geschirr-Wagen oder geschlossene Container erfolgen.
Die Kapazität für die Annahme von benutztem Spülgutes sollte auf die Maximalbelastung ausgerichtet sein. Dabei muss eine ausreichende Abnahmekapazität am Ende des Transportweges vor der Spülmaschine in Abhängigkeit von Menge und Art des Spülgutes vorgesehen werden. Neben Spülgut fallen dort auch organische und anorganische Abfälle, wie Speisereste, Papier, Servietten und sonstige Abfälle, sowie ggf. auch datenschutzrelevante Informationen (Patientenkärtchen) an, die abgenommen und entsorgt werden müssen.
Für die Handhabung von Abfällen gibt es eine Auswahl an Möglichkeiten. Am einfachsten erscheint zunächst eine Entsorgung mit Mülltonen. Hier müssen dann aber die Stellflächen, die Transportwege für den Abtransport der Tonnen, die Entleerung und Reinigung der Tonnen und das Aufbewahren und Kühlen der Speisereste und Abfälle besonders beachtet und berücksichtigt werden. Eine Abfallentsorgung mit einem automatischen Speisereste-Entsorgungssystem löst viele der zuvor angesprochenen Teil-Aufgaben von selbst und bietet deshalb zusätzliche Möglichkeiten den Betriebsablauf zu optimieren.

3.3 Beschickung der Spülmaschine

Die Antrocknungszeit von Speiseresten auf dem Spülgut sollte so kurz wie möglich sein, um eine Keimvermehrung zu begrenzen und die Reinigung nicht unnötig zu erschweren. Die Antrocknungszeit ist abhängig von der Transportart und der Art der Bereitstellung der Speisen (Warmhaltefunktionen, die unmittelbar nach der Speisenproduktion einsetzen sind unter diesem Aspekt

besonders kritisch). Die organischen und anorganischen Abfälle müssen manuell oder automatisch vom Spülgut abgeräumt werden. Die Abfälle sollten möglichst in einzelne Fraktionen getrennt werden. Anschließend kann je nach Maschinentyp, Aufbau der Spülanlage und des geplanten Ablaufs sowie je nach Angabe des Spülmaschinenherstellers die Vorsortierung und Beschickung der Spülmaschine erfolgen.
Es empfiehlt sich, Besteckteile in Besteckköcher zu sortieren und in einem beheizten Bestecktauchwagen mit einem Tauchreiniger, der in der gewerblichen Spülmaschine nicht zur Schaumbildung führt, vorzubehandeln. Ein gleichmäßiger Arbeitsablauf auch bei Spitzenbelastung ist sicherzustellen.

3.4 Trocknung des Reinigungsguts

Die Trocknung kann je nach Maschinenausführung bereits in der Spülmaschine erfolgen. Bei Spülmaschinen ohne integrierte Trocknung ist ausreichend Platz mit geeigneten Abstellflächen für den Trocknungsprozess vorzusehen. Dabei ist zu beachten, dass die Trockenzeit für Geschirr durchaus 2 Minuten oder mehr betragen kann. Die Trockenzeit des Inneren von Gläsern kann auch deutlich darüber liegen. Andererseits kann mit apparativen Trocknungseinrichtungen außerhalb der Spülmaschine, wie z.B. Trockentische mit integriertem Gebläse am Auslauf der Spülmaschine, hier eine deutliche Verbesserung erreicht werden Das Bedienpersonal sollte darüber unterrichtet sein, dass das Spülgut, aus hygienischen Gründen, nicht manuell nachgetrocknet werden darf.

3.5 Wiederbereitstellung des gereinigten Spülguts

Der Betreiber und/oder der Planer muss sicherstellen, dass eine Rekontamination des Spülgutes bis zur Wiederbereitstellung vermieden wird. Für das gereinigte Spülgut sind ausreichende Lagermöglichkeiten vorzusehen. Bei längerer Lagerung sind Abdeckungen vorzusehen, die eine Wiederanschmutzung z.B. einen Staubbefall verhindern.

4 Leistungsbestimmung und Gestaltung der Spülanlage

Eine Spülmaschine ist dann richtig ausgelegt, wenn sie in Arbeitsweise, Leistung und Ausstattung den Anforderungen des Betriebes Rechnung trägt und sich sowohl energietechnisch als auch von den Gesamtkosten her sinnvoll in das Konzept des Hauses einfügt.

4.1 Maschinenart und Einflussfaktoren auf die Maschinenleistung

Die gewerblichen Geschirrspülmaschinen können nach unterschiedlichen Aspekten und Gesichtspunkten klassifiziert werden.

Entsprechend der Arbeitsweise, ihrer Bauform und den Anforderungen können die gewerblichen Geschirrspülmaschinen in drei Hauptgruppen oder Klassen eingeteilt werden (Abbildung 2):

- Programmautomaten, hier bleibt das Spülgut während des gesamten Spülprozesses, also allen Behandlungsschritten, ortsfest/stationär in der Spülkammer: sie werden beispielsweise als Fronttür- oder Durchschubspülmaschinen angeboten.

- Transportspülmaschinen oder auch Durchlaufspülmaschinen, hier wird das Spülgut während des Spülprozess automatisch durch die verschiedenen Behandlungszonen transportiert: sie sind als Korb- oder Bandtransportspülmaschinen bekannt.

- Spezialmaschinen, meist Programmautomaten mit ortsfestem Spülverfahren und kleinem, großem oder sehr großem Spülraum und/oder mit besonders angepasstem Spülsystem und Spülverfahren: Beispiele sind Topf- oder Utensilienspülmaschinen, Gläserspülmaschinen, aber auch die Granulatspülmaschinen.

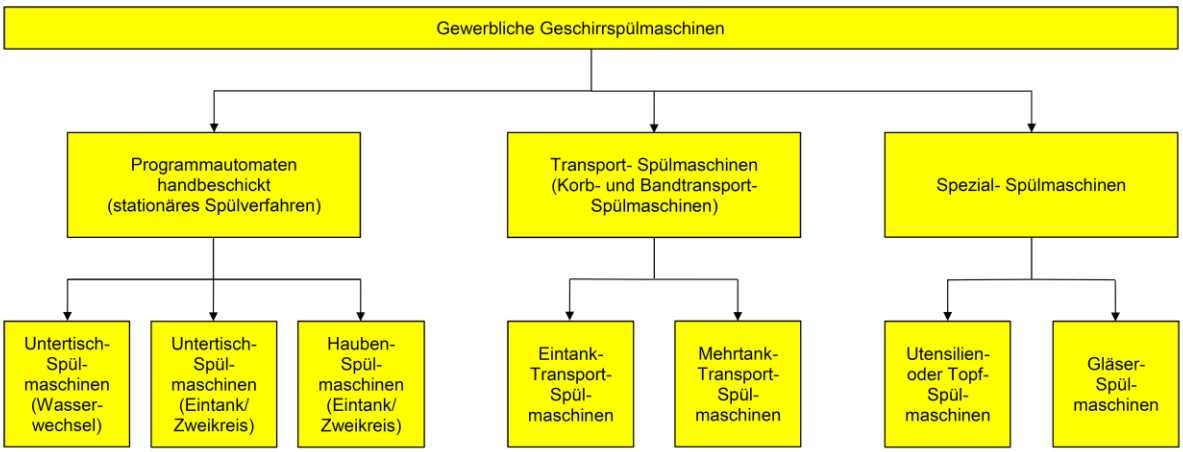


Abbildung 2: Klassifizierung gewerblicher Geschirrspülmaschinen entsprechend der Arbeitsweise und den Anforderungen

Welche dieser Maschinenklassen für eine konkrete Anwendung geeignet ist, besonders die Entscheidung zwischen Programmautomaten (Untertisch- bzw. Durchschub- /Haubenspülmaschinen) oder Transportspülmaschinen (Korbtransport- /Bandtransportspülmaschinen), hängt wesentlich von der erforderlichen Spülleistung ab. Sie wird in Tellern pro Stunde angegeben, siehe (Tabelle 1).

Maschinentyp	Leistung in Teller/h	übliche Auslastung in %
Semi-professionell (Wasserwechsel)	max. 225	40 - 60
Fronttür/Untertisch	300 - 700	40 - 60
Durchschub	300 - 2.100	50 - 80
Korbtransport	1.400 - 4.500	60 - 90
Bandtransport	1.700 - 11.000	70 - 90

Tabelle 1: Leistungsbereiche gewerblicher Spülmaschinen

Um die für den Küchenbetrieb richtige Spülmaschine mit der notwendigen Ausstattung zu finden, bedarf es einer detaillierten Analyse vieler weiterer Aspekte, zum Beispiel:

- voraussichtliches Geschirraufkommen, Menge absolut, Menge pro Zeiteinheit, Art, Varianz
  - die Menge hängt von der Betriebsgröße und der Betriebsart ab
  - Art und Varianz des Geschirrs; hängen ab von der Art der Speisenzubereitung und dem Verpflegungssystem
- geplante Arbeitsabläufe
- Art der Spülgutrückgabe z.B.
  - über einen Abräumtisch
  - über offene/geschlossene Transportwagen und Container
  - über Förderanlagen

  Auch andere Ausführungen und Kombinationen sind möglich
- sonstige betriebliche Anforderungen
- bauliche Gegebenheiten
- geplante Spülzeit der Maschine
- Auslastungsgrad
- Kapazitätsreserve

Bezüglich der Vergleichbarkeit der theoretischen Leistungsangabe von Spülmaschinen muss beachtet werden, dass diese beeinflusst und gemindert werden kann, durch praktische Faktoren wie:
- Anordnung und Arbeitsabläufe
- Spülgutvielfalt
- Personal
- typenspezifische Besonderheiten
- die Art der Geschirrrückgabe

Diese Einflüsse werden durch den **Auslastungsgrad** berücksichtigt (Tabelle 1).

Die Berücksichtigung einer Kapazitätsreserve dient zum Abfangen außergewöhnlicher Betriebsbelastungen.

Es wird empfohlen, für die Leistungsermittlung Checklisten der Spülmaschinenhersteller heranzuziehen; unter 2.3 finden sich zwei Beispiele.

4.2 Rund um die Spülmaschine

Neben der Auswahl der geeigneten Geschirrspülmaschine für den Anwendungsfall ist es wichtig, dass die Platzverhältnisse rund um die Spülmaschine so gestaltet werden, dass sich optimale Arbeitsabläufe darstellen lassen. Ein wichtiger Aspekt ist dabei eine ergonomisch günstige Gestaltung der Arbeitsplätze. Das resultiert z.B. in der Vermeidung unnötiger Bewegungen und Belastungen sowie einer Minimierung der Laufwege für die Bedienpersonen. Das gelingt vor allem dann, wenn alle erforderlichen Hilfsmittel rund um die Spülmaschine vorhanden sind, wie beispielsweise Ein- und Auslauftische bei Programmautomaten, genügend Stauraum für nicht benutzte Geschirrkörbe, Regale, Lagermöglichkeiten und/oder Spenderwagen, in denen das gespülte Geschirr gelagert werden kann.

Wenn größere Geschirrspülmaschinen erforderlich sind, kommen Bauelemente wie Sortiertische, Abwurfmöglichkeiten für Abfälle, Förderbänder und ähnliches hinzu.

In der Gesamtheit spricht man dann von einer Spülanlage. Spülanlagen können, je nach Anforderung, auch aus einer Mehrzahl von Spülmaschinen, Fördertechnik und Handhabungsgeräten zusammengestellt sein. Die Spülanlagen können auch Automatisierungsbausteine beinhalten, dann spricht man je nach Ausbaustufe von halbautomatischen oder vollautomatischen Spülanlagen. Bei der Komplexität und Größe einer Spülanlage gibt es in der Praxis kaum Grenzen.

Bei der Gestaltung einer Spülanlage sind der Küchenfachplaner und/oder der Spülmaschinenhersteller geeignete Ansprechpartner. Ihre Expertise zeichnet sich darin aus, dass sie für den Betreiber eine Lösung erzeugen, die seine Bedürfnisse maximal erfüllt bei gleichzeitig minimalen Kosten und Aufwendungen über die Lebensdauer der Spülanlage.

Im **Kapitel 9** sind einige Beispiele für die Anordnung von Spülmaschinen mit ihrer Ausstattung und auch komplette Spülanlagen dargestellt. Die dort gezeigten Ausführungen sind nur exemplarisch zu verstehen. Die Spülmaschinenhersteller können in der Regel vollständig auf die individuellen Gegebenheiten, die betrieblichen Erfordernisse und die Wünsche des Betreibers eingehen und die Spülanlage entsprechend frei gestalten.

4.3 Checklisten für die Leistungsermittlung

Leistungsermittlung für Programmautomaten oder Korbtransportspülmaschinen

Anzahl der Essenteilnehmer:.....

Dauer der gewünschten Betriebszeit der Spülmaschine (Spülzeit):.....

Spülgutart	**Anzahl**	**Einstellmöglichkeit pro Korb ***	**Geschirrkörbe**
Tabletts 460 x 344/400 x 300		ca. 8	
Tabletts 530 x 325/530 x 370		ca. 8	
Teller bis 150 mm ⌀		ca. 24	
Teller bis 250 mm ⌀		ca. 16	
Teller > 250 mm ⌀		ca. 8	
Dreiteileplatten		ca. 8	
Suppentassen bis 150 mm ⌀		ca. 10	
Beilagenschalen bis 150 mm ⌀		ca. 24	
Dessert- oder Salatschalen bis 150 mm ⌀		ca. 24	
Tassen bis 90 mm ⌀		ca. 20	
Tassen bis 110 mm ⌀		ca. 16	
Kaffee-Portionskännchen		ca. 16	
Milch-Portionskännchen		ca. 100	
Besteckteile		ca. 80	
Sonstiges Spülgut **			
Geschirrkörbe			
zusätzliche Kapazitätsreserve			
Anzahl der zu spülenden Geschirrkörbe		**Gesamt**	

Berechnung der Maschinengröße:

$$\frac{\textbf{Errechnete Korbzahl}}{\textbf{Spülzeit (h) x Auslastungsgrad}} = \textbf{erforderliche Leistung (Geschirrkörbe/h)}$$

Es wird empfohlen, Gläser in einer Gläserspülmaschine zu spülen.

* Die jeweiligen Herstellerangaben sind zu beachten. Das angegebene Fassungsvermögen (Einstellmöglichkeit) pro Korb (Korbgröße: 500 x 500 mm) bezieht sich auf durchschnittliches Spülgut.

** ggf. separate Auflistung

Leistungsermittlung für Bandtransportspülmaschinen

Anzahl der Essenteilnehmer:.....

Dauer der gewünschten Betriebszeit der Spülmaschine (Spülzeit):…….....

Spülgutart	**Anzahl**	**Einstellmöglich-keit pro m Band***	**Bandlänge [m]**
Tabletts 460 x 344		ca. 36	
Tabletts 530 x 325/530 x 370		ca. 18	
Teller bis 150 mm ⌀		ca 64	
Teller bis 200 mm ⌀		ca. 48	
Teller bis 300 mm ⌀		ca. 36	
Warmhalteteile bis 300 mm ⌀		ca. 24	
Suppentassen bis 150 mm ⌀		ca. 24	
Beilagenschalen bis 150 mm ⌀		ca. 24	
Dessert- oder Salatschalen bis 150 mm ⌀			
Tassen bis 90 mm ⌀		ca. 40	
Tassen bis 110 mm ⌀		ca. 22	
Besteckteile		ca. 200	
Isoliertabletts**		ca. 12	
Deckel für Isoliertablett		ca. 12	
Sonstiges Spülgut***			
Bandlänge [m]			
zusätzliche Kapazitätsreserve			
m Band		**Gesamt**	

Berechnung der Maschinengröße:

Errechnete m Band

_____ = erforderliche Bandgeschwindigkeit der Spülmaschine in m/min

Spülzeit [min] x Auslastungsgrad

Es wird empfohlen, Gläser in einer Gläserspülmaschine zu spülen.

* Die Anzahl der pro m Band einsetzbaren Spülgutteile ist abhängig vom Abstand der Bandfinger und der Breite des Transportbandes (die nachstehenden Angaben beziehen sich auf Standardtransportbänder von ca. 600 mm Breite).

** gilt meist nur für Krankenhaus und Pflegeheim

*** ggf. separate Auflistung

5 Wasser- und Energieversorgung

Für den Betrieb der Spülmaschine ist eine entsprechende Versorgung mit Wasser und Energie notwendig. Die Angaben der Hersteller sind unbedingt einzuhalten.

5.1 Wasser

An die Wasserqualität sind besondere Anforderungen zu stellen, da hiervon das gesamte Spülergebnis wesentlich beeinflusst wird. Leitungswasser in Trinkwasserqualität entsprechend der Trinkwasserverordnung entspricht nicht unbedingt den Anforderungen beim maschinellen Spülen. Härtebildner im Wasser sind zu vermeiden, damit keine Ablagerungen in der Maschine und auf dem Spülgut auftreten können.
Ist z.B. die Wasserhärte größer als 3 °dH (Grad deutscher Härte) bzw. 0,54 mmol $CaCO_3$ (Millimol Calciumcarbonat je Liter), muss eine Wasseraufbereitungsanlage eingebaut werden.
Da eine Wasserenthärtung alleine den Gesamtsalzgehalt im Wasser nicht vermindern kann, ist es bei zu hohem Salzgehalt zur Erzielung eines optimalen Spülergebnisses unumgänglich, eine Teil- oder Vollentsalzung des Wassers durchzuführen.
Weitere Angaben über die optimale Wasserqualität können auch der VGG-Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Wasser“ entnommen werden.

5.2 Energie

Aus Hygienegründen benötigt die Maschine stets eine ausreichende Energiezufuhr. In Energieoptimierungsanlagen ist deshalb die Spülmaschine entweder nicht einzubeziehen oder die Festlegungen in der DINSPEC 10534 sind zu berücksichtigen.

Die Spülmaschine kann je nach Bauart mit Elektroenergie, Dampf, Heißwasser oder Gas beheizt werden.

6 Lüftung

Die DIN EN 16282-1 Einrichtungen in gewerblichen Küchen - Elemente zur Be- und Entlüftung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen einschließlich Berechnungsmethoden verlangt eine ausreichende Be- und Entlüftung des Spülraumes.
Im Einzelfall sind für die Auslegung der raumlufttechnischen Anlage die Angaben des Spülmaschinenherstellers zu berücksichtigen. Neben der Wärme- und Emissionsbelastung der Maschine ist auch die Menge, die Art und die Lagersituation des Spülguts zu berücksichtigen.

7 Behandlungsmittel (Spülmittel)

Für das Betreiben einer Spülmaschine sind Behandlungsmittel (Reiniger, Klarspüler und evtl. Zusatzprodukte) notwendig. Es ist insbesondere abzuklären, welche Art der Behandlungsmittel verwendet werden soll. Diese sind anhand der Verschmutzung und des Materials des Spülguts auszuwählen. Angaben über die richtige Wahl des Behandlungsmittels geben die Hersteller bzw. Lieferanten der Behandlungsmittel. Erste Hinweise gehen aus der VGG-Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Spülmittel“ hervor.
Darüber hinaus ist zu klären, ob eine zentrale oder dezentrale Versorgung mit den Behandlungsmitteln vorzusehen ist.
Für die Behandlungsmittel sind ausreichend dimensionierte Lagermöglichkeiten und evtl. Versorgungsleitungen vorzusehen. Die Lagermöglichkeiten sind so zu wählen, dass die Behandlungsmittel nicht unmittelbar neben Lebens- und Futtermitteln sowie Arzneimitteln, einschließlich deren Zusatzstoffen gelagert werden. Eine Gefährdung von Bedienungspersonal ist auszuschließen. Alle einschlägigen Vorschriften sind zu beachten.

8 Abwasser

Jede gewerbliche Spülanlage besitzt einen oder mehrere Abwasseranschlüsse. Die Abwasserleitungen sind entsprechend den Erfordernissen zu dimensionieren und mit Gefälle zu verlegen.

Neben den Angaben der Spülmaschinenhersteller sind auch die Anforderungen aus DIN 1986 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“ zu beachten.

Bezüglich der Anforderungen an Fettabscheider sind die jeweiligen kommunalen Abwasser- Satzungen sowie DIN EN 1825, Teile 1 und 2 sowie DIN 4040-100 zu beachten.
Auch weitere gesetzliche Regelungen können je nach Situation zur Geltung kommen.

9 Planungsbeispiele

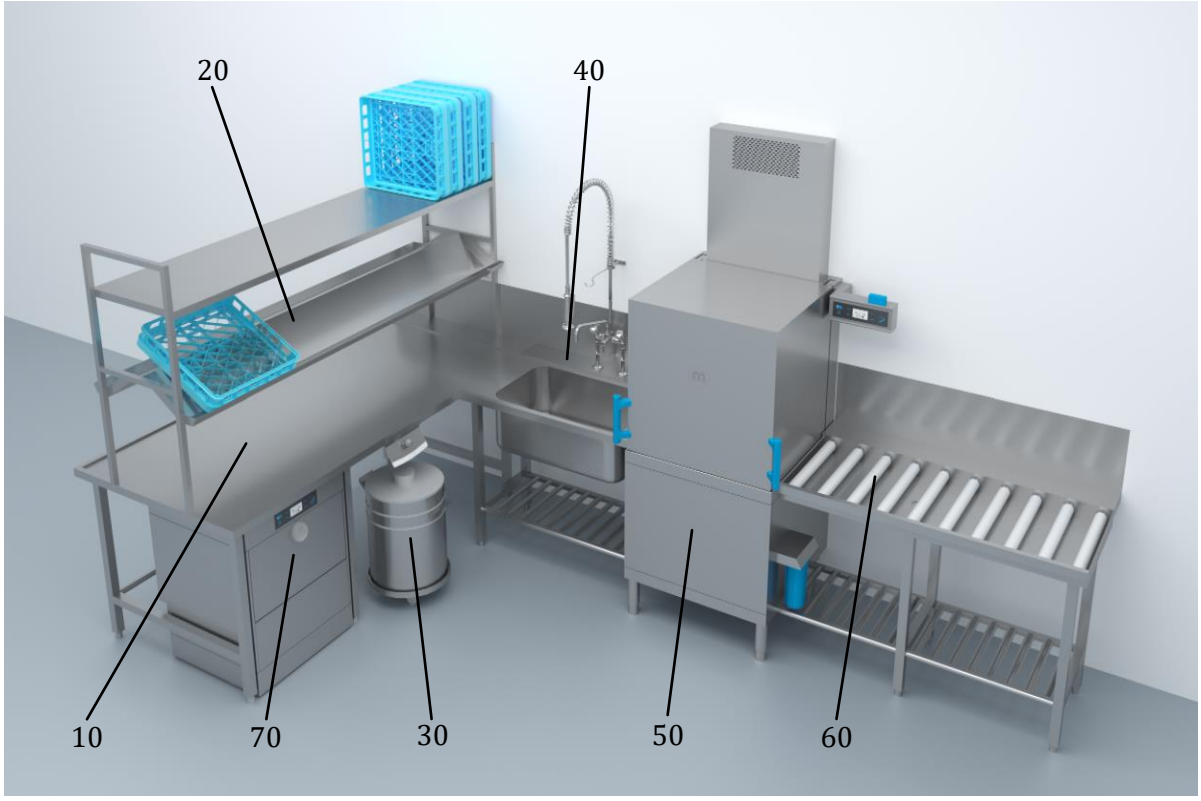
Alle nachfolgend gezeigten Ausführungen sind nur exemplarisch zu verstehen. Die Spülmaschinenhersteller können in der Regel vollständig auf die individuellen Gegebenheiten, die betrieblichen Erfordernisse und die Wünsche des Betreibers eingehen und die Spülanlage entsprechend frei gestalten.

9.1 Korb-Durchschubspülmaschine und Gläserspülmaschine

Durchschubspülmaschine mit Zufuhr- und Ablauftisch in L-Anordnung und separater Gläserspülmaschine unter dem Sortiertisch.

Bestandteile der dargestellten Spül-Anlage:

10	Geschirrannahmetisch für Teller und Platten
20	Oberregal für Gläser- und Tassenkörbe
30	Abfalltonne und Abstreifer
40	Verbindungstisch zwischen Sortiertisch und Maschine mit Becken, Mischbatterie und Handbrause zur Vorabräumung
50	Geschirrspülmaschine
60	Auslauftisch mit Rollenbahn
70	Gläserspülmaschine

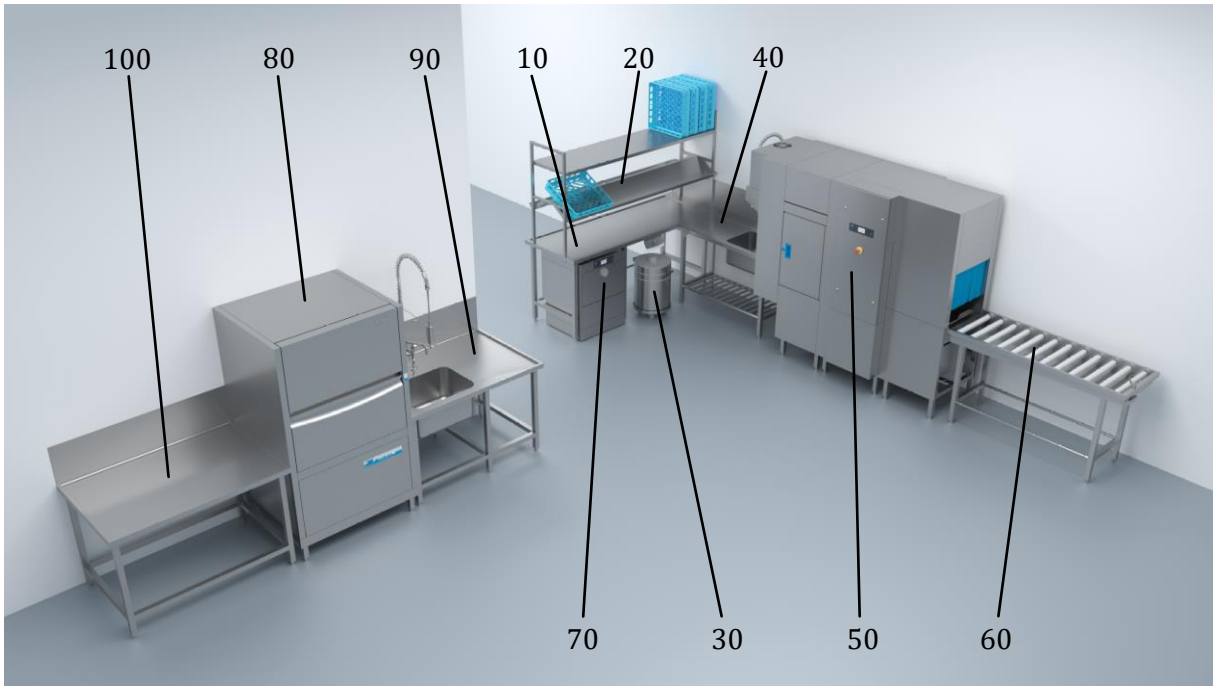


9.2 Spülanlage mit Korbtransportspülmaschine, Gläserspülmaschine und Utensilien-Spülmaschine

Korbtransportspülmaschine mit separater Gläserspülmaschine unter dem Sortiertisch sowie Utensilien-Spülmaschine im Nebenraum

Bestandteile der dargestellten Spül-Anlage:

10	Geschirrannahmetisch für Teller und Platten
20	Oberregal für Gläser- und Tassenkörbe
30	Abfalltonne und Abstreifer
40	Verbindungstisch zwischen Sortiertisch und Maschine mit Becken, Mischbatterie und Handbrause zur Vorabräumung
50	Geschirrspülmaschine
60	Auslauftisch mit Rollenbahn
70	Gläserspülmaschine
80	Utensilien-Spülmaschine
90	Einlauftisch mit Becken, Mischbatterie und Handbrause zur Vorabräumung
100	Auslauftisch



9.3 Halbautomatische Spülanlage mit zwei Bandtransportspülmaschinen

Bandtransportspülmaschine für Geschirr, kombiniert mit Besteck-Tablettspülmaschine mit Besteckabhebemagnet, Sortierband in der Spülküche, Geschirr-Rückgabe über offene/geschlossene Transportwagen, und separater Wagenwaschmaschine.
Die hier sichtbaren Elemente sind vor einer Trennwand aufgebaut, die eine Trennung der „Spülküche“ in eine **unreine** und eine **reine Seite** ermöglicht.

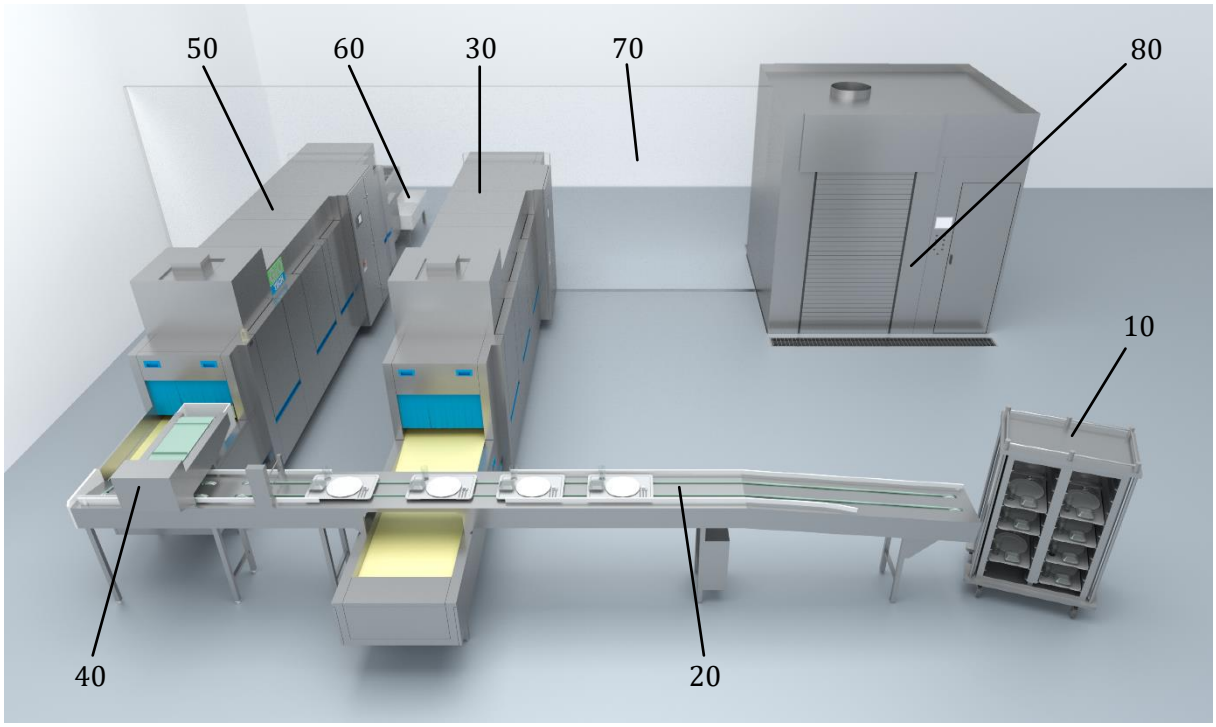
Besteck und Tabletts werden automatisch verarbeitet, man spricht deshalb von einer teilautomatisierten oder halbautomatischen Spülanlage.

Dieser Aufbau kommt häufig in Krankenhäusern zum Einsatz. Hier müssen die Speisen zum Patienten gebracht werden, was mit Speisetransportwagen erfolgt. Bei der Raumplanung der „Spülküche“ ist hierbei speziell die notwendige Fläche für diese Wagen zu berücksichtigen.

Die Verarbeitung der Abfälle ist in diesem Beispiel nicht näher dargestellt.

Bestandteile der dargestellten Spül-Anlage:

10	Transportwagen zur Geschirrrückgabe
20	Sortierband
30	Geschirrspülmaschine
40	Besteckabhebemagnet
50	Besteck-Tablettspülmaschine (zwei separate Spuren)
60	Tablettstapler am Auslauf der Tablettspur
70	Trennwand zwischen unreiner und reiner Seite
80	Wagenwaschmaschine



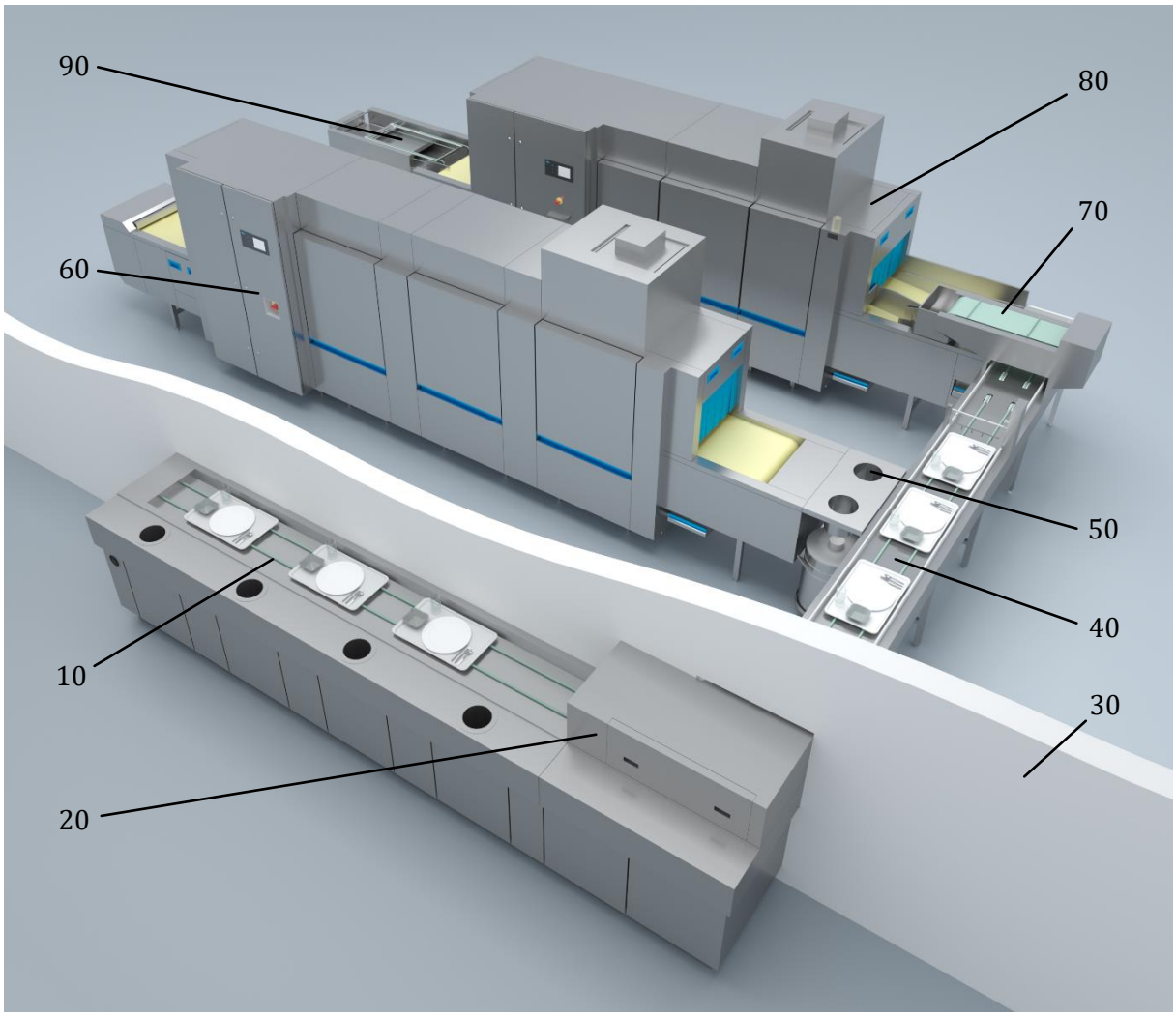
9.4 Halbautomatische Spülanlage mit zwei Bandtransportspülmaschinen und Geschirraufgabe im Speiseraum

Bandtransportspülmaschine für Geschirr, kombiniert mit Besteck-Tablettspülmaschine mit Besteckabhebemagnet, Abwurfschächte für Abfälle (mit Mülltonnen), Sortierband in der Spülküche, Geschirr-Rückgabe über ein Tablettrückgabeband, sehr leistungsfähiges, optimales System, bei dem der Essenteilnehmer das Tablett mit dem Geschirr direkt auf ein kontinuierlich laufendes Rückgabeband aufgibt.

Besteck und Tabletts werden automatisch verarbeitet, man spricht deshalb von einer teilautomatisierten oder halbautomatischen Spülanlage.

Bestandteile der dargestellten Spül-Anlage:

10 Tablettrückgabeband mit Abwurfschächten für Servietten im Speisesaal
20 Schallschlucktunnel
30 Trennwand zwischen Speisesaal und Spülküche
40 Sortierband
50 Abwurfschächte für Abfälle
60 Geschirrspülmaschine
70 Besteckabhebemagnet
80 Besteck-Tablettspülmaschine (zwei separate Spuren)
90 Tablettstapler am Auslauf der Tablettspur



10 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 Personen 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
www.vgg-online.de