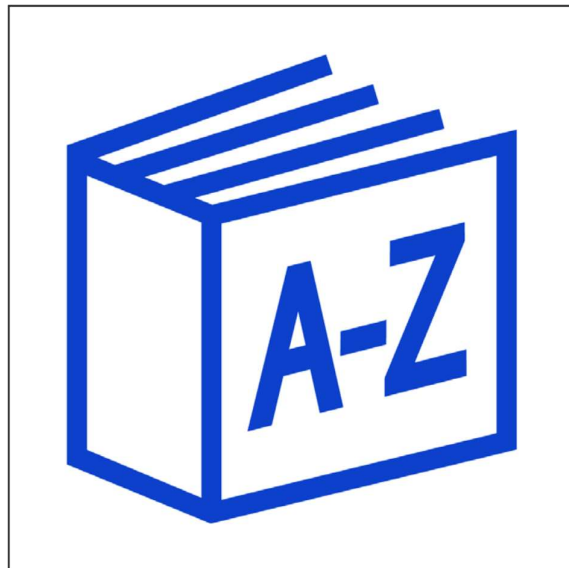


Gewerbliches Geschirrspülen & Begriffe



**Fachinformation Nr. 01
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**

VORWORT

Ausgangspunkt der Überlegungen für die Erarbeitung dieser Fachinformation war eine Anzahl von mehr als 500 Begriffen aus dem Bereich des gewerblichen Spülens, die in ihrer Vielfalt - z. T. abhängig von regionalen oder firmenspezifischen Eigenheiten - in der Praxis gebraucht werden. Ziel war es, eine allgemein verständliche, einheitliche Sprachregelung für alle Fachinformationen zu finden, der sich alle Beteiligten anschließen können.

Die von Fachleuten der Maschinen- und Dosiergeräteindustrie sowie den Herstellern von Wasser- aufbereitungsanlagen, Behandlungsmitteln und Spülgut geschriebenen Texte wurden sorgfältig überarbeitet. Die Autoren bemühten sich dabei, zuverlässige und aktuelle Informationen allgemein verständlich darzustellen.

Die für eine Fachinformation ungewöhnlich große Stichwortzahl umfasst – gemäß der jahrzehntelangen Erfahrung der Sachverständigen der Vereinigung Gewerbliches Geschirrspülen – genau die Menge an Information, welche der Anwender in der heutigen Zeit von einem Nachschlagewerk erwarten kann.

Das schließt nicht aus, dass der eine oder andere Begriff nicht aufgenommen wurde, den unsere Leser/innen zu finden hofften. Anregungen für Ergänzungen sind jederzeit willkommen.

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	3	Dekor-Schnellbrand.....	10
Abdampf-Rückstand	7	Demineralisierungsanlage	10
Abklatschverfahren.....	7	Desinfektion.....	10
Ablagerungen.....	7	Desinfektionskomponenten	10
Abluft-Wärmerückgewinnung (Wrasenkondensation).....	7	Direktbesprühungsverfahren/ Direktsprühsystem	10
Abwasser	7	Dispergieren	10
Abwasser-Wärmerückgewinnung	7	Dosieren.....	10
Additiv	7	Dosiergeräte/Dosiereinrichtungen/ Dosieranlagen/Dosiertechnik	10
Aktivchlorträger	7	Druckminderventil.....	10
Aktivsauerstoffträger	7	Drucksteigerungspumpe	10
Alkalien.....	7	Durchfahrbreite.....	10
Alkali-Rückstand	7	Durchfahrhöhe.....	10
Anlauffarben	8	Duroplast.....	10
Antrocknungszeit.....	8	Edelstahl (rostfrei).....	10
Antrocknungsgrad.....	8	Einwirkzeit	10
AOX (absorbierbare organisch-gebundene Halogene)	8	Emulgieren	10
Ätzalkalien	8	Enthärten	10
Aufglasurdekor auf Porzellan.....	8	Entkalkung/Entkalkungsmittel	10
Ausblaszone	8	Entmineralisierungsanlage (Entsalzungsanlage)	11
Bedarfsgegenstände.....	8	Euro-Normtablett.....	11
Bandtransportspülmaschine.....	8	Fettabscheider	11
Behandlungsmittel	8	Fremdrost	11
Benetzbarkeit	8	Frischwasser.....	11
Benetzung.....	8	Frischwasser-Klarspülung.....	11
Beschickung/Beladung.....	9	Frischwasser-Vorabräumung.....	11
Bestecktauchen	9	Gastronorm-Maß	11
Bestecktauchreiniger.....	9	Gastronorm-Tablett.....	11
Betriebstagebuch/Betriebsbuch	9	Gebinde	11
Biologische Abbaubarkeit.....	9	Gehärtetes Glas	11
Bioindikator (Keimträger)	9	Gesamtanschlusswert.....	11
BSB (biochemischer Sauerstoffbedarf)	9	Gesamthärte.....	11
Chloride.....	9	Gesamtsalzgehalt	11
Chrom-Molybdän-Stahl	9	Geschirr.....	11
Chrom-Nickel-Stahl.....	9	Geschirrtransportband.....	12
Chrom-Stahl.....	9	Gewerbliche Spülmaschine	12
CSB (chemischer Sauerstoffbedarf)	9	Glasdekor	12

Gläserspülmaschine	12	Permanente Härte.....	15
Glaskorrosion	12	Phosphat.....	15
Glasschäden.....	12	pH-Wert.....	15
Grad deutscher Härte (°dH).....	12	Physikalische Wasserenthärtung.....	15
Grenzflächenspannung.....	12	Porzellan.....	15
Grundreinigung.....	12	ppm.....	15
Handspülmittel	12	Pumpen-Klarspülung	16
Härtebildner.....	12	Pumpen-Vorabräumung	16
Heißlufttrocknung.....	12	Programmautomat.....	16
Hygiene.....	12	Programmlaufzeit/Programmdauer	16
Inglasurdekor auf Porzellangeschirr	13	Programmablauf	16
Ionenaustauscherprinzip.....	13	Prozesschemikalien	16
Karbonathärte	13	Regeneration (Reinigerlösung mit Frischwasser).....	16
Kapazitätsreserve	13	Regenerationswasser.....	16
Kalk	13	Regenerieren (der Ionenaustauscher- Anlagen)	16
Kesselstein	13	Regeneriersalz	16
Klarspüler.....	13	Reine und Unreine Seite	16
Klarspüleistung/ -ergebnis.....	13	Reiniger.....	16
Klarspülung	13	Reiniger-Konzentration	16
Klarspülwasserfilm	13	Reinigerlösung.....	17
Klarspülzone	13	Reiniger-Umwälztank (Reinigertank).....	17
Komplexbildner	13	Rekontamination	17
Konditionierungsmittel (Wasserbehandlung).....	13	Rohwasser	17
Kontaktzeit	14	Rost.....	17
Korbtransportspülmaschine	14	Schmutzbelastung (in Reinigerlösung)	17
Korrosion.....	14	Schmutzfangsiebe.....	17
Kunststoff.....	14	Schmutztragevermögen.....	17
Lebensmittelbedarfsgegenstände	14	Sicherheitsdatenblatt (SDB).....	17
Laugenverschleppung.....	14	Sicherungseinrichtung für das Trinkwassernetz	17
Leerstandsmeldung.....	14	Siebsysteme, Siebkästen, Siebkörbe, Filtersysteme	17
Leitfähigkeitsregelung	14	Silber	17
Lochfraß (Lochkorrosion).....	14	Spritzvorhang (Spritztuch)	17
Maschinenleistung.....	14	Spritzwassergeschützt.....	17
Materialverträglichkeit.....	15	Sinner'scher Kreis	17
Metallabrieb	15	Spitzenbelastung.....	18
Monoblockmesser.....	15	Sprühschatten	18
Nicht-Karbonathärte.....	15	Spülgut	18
Oberflächenspannung.....	15	Spülgutträger.....	18
Opalglas.....	15		
Passivschicht.....	15		

Spülmaschinenbeständigkeit/ „spülmaschinenfest“	Vollentsalzen	20
18	Vorabräumung.....	20
Spülmittel	Vordosierung.....	20
18	Vorklarspülung.....	20
Spülraum/Spülküche.....	Vorsortierung.....	20
18	Wärmepumpe.....	20
Spülsystem.....	Wärmerückgewinnung.....	20
18	Wärmespeichervermögen.....	20
Spülzeit.....	Wartung (Service).....	20
18	Wasseraufbereitung	20
Stärkeaufbau (kumulierte Stärke).....	Wasserhärte (Gesamthärte)	21
18	Wasserqualität (Inhaltsstoffe)	21
Strahlwassergeschützt.....	Wassersparsysteme.....	21
19	Wassertechnische Sicherungseinrichtung	21
Streifen und Schlieren	Wasserwechselspülmaschine.....	21
19	Wiederanschmutzung (während des Spülprozesses).....	21
Tauchreiniger	Wrasen	21
19	Wrasenabsauganlage	21
Teilentsalzen	Wrasenkondensation	21
19	Zentralanschluss	21
Tenside	Zentraldosierstation.....	21
19		
Thermoplast.....		
19		
Titration		
19		
Transportgeschwindigkeit.....		
19		
Trockenzone		
19		
Trocknung.....		
19		
Trocknungsleistung/ Trockenergebnis.....		
19		
Überlauf.....		
19		
Umgehungsleitung.....		
19		
Umkehrosmose (Reverseosmose)		
20		
Unterglasurdekor auf Porzellangeschirr....		
20		
Verkalkung.....		
20		
Verschneiden von Wasser		
20		
	S C H L U S S W O R T	22

Abdampf-Rückstand

ist die Gesamtheit der im Wasser enthaltenen Stoffe, die nach Verdampfen (Verdunsten) des Wassers zurückbleiben. Je höher der Anteil an gelösten und ungelösten Feststoffen im Wasser ist, desto größer ist der Abdampf-Rückstand. Je größer der Abdampf-Rückstand, umso stärker und störender werden eingetrocknete Rückstände auf dem Spülgut sichtbar.

Abklatschverfahren

ist eine mikrobiologische Bewertungsmethode zur Bestimmung der Keimbelastung von hygienerelevanten Flächen. Diese Verfahren z.B. mit RODAC-Platten mit Agarnährboden sind für die Überprüfung glatter Flächen mit geringen Rauhtiefen geeignet.

Ablagerungen

Am *Spülgut* *) und in der Maschine finden sich z.B. Speise-, Stärke- und/oder Kalkrückstände, Eiweiß und andere Beläge (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Hygiene“).

Abluft-Wärmerückgewinnung (Wrasenkondensation)

Die Abluft wird mittels Gebläse durch einen Wärmetauscher (Kondensator), der durch Wasser oder durch ein Kältemittel gekühlt wird, geführt und gibt dabei Wärme an das Kühlwasser oder an das Kältemittel ab. Bei der Abkühlung kondensiert die in dem *Wrasen* enthaltene Feuchtigkeit an den kalten Flächen des Wärmetauschers. Die aus dem Wärmetauscher austretende Luft ist kälter und enthält weniger Feuchtigkeit. Das Kühlwasser des Wärmetauschers erwärmt sich und kann z.B. als vorgeheiztes Klarspülwasser weiterverwendet werden. Der Wärmetauscher kann auch Teil einer *Wärmepumpe* sein.

Abwasser

ist das während bzw. nach dem Spülprozess abgeführte Wasser. Es ist mit *Behandlungsmitteln* und Speiseresten belastet.

*) Alle *kursiv* gedruckten Begriffe werden unter dem jeweiligen Stichwort noch einmal separat erläutert.

Abwasser-Wärmerückgewinnung

Dem Abwasser wird mit einem Wärmetauscher Wärme entzogen und damit z. B. das kalte Zulaufwasser aufgeheizt.

Additiv

Als Additive werden einzelne Komponenten bezeichnet, die nach Bedarf zusätzlich zum verwendeten Reiniger dem Spülzyklus zudosiert werden können. Dabei unterstützen die eingesetzten Additive z.B. die Reinigungswirkung, binden Wasserhärte ab oder wirken entschäumend.

Aktivchlorträger

sind Chlorverbindungen, die während des Spülprozesses "aktiven Chlor" freisetzen, der aufgrund seines Oxidationsvermögens in der *Reinigerlösung* eine desinfizierende, bleichende sowie reinigungsunterstützende Wirkung entwickelt.

Aktivsauerstoffträger

sind Sauerstoffverbindungen, die während des Spülprozesses "aktiven Sauerstoff" freisetzen, der aufgrund seines Oxidationsvermögens in der *Reinigerlösung* eine desinfizierende, bleichende sowie reinigungsunterstützende Wirkung entwickelt.

Alkalien

sind ein Hauptbestandteil des *Reinigers*, und bilden dann z.B. Soda, Natron- oder Kalilauge. Sie haben reinigungsunterstützende und/oder korrosionshemmende Eigenschaften. Einige Alkalimetalle bilden besonders starke Laugen und werden deshalb auch als *Ätzalkalien* bezeichnet.

Alkali-Rückstand

Alkali-Rückstände auf dem *Spülgut* lassen sich über eine *pH-Wert*-Bestimmung (*pH-Wert* > 7) erfassen. Sie können zwei Ursachen haben:

- Rückstände der *Reinigerlösung* auf dem Spülgut, die durch die *Frischwasser-Klarspülung* nicht abgespült wurden.
- Wasser höherer Härtegrade kann nach Enthärtung und Erwärmung im Boiler ebenfalls alkalisch (*pH-Wert* > 7) reagieren.

Welcher dieser beiden Fälle vorliegt, muss durch eine Fachkraft geklärt werden.

Anlauffarben

sind blaue, braune, violette oder regenbogenartige Verfärbungen der Oberflächen von Edelstahl. Sie können u.a. durch Wasserinhaltsstoffe und Kontakt mit Speisen oder durch thermische Einwirkung entstehen. Diese Verfärbungen stellen keine Korrosion wie z.B. *Lochfraß* oder Rost dar, führen beim Benutzer jedoch häufig zu Verunsicherung oder werden zumindest als unschön empfunden.

Antrocknungszeit

ist der Zeitraum zwischen Benutzung und Reinigung des *Spülgutes*. Sehr häufig wird das Spülgut schon vor dem Kontakt mit Speisen vorgewärmt oder auf längeren Transportwegen zusammen mit den Speisen heißgehalten. Dabei können speziell bei gebundenen Speisen stark angetrocknete Ränder entstehen. Auch bei der häufig angewandten Methode der direkten Erwärmung der Speisen auf dem Geschirr ist mit einer verstärkten Antrocknung der Speisen zu rechnen. Je länger die Antrocknungszeit ist, desto schwieriger wird die Reinigung in der Spülmaschine.

Antrocknungsgrad

ist ein Härtegrad, der angibt, wie stark die Lebensmittelrückstände auf dem Spülgut angetrocknet sind. Der Antrocknungsgrad ist abhängig von der *Antrocknungszeit*, den Umgebungsbedingungen wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit sowie den Lebensmittelbestandteilen.

AOX (absorbierbare organisch-gebundene Halogene)

bilden sich durch überschüssiges Chlor aus *Aktivchlorträgern* bei der Umsetzung mit organischen Schmutzbestandteilen.

Ätzalkalien

sind stark ätzende Hydroxide der Alkalimetalle.

Aufglasurdekor auf Porzellan

hierbei werden die Farben auf die gebrannte Glasur aufgebracht und in einem nachfolgenden Brand auf die Glasur aufgeschmolzen. Da sich beim Aufglasurdekor die Farbpigmente auf der Glasur befinden, ist Aufglasurdekor empfindlicher als *In-* oder *Unterglasurdekor*.

Porzellan mit Aufglasurdekoren ist heute im Hotel- und Großküchenbereich selten geworden.

Ausblaszone

ist ein optionaler Bereich der *Trocknung*, in dem Wasserreste aus Vertiefungen des Reinigungsguts ausgeblasen werden. Dies betrifft z.B. die umlaufenden Ränder von Gastromnormbehältern oder Böden von Tassen oder Gläsern. Dieser Prozessschritt erfolgt entweder mit beheizter oder mit unbeheizter Luft.

Bedarfsgegenstände

sind solche, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen.

Bandtransportspülmaschine

ist eine Transportspülmaschine, bei der das *Spülgut* direkt in ein Endlosband eingestellt und automatisch durch die Behandlungszonen der Spülmaschine transportiert wird. (Siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Geschirrspülmaschinen“).

Behandlungsmittel

sind Produkte, die beim gewerblichen Spülen zum Reinigen, Klarspülen, Desinfizieren, Tauchreinigen und Entkalken verwendet werden.

Benetzbarkeit

siehe *Benetzung*

Benetzung

ist die Neigung von Flüssigkeiten, sich auf unterschiedlichen Materialoberflächen mehr oder weniger gleichmäßig zu verteilen. Eine optimale Benetzung ist dann erreicht, wenn das Wasser als geschlossener Film gleichmäßig von der Oberfläche des gereinigten Spülgutes abläuft.

Je größer die *Grenzflächenspannung* zwischen Flüssigkeit und fester Oberfläche ist, desto geringer ist die Benetzung. Durch die Zugabe von *Klarspüler* zum Klarspülwasser wird die Grenzflächenspannung durch oberflächenaktive *Tenside* herabgesetzt und die Benetzung verbessert.

Beschickung/Beladung

ist der Vorgang der Beladung der Spülmaschine bzw. die Gesamtheit des *Spülgutes* bestehend aus Geschirr aus unterschiedlichen Materialien, Besteck, Vorlegegeschirr, Kochgeschirr etc. welches in die Geschirrspülmaschine eingebracht wird.

Bestecktauchen

ist die Vorreinigung von Besteckteilen in einem Vortauchbecken, bevor die eigentliche Reinigung in der Spülmaschine erfolgt. Dadurch wird einerseits das weitere Antrocknen von Speiseresten auf Besteckteilen vermieden, andererseits werden bereits ange-trocknete Speisereste auf Besteckteilen vor-geweicht.

Bei Anwendung kann der Korrosion an Bestecken entgegengewirkt werden. Spezielle *Bestecktauchreiniger*/ Tauchreinigungsmittel stehen zur Verfügung (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Spülgut aus Metall“).

Bestecktauchreiniger

ist ein spezieller Reiniger, der zur Vorrei-nigung von Besteckteilen im Tauchverfahren angewendet wird. Bestecktauchreiniger sind schaumarm eingestellt und führen bei einer Verschleppung in die Spülmaschine zu keiner Schaumbildung. Durch die Verwendung von speziellen Bestecktauchreinigern werden verkrustete bzw. eingetrocknete Lebensmit-telrückstände bereits vor dem maschinellen Spülen angelöst und somit die Reinigungsleistung erhöht.

Betriebstagebuch/Betriebsbuch

ist eine schriftliche Unterlage oder eine Datei, in der alle betriebs- und hygienerelevanten Daten der Spülmaschine erfasst werden.

Biologische Abbaubarkeit

Organische Substanzen, wie z.B. *Tenside* werden von Bakterien als Nährstoffe verwertet, wobei am Ende CO₂ (Kohlendioxid), H₂O (Wasser) mineralische Endprodukte sowie Biomasse entstehen. Derartige Prozesse finden sowohl in Kläranlagen als auch im Vorfluter (z.B. Bäche und Flüsse) statt.

Die in Reinigern und Klarspülern eingesetzten Substanzen erfüllen die gesetzlichen Anforderungen an die Abbaubarkeit.

Bioindikator (Keimträger)

ist ein standardisierter Testkörper, der mit einer Standardanschmutzung versehen und mit Testkeimen kontaminiert wurde und zur Überprüfung der Reinigungs- und Desinfektionsleistung von Spülmaschinen eingesetzt wird.

BSB (biochemischer Sauerstoffbedarf)

Der BSB-Wert ist eine Maßzahl für die von Mikroorganismen zum biologischen Abbau verbrauchte Sauerstoffmenge und ist ein Maß für die in der Kläranlage abbaubaren organischen Stoffe.

Chloride

sind Salze, wie z.B. Kochsalz (Natriumchlorid), die Edelstähle durch *Lochfraß* schädigen können. Da die Gefahr dieser Zerstörung unter anderem von der Konzentration an Chloriden abhängig ist, ist beim Spülprozess der Gesamtgehalt an Chloriden im Wasser wesentlich.

Chrom-Molybdän-Stahl

ist durch Molybdän stabilisierter Chrom-Nickel-Stahl mit höherer Korrosionsbeständigkeit.

Chrom-Nickel-Stahl

ist der am häufigsten in *gewerblichen Spülmaschinen* verwendete Werkstoff. Er wird auch für die Herstellung von Bestecken verwendet (siehe auch Fachinformationen "Gewerbliches Geschirrspülen & Geschirrspülmaschinen" sowie "Gewerbliches Geschirrspülen & Spülgut aus Metall").

Chrom-Stahl

wird gelegentlich für untergeordnete Bauteile an *gewerblichen Spülmaschinen* verwendet, z.B. Verkleidungen.

Seine Korrosionsbeständigkeit ist geringer als die von *Chrom-Nickel-Stahl*. Er wird auch für die Herstellung von Bestecken verwendet (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Beständigkeit von Werkstoffen in Geschirrspülmaschinen“).

CSB (chemischer Sauerstoffbedarf)

Der CSB-Wert ist eine Maßzahl um die Höhe der organischen Schmutzfracht im *Abwasser* zu charakterisieren.

Dekor-Schnellbrand

ist ein Brennverfahren zur Dekoration von *Porzellangeschirren*.

Demineralisierungsanlage

siehe *Entmineralisierungsanlage*.

Desinfektion

ist ein Verfahren zur Abtötung von Mikroorganismen auf ein Niveau, das weder gesundheitsschädlich ist noch die Qualität der Lebensmittel beeinträchtigt.

Desinfektionskomponenten

sind chemische Produkte mit Desinfektionswirkung, welche im *Reiniger* enthalten sein können oder separat dosiert werden.

Direktbesprühungsverfahren/ Direktsprühsystem

Hier handelt es sich um ein Verfahren bzw. auch ein System, bei dem eine hochkonzentrierte Lösung eines speziellen *Reinigers* auf das *Spülgut* aufgebracht wird. Eine kurze *Einwirkzeit* genügt, um Beläge, z.B. Stärke, zu quellen und abzubauen.

Dispergieren

ist die gleichmäßige stabile Verteilung feiner, fester Partikel in einer Flüssigkeit. Beim maschinellen Spülen wird eine gleichmäßige Verteilung durch die Wasser-Umwälzung und durch den Einfluss der *Komplexbildner* z.B. *Tenside*, *Phosphate* erreicht. Dispergieren ist eine wichtige Voraussetzung zur Erzielung hygienisch einwandfreier Spülresultate (siehe auch *Schmutztragevermögen*).

Dosieren

bedeutet beim gewerblichen Spülen die Zugabe von *Behandlungsmitteln*. Es wird grundsätzlich unterschieden zwischen manueller und automatischer Dosierung.

Dosiergeräte/Dosiereinrichtungen/ Dosieranlagen/Dosiertechnik

ermöglichen die automatische Zugabe von *Behandlungsmitteln* (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Dosieren“).

Druckminderventil

begrenzt den Fließdruck des bauseitig zulaufenden Wassers, um einen maximal zulässigen Wert nicht zu überschreiten.

Drucksteigerungspumpe

erhöht den bauseitigen Fließdruck auf einen für den Betrieb des Gerätes/der Maschine notwendigen Wert.

Durchfahrbreite

ist die nutzbare Breite der Durchfahröffnung der Spülmaschine.

Durchfahrhöhe

ist die nutzbare Höhe der Durchfahröffnung der Spülmaschine.

Duroplast

siehe *Kunststoff*

Edelstahl (rostfrei)

nennt man Stähle, die mit mindestens 12 % Chrom oder höher legiert sind und außerdem häufig noch Nickel, Molybdän und andere Legierungsbestandteile enthalten. Durch den Chrom als Legierungsbestandteil kann sich eine *Passivschicht* an der Oberfläche bilden, auf der die Korrosionsbeständigkeit beruht.

Das Mischungsverhältnis der einzelnen Bestandteile beeinflusst die Korrosionsbeständigkeit.

Darüber hinaus werden auch andere Eigenschaften beeinflusst, wie z.B. Härtebarkeit oder Magnetisierbarkeit.

Einwirkzeit

siehe *Kontaktzeit*

Emulgieren

ist die feinste Verteilung von Ölen und Fetten in wässrigen Lösungen, z.B. der *Reinigerlösung*.

Emulgieren ist eine wichtige Voraussetzung zur Erzielung hygienisch einwandfreier Spülresultate (siehe auch *Schmutztragevermögen*).

Enthärten

ist das Entfernen der *Härtebildner* aus dem Wasser. Dabei wird meistens das *Ionenaustauscherprinzip* angewendet.

Entkalkung/Entkalkungsmittel

ist das Entfernen von Kalkablagerungen auf Oberflächen durch Anwendung speziell entwickelter Produkte (Entkalkungsmittel) auf Basis organischer und/oder anorganischer Säuren.

Entmineralisierungsanlage (Entsalzungsanlage)

arbeitet nach dem *Ionenaustauscherprinzip* oder nach dem *Umkehrosmoseverfahren*. Mit Hilfe dieser Anlage werden Ionen bzw. mineralische Inhaltsstoffe aus dem Rohwasser entfernt.

Euro-Normtablett

Serviertablett mit den Außenmaßen 530 x 370 mm, entspricht DIN 66075 Teil 4.

Fettabscheider

werden in den bauseitigen Entwässerungsanlagen eingebaut, um Fette und Öle aus dem *Abwasser* zurückzuhalten.

Fremdrost

von Fremdrost wird gesprochen, wenn Edelstahl rostet, weil Materialien in die Spülmaschine eingebracht werden, die selbst nicht korrosionsbeständig sind und deshalb rosten z.B., Topfkratzer, Eisenpartikel aus der Wasserzuleitung oder andere Eisenteile.

Fremdrost kann nur vermieden werden, wenn der Eintrag von solchen Materialien konsequent verhindert wird.

Durch Fremdrost können schwere bis irreparable Schäden an einer Spülmaschine verursacht werden!

Frischwasser

ist das Wasser, das der Spülmaschine zugeführt wird. Das Frischwasser soll unter sensorischer, mikrobiologischer und chemischer Bewertung Trinkwasserqualität besitzen.

Frischwasser-Klarspülung

ist ein letzter Spülgang mit *Klarspülerlösung*. Dadurch wird das *Spülgut* von Resten der *Reinigerlösung* und von verbliebenen Schmutzpartikeln befreit.

Frischwasser-Vorabräumung

ist ein Verfahren zum Entfernen von losen Verschmutzungen, um zu vermeiden, dass die *Reinigerlösung* zu stark belastet wird. Es werden mehrere Verfahren unterschieden, entweder automatisch in der Maschine selbst, automatisch außerhalb der Spülmaschine oder manuell außerhalb der Spülmaschine z.B. durch Brausevorrichtungen.

Gastronorm-Maß

ist definiert in DIN 66075. Die Berücksichtigung dieser Maße ist bei der Dimensionierung der Spülmaschine von Bedeutung siehe *Durchfahrbreite* und *Durchfahrhöhe*.

Die wichtigsten Maße für Schalen und Bleche:

- Grundmaß 1/1 = 530 x 325 mm
- größtes Maß 2/1 = 650 x 530 mm
- kleinstes Maß 1/9 = 176 x 108 mm

Gastronorm-Gefäße nach dieser Norm können bis zu 200 mm tief sein.

Gastronorm-Tablett

Serviertablett mit dem Außenmaß 530 x 325 mm (GN 1/1) entspricht DIN 66075 Teil 3.

Gebinde

beschreibt einen Aufbewahrungsbehälter z.B. Kanister oder Kartusche in verschiedenen Größen zur sicheren Lagerung und Transport von Behandlungsmitteln.

Gehärtetes Glas

siehe *Opalglas*.

Gesamtanschlusswert

ist die maximal bereitzustellende und abzuschwernde elektrische Leistung für elektrische Anlagen, z.B. für *gewerbliche Spülmaschinen*. Der Gesamtanschlusswert ist nicht zu verwechseln mit einer Verbrauchsangabe!

Gesamthärte

setzt sich zusammen aus *Karbonathärte* und *Nicht-Karbonathärte* und wird in der Praxis üblicherweise in *Grad deutscher Härte* (°dH) angegeben

(siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Wasser“).

Gesamtsalzgehalt

ist die Summe aller im Wasser gelösten Salze, sie bilden beim Abtrocknen den *Abdampf-Rückstand*.

Geschirr

ist ein Sammelbegriff für Behälter und Gefäße, die zum Zubereiten, Garen, Anrichten und Servieren von Lebensmitteln verwendet werden. Dazu gehören auch Teller, Tassen, Untertassen und Schüsseln aus verschiedenen Materialien (siehe *Spülgut*).

Geschirrtransportband

ist ein auf das *Spülgut* abgestimmtes endloses Fördermittel in Bandtransportmaschinen zur Aufnahme, Positionierung und Transport des Spülgutes durch die Spülmaschine.

Gewerbliche Spülmaschine

ist eine Spülmaschine, die speziell für den gewerblichen Einsatz konzipiert ist. Sie unterscheidet sich wesentlich von Haushaltsspülmaschinen.

Es werden verschiedene Bauformen unterschieden, das sind vor allem:

- handbeschickte Programmautomaten
- Korb-Transportspülmaschinen
- Band-Transportspülmaschinen

(siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Geschirrspülmaschinen“).

Glasdekor

hierbei handelt es sich um (farbige) Dekore, die über verschiedene Verfahren auf das Glas aufgebracht werden. Die Auswahl des Verfahrens entscheidet über die Haltbarkeit des Dekors.

Gläserspülmaschine

ist eine *Gewerbliche Spülmaschine* speziell zum Reinigen von Gläsern (siehe DIN 10511).

Glaskorrosion

ist eine irreversible Zerstörung der Glasoberflächen durch Materialabtrag, die sich zu meist als Eintrübung darstellt. Die Neigung zur Glaskorrosion wird maßgeblich durch die Zusammensetzung des Glases und durch den Herstellungsprozess bestimmt. Auch die Temperaturen innerhalb der Spülmaschine, die verwendete Reinigungschemie und die Zeitdauer, wie lange gespülte Gläser in der heißen, feuchten Atmosphäre innerhalb der Spülkammer verbleiben beeinflussen die Glaskorrosion.

Glasschäden

sind Zerstörungen von Glasgegenständen, die durch *Glaskorrosion*, durch mechanische Einflüsse und/ oder rasche Temperaturwechsel entstehen. Besonders schädlich ist das Stapeln von Gläsern, besonders bei ungeeigneter Geometrie (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Glas“)

Grad deutscher Härte (°dH)

ist die insbesondere in Deutschland übliche Maßeinheit für die *Gesamthärte* des Wassers. In anderen Ländern gibt es andere Maßeinheiten für diesen Wert (siehe auch Fachinformation "Gewerbliches Geschirrspülen & Wasser").

Grenzflächenspannung

ist die Wechselwirkung, die beim Kontakt zweier Medien, z.B. *Klarspülerlösung* und *Spülgut*, auftritt. Je geringer die Grenzflächenspannung der Klarspülerlösung ist, desto besser wird die Oberfläche des Spülgutes benetzt sowie die Tropfenbildung vermieden (siehe auch *Benetzung*).

Grundreinigung

ist ein gelegentlicher oder initialer Reinigungsprozess für das *Spülgut* bzw. der Spülmaschine mit Einsatz geeigneter *Behandlungsmittel*. Bei entsprechendem Bedarf werden aufgebaute Beläge, z.B. Stärke, Eiweiß oder Kalk entfernt.

Handspülmittel

sind *Behandlungsmittel* zum Einsatz bei der manuellen *Spülgut*reinigung und enthalten meist stark schäumende waschaktive Substanzen (*Tenside*). Selbst kleinste Reste entwickeln in der Spülmaschine starken Schaum, beeinträchtigen die Reinigungsergebnisse und sind deshalb für den Einsatz im Umfeld *gewerblicher Spülmaschinen* nicht geeignet.

Härtebildner

sind die Gesamtheit aller in Wasser gelösten Calcium- und Magnesiumionen (siehe auch *Gesamthärte*, *Karbonathärte*, *Nicht-Karbonathärte*).

Heißlufttrocknung

ist eine in die Spülmaschine integrierte Trockenzone, in der beheizte Luft zur *Trocknung* des *Spülgutes* eingesetzt wird.

Hygiene

beschreibt einen Zustand von dem keine gesundheitlichen Gefahren ausgehen, z.B. hygienisch sauberes Geschirr (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Hygiene“).

Inglasurdekor auf Porzellangeschirr

Bei *Dekor-Schnellbrand* bzw. Scharffeuerdekoren werden die Farben auf die ungebrannte Glasur aufgetragen, damit sie in einem nachfolgenden Brand bei hohen Temperaturen in die Glasur einsinken und mit ihr verschmelzen können. Inglasur- und Scharffeuerdekore verfügen über eine hohe Beständigkeit.

Ionenaustauscherprinzip

Nach diesem Prinzip werden, den Spülprozess beeinträchtigende und deshalb unerwünschte, Ionen im Wasser gegen andere Ionen ausgetauscht (siehe auch *Gesamthärte*). Dies geschieht mit Hilfe spezieller Ionenaustauscherharze.

Karbonathärte

auch vorübergehende oder temporäre Härte genannt, bezeichnet das Vorhandensein von Calcium- und Magnesium- Karbonaten im Wasser. Die Karbonathärte kann das Reinigungsergebnis nachteilig beeinflussen, z.B. durch Bildung von Kalkablagerungen. Deshalb enthalten die meisten *Reiniger Komplexbildner*, das sind z.B. *Phosphate* oder andere alternative Stoffe, die geeignet sind, Kalkausfällungen zu verhindern.

Kapazitätsreserve

ist ein einzuplanender Puffer bzw. eine Reserve der Spülmaschinenkapazität für den Fall einer zusätzlichen, außergewöhnlichen Betriebsbelastung (z.B. erhöhtes Spülaufkommen bei einer Sonderveranstaltung).

Kalk

ist eine chemische Verbindung von Calcium, Kohlenstoff und Sauerstoff.

Kesselstein

ist eine feste Ablagerung z.B. an den Heizelementen des Boilers bzw. des Tanks, die längere Zeit mit Wasser gefüllt in Gebrauch waren. Kesselstein besteht meist aus Calcium- und Magnesiumcarbonat.

Klarspüler

wird dem *Frischwasser* zugesetzt und hat die Aufgabe, durch Herabsetzung der *Grenzflächenspannung* eine optimale *Benetzung* des gereinigten *Spülgutes* zu erreichen (*Klarspülwasserfilm*).

Klarspülerlösung

ist *Frischwasser*, das mit *Klarspüler* versetzt ist und in der *Frischwasser-Klarspülung* eingesetzt wird.

Klarspülleistung/ -ergebnis

beschreibt die Beurteilung des Aufbereitungsprozesses des *Spülgutes* in einer Spülmaschine hinsichtlich des Klarspülens. Ziel ist eine vollständig fleckenlose, glänzende Spüloberfläche. Rückstände von abtrocknendem Wasser bzw. andere Rückstände sorgen für unerwünschte Flecken, Streifen und Läufer auf dem Spülgut.

Klarspülung

Durch einen separaten Nachspülvorgang mit *Klarspüllösung* werden die Reste der Reinigerlösung und gelöste Schmutzpartikel durch die Klarspülung abgespült. Zudem unterstützt die Zugabe von *Klarspüler* die Trocknung des *Spülgutes*, indem die Oberflächenspannung des Wassers herabgesetzt wird (siehe auch *Frischwasser-Klarspülung*).

Klarspülwasserfilm

ist ein möglichst geschlossener Film von *Klarspülerlösung* auf der Oberfläche des gereinigten *Spülgutes* als Voraussetzung für ein optimales Ablaufverhalten und Trockenergebnis.

Klarspülzone

ist der Bereich einer Korb- oder Bandtransportspülmaschine, in dem die *Frischwasser-Klarspülung* erfolgt.

Komplexbildner

sind chemische Substanzen, die die im Wasser enthaltenen *Härtebildner* binden und dadurch inaktivieren.

Konditionierungsmittel (Wasserbehandlung)

sind z.B. Phosphate, Silikate (Inhibitoren). Sie dienen als Rohrschutz für die Wasserleitungssysteme. Durch die Zugabe dieser Stoffe wird der Gesamtsalzgehalt des Wassers erhöht. Das kann zu Flecken- und Streifenbildung auf dem *Spülgut* führen.

Kontaktzeit

ist die Zeit, in der die *Reinigerlösung* auf das *Spülgut* einwirkt. Dieser Parameter ist definiert in den Normen DIN 10510 bis 10512 sowie DIN 10522 und DIN SPEC 10534.

Korbtransportspülmaschine

ist eine Transportspülmaschine, bei der das *Spülgut* in Körbe eingesetzt wird. Die Körbe mit dem Spülgut werden automatisch durch die Behandlungszonen der Spülmaschine transportiert (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Geschirrspülmaschinen“).

Korrosion

ist eine irreversible chemische oder elektrochemische Reaktion eines Werkstoffes mit Stoffen aus seiner Umgebung, die zu einer Schädigung des Werkstoffs führt. (z.B. durch eine Einwirkung von hohen Konzentrationen an Chloriden/Kochsalz, salzhaltigem Wasser aus einem defektem Enthärter).

Kunststoff

Aufgrund ihrer Herstellung und den physikalischen Eigenschaften unterteilen sich Kunststoffe in Thermoplaste und Duroplaste. Thermoplaste werden bei höheren Temperaturen weich und dadurch formbar. Die anfänglich plastische Form ist nach dem Abkühlen des Formteils, im Rahmen des zulässigen Temperaturbereichs, fest und stabil. Duroplaste härten bei der Herstellung bzw. der Formgebung einmalig aus. Danach ist durch Erwärmung keine Verformung mehr möglich (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Spülgut aus Kunststoff“)

Lebensmittelbedarfsgegenstände

sind solche Gegenstände, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen.

Laugenverschleppung

ist der unerwünschte Transport von *Reinigerlösung* über Zonengrenzen hinweg, insbesondere in Richtung der *Frischwasser-Klarspülung*. Dies beeinträchtigt den gesamten Spülprozess.

Leerstandsmeldung

ist ein akustisches und/oder optisches Alarmsignal, das darauf aufmerksam macht, dass ein Vorratsbehälter für *Behandlungsmittel* leer ist.

Leitfähigkeitsregelung

ist ein Regelungsverfahren, welches z.B. zur Gewährleistung einer Soll-*Reiniger-Konzentration* angewendet wird. Die Leitfähigkeit ist proportional zur Reiniger-Konzentration und wird in $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Mikro-Siemens/cm) gemessen.

Mit Hilfe eines Sensors wird die Leitfähigkeit der *Reinigerlösung* erfasst. Sinkt die Reiniger-Konzentration unter einen bestimmten Wert ab, wird das Dosiergerät angesteuert.

Lochfraß (Lochkorrosion)

ist eine ringförmige, in die Tiefe gehende Zerstörungserscheinung (Rosten) vor allem an *Edelstahl*. Der Lochfraß wird überwiegend durch *Chloride* ausgelöst, welche die Oberflächenstruktur des Werkstoffes verändern. Chloride können durch Wasser, Speisereste oder durch verschlepptes *Regeneriersalz* in die Maschine eingetragen werden.

Lochfraß kann sowohl am Maschinenkörper als auch an *Spülgut*teilen aus Edelstahl wie z.B. Besteck auftreten (siehe auch *Fremdrost*).

Maschinenleistung

ist eine theoretische Kennzahl, die den Vergleich von Spülmaschinen unterstützt und die auf der Basis von Normtellern ermittelt und in Tellern pro Stunde angegeben wird. Beschickungs- und Entnahmezeiten bleiben grundsätzlich unberücksichtigt.

Bei Bandtransportspülmaschinen errechnet sie sich als Produkt der Aufnahmekapazität einer bestimmten Länge des Transportbandes und der jeweiligen Transportbandgeschwindigkeit.

Bei Korbtransportmaschinen wird die Anzahl der in einem Korb spülbaren Normteller mit der theoretisch möglichen Korbleistung der Maschine multipliziert.

Bei handbeschickten Programmautomaten wird die Maschinenleistung ermittelt, indem die Anzahl der in einem Korb spülbaren Normteller mit der theoretisch möglichen Anzahl von Programmabläufen pro Stunde multipliziert wird.

Materialverträglichkeit

betrachtet die Wechselwirkung zwischen zwei oder mehreren Stoffen. Bei guter Materialverträglichkeit werden die Stoffe jeweils nicht geschädigt.

Metallabrieb

zeigt sich durch dunkle Verfärbungen auf Spülgutoberflächen, die durch Kontakt mit metallischen Teilen, deren Härte niedriger ist als die des Spülgutes, entstehen. Bei *Spülgut* aus Kunststoff wird der Metallabrieb durch Verschleppung übertragen

Monoblockmesser

Griff und Klinge sind aus einem Stück geschmiedet. Meist werden 13-prozentige Chromstähle mit unterschiedlichen Kohlenstoffgehalten (bis 0,40 %) verarbeitet (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Spülgut aus Metall“).

Nicht-Karbonathärte

wird auch bleibende oder permanente Härte genannt. Nicht-Karbonathärte ist die Differenz zwischen der *Gesamthärte* und der *Karbonathärte*.

Nicht-Karbonathärte sind die Salze des Calciums und/oder Magnesiums, die beim Erwärmen des Wassers keine wasserunlöslichen Beläge (z.B. Kalk) bilden.

Oberflächenspannung

Die Oberflächenspannung ist ein charakteristisches Merkmal bei Flüssigkeiten. In allen Flüssigkeiten wirken zwischenmolekulare Kräfte, an der Oberfläche wirken diese Kräfte jedoch nur ins Innere der Flüssigkeit. Die Flüssigkeit wird dadurch entlang ihrer gesamten Oberfläche zusammengezogen, es bildet sich z.B. ein Tropfen. *Tenside* in *Klarspülern* verringern die Oberflächenspannung des Wassers und erleichtern so dem Wasser die Benetzung der Oberfläche des *Spülguts* und damit die Schmutzablösung.

Opalglas

Opalglas oder Opalglasgeschirr besteht zu 100 % aus Glasmasse, die mit einer speziellen Produktionstechnik gehärtet und somit zweibis dreifach mechanisch widerstandsfähiger wird als normales Glasgeschirr (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Spülgut aus Opalglas“).

Passivschicht

ist eine Schutzschicht, die sich auf metallischen Oberflächen, insbesondere auf *Edelstahl (rostfrei)*, in Verbindung von Chrom und dem Sauerstoff in der Luft bildet. Die Passivschicht verhindert oder verlangsamt die Korrosion der Metalloberfläche. Damit sich die Passivschicht bildet und erhält, müssen alle Oberflächen aus *Edelstahl (rostfrei)* regelmäßig gereinigt werden.

Permanente Härte

siehe *Nicht-Karbonathärte*

Phosphat

Phosphate sind hochwirksame Rezepturbestandteile in Wasch- und Reinigungsmitteln. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie *Wasserhärte* bindende und schmutztragende Eigenschaften haben (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Umwelt“).

pH-Wert

ist ein Maß für die saure bzw. alkalische Wirkung z.B. eines *Reinigers*. pH-Werte werden in einer Skala zwischen 0 und 14 angegeben, wobei neutrales Wasser einen pH-Wert = 7 besitzt. Flüssigkeiten mit einem pH-Wert, der kleiner ist als 7 sind Säuren, solche mit einem pH-Wert größer 7 sind Laugen.

Physikalische Wasserenthärtung

Geräte zur physikalischen Wasserenthärtung, die auf dem Prinzip des Magnetismus bzw. elektromagnetischer Strahlung o.ä. beruhen, sind für das gewerbliche Spülen ungeeignet, da die chemische Zusammensetzung des Wassers nicht verändert wird.

Porzellan

ist ein glasiertes, keramisches Material, aus dem *Geschirrt*eile hergestellt werden. Es zeichnet sich besonders durch eine hohe Dichte und geringe Wasseraufnahme ($\leq 0,5\%$) aus (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Spülgut aus Porzellan“).

ppm

steht für „parts per million“ (Millionstel-Teil) 1 ppm entspricht 0,0001 % oder 1000 ppm entsprechen 0,1 %.

Pumpen-Klarspülung

ist eine Umwälz-Klarspülung, in Transport-spülmaschinen, die der *Frischwasser-Klarspülung* vorgeschaltet ist.

Pumpen-Vorabräumung

ist ein erster Umwältz-tank in Mehr-tank-maschinen, in der das *Spülgut* mit *Reinigerlösung* von groben Speiseresten befreit wird. Dieser Zone wird der *Reiniger* nicht direkt zudosiert, sondern es wird Reinigerlösung verwendet, die in der Hauptreinigungszone nicht mehr gebraucht wird. Die Spültemperatur ist niedriger als in den *Reiniger-Umwältztanks*.

Pumpen-Vorabräumungen sind in der Regel mit umfangreichen Filtersystemen ausgestattet. Aus der Pumpen-Vorabräumung wird die überschüssige Reinigungsflüssigkeit üblicherweise in den *Überlauf* bzw. in die Abwasserleitung abgeführt.

Programmautomat

ist die Bezeichnung für eine gewerbliche Spülmaschine, bei der das *Spülgut* während der Behandlung an seinem Platz in der Spülkammer verbleibt und alle Behandlungsschritte nacheinander in einem vorgegebenen Programm ablaufen. Entsprechend ihres Aufbaus und der Art der Beschickung wird zwischen Fronttürspülmaschinen und Korbdurchschubspülmaschinen unterschieden (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Geschirrspülmaschinen“).

Programmlaufzeit/Programmdauer

ist die Zeit, die vom Start des Programms bis zum Programmende gemessen wird (siehe *Spülzyklus*).

Programmablauf

ist die Abfolge von Programmschritten, die in der Steuerung der Spülmaschine vorab festgelegt ist und die vom Hersteller als geeignet für die Reinigung von bestimmtem *Spülgut* angegeben sind.

Prozesschemikalien

siehe *Behandlungsmittel*

Regeneration

(Reinigerlösung mit Frischwasser)

Dies geschieht während des Spülprozesses durch das zulaufende Wasser meist aus der *Frischwasser-Klarspülung*. Eine zu geringe Regenerationswasser-Menge beeinträchtigt das Spülergebnis nachteilig.

Regenerationswasser

siehe *Regeneration*.

Regenerieren

(der Ionenaustauscher-Anlagen)

Jede Ionenaustauscheranlage verfügt in Abhängigkeit von der *Wasserhärte* über eine bestimmte Kapazität. Danach ist das Ionenaustauscherharz erschöpft. Ein Regenerieren der Anlage durch Zugabe eines speziellen Regeneriersalzes wird erforderlich.

Regeneriersalz

ist spezielles hochreines Natriumchlorid zum *Regenerieren* des Ionenaustauscherharzes. Im Unterschied zu normalem Kochsalz sind beim Regeneriersalz keinerlei Zusatzstoffe, wie z.B. Rieselhilfsmittel enthalten, da diese zu einem Verblocken des Ionenaustauscherharzes und somit zu seiner Zerstörung führen.

Reine und Unreine Seite

Die Unreine Seite einer Spülmaschine bzw. einer Spülküche umfasst die Bereiche „Schmutzgeschirrabgabe/-annahme“, „Manuelle Vorsortierung/*Vorabräumung*“ und „Beschickung der Spülmaschine“.

Die Reine Seite umfasst die dem Spülprozess nachgeschalteten Bereiche „Entnahme des sauberen *Spülgutes*“ und „Wiederbereitstellung des Spülgutes“.

Reiniger

Reiniger liegen in fester oder flüssiger Form vor. Sie dienen der einwandfreien Entfernung der Speisereste vom *Spülgut* und wirken einer *Wiederanschmutzung* aus der *Reinigerlösung* entgegen (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Spülmittel“).

Reiniger-Konzentration

ist die Menge an *Reiniger* je Liter Wasser in der *Reinigerlösung*. Sie wird in g/l oder ml/l angegeben.

Reinigerlösung

ist mit *Reiniger* angereichertes Wasser. Sie befindet sich im *Reiniger-Umwälztank*.

Reiniger-Umwälztank (Reinigertank)

ist die Zone oder der Tank, in dem die Ablösung der Speisereste durch Umwälzung der *Reinigerlösung* und Aufspritzen auf das Reinigungsgut erfolgt (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Geschirrspülmaschinen“).

Rekontamination

bezeichnet die Wiederverkeimung des hygienisch einwandfrei gespülten *Spülgutes* vor einer Benutzung.

Rohwasser

bezeichnet unbehandeltes *Frischwasser* für das gewerbliche Geschirrspülen.

Rost

siehe *Korrosion*

Schmutzbelastung (in Reinigerlösung)

ist die Gesamtheit aller Schmutzbestandteile in der *Reinigerlösung*. Das umfasst schwimmende, schwebende, leicht- bzw. schwerlösliche, emulgier- bzw. dispergierbare Verunreinigungen. Die Schmutzbelastung beeinflusst das Reinigungsergebnis sowie die Schaumbildung.

Schmutzfangsiebe

siehe *Siebsysteme*

Schmutztragevermögen

ist die Fähigkeit einer *Reinigerlösung*, Speisereste so zu *dispergieren* oder zu *emulgieren*, dass sie sich nicht wieder auf schon gereinigte *Spülgutoberflächen* absetzen können.

Sicherheitsdatenblatt (SDB)

oder Safety Data Sheet (SDS), auch Material Safety Data Sheet (MSDS) genannt, dient der Übermittlung sicherheitsbezogener Informationen über Stoffe und Gemische. Es enthält detaillierte Hinweise zum sicheren Umgang mit gefährlichen Zubereitungen bzw. Mischungen, z.B. von *Behandlungsmittel*. Es wird von den Herstellern der Produkte bereitgestellt.

Sicherungseinrichtung für das Trinkwassernetz

ist eine wassertechnische Vorrichtung, die verhindert, dass Wasser z.B. aus der Spülmaschine in das Trinkwassernetz zurückfließen kann. Sie müssen den gültigen Vorschriften entsprechen.

Siebsysteme, Siebkästen, Siebkörbe, Filtersysteme

fangen grobe Speisereste und allgemein Schmutzbestandteile auf, damit sie nicht in den Kreislauf der Umwälzung von *Reinigerlösung* gelangen und diese unnötig belasten. Im Idealfall können Sieb- oder Filtersysteme Schmutzbestandteile aktiv aus der Spülmaschine austragen.

Silber

ist ein Edelmetall, das zur Herstellung von Tafelgeräten und Besteck verwendet wird. Durch Speisereste und bestimmte Chemikalien treten Verfärbungen auf.

Spritzvorhang (Spritztuch)

bezeichnet Vorhänge, die bei Transportspülmaschinen am Ein- und am Auslauf sowie zwischen den einzelnen Umwälztanks und Spülzonen angeordnet sein können. Sie schirmen oberhalb des *Geschirrtransportbandes* bzw. der Korbtransporteinrichtung die einzelnen Zonen voneinander ab, damit eine *Laugenverschleppung* zwischen den einzelnen Tanks bzw. Zonen sowie der Austritt von *Wrasen* möglichst verhindert werden.

Spritzwassergeschützt

ist ein Gerät, das die Anforderungen der in EN 60529 definierten Prüfung für die Schutzart IPX4 erfüllt.

Doch auch Maschinen der Schutzart IPX4 dürfen weder mit einem Wasserschlauch noch mit einem Hochdruckreiniger von außen abgespritzt werden.

Sinner'scher Kreis

ist ein Wirkungsmechanismus, mit dem Reinigungsvorgänge (in der gewerblichen Spülmaschine) beschrieben werden.

Der Sinner'sche Kreis geht davon aus, dass vier Parameter, die zueinander in einem bestimmten Verhältnis stehen den Erfolg der Reinigung bestimmen. Die Parameter sind Chemie, Temperatur, Zeit und Mechanik. Wenn einer dieser Parameter verkleinert

wird, muss demgegenüber ein anderer Parameter vergrößert werden, um die gleiche Wirkung zu erreichen. Die Übertragung der Parameter Chemie, Temperatur und Mechanik erfolgt in der Spülmaschine über das Wasser bzw. die *Reinigerlösung*. Benannt ist der Sinner'sche Kreis nach dem Chemiker Herbert Sinner.

Spitzenbelastung

ist die maximale Auslastung der Spülmaschine.

Sprüschatten

sind Bereiche der *Spülgut*oberfläche, die von der *Reinigerlösung* und/oder der *Klarspülerlösung* nicht direkt bzw. überhaupt nicht beaufschlagt werden.

Spülgut

sind alle Teile, die in der Spülmaschine gereinigt werden. Form und Material müssen für die maschinelle Reinigung geeignet sein.

Spülgutträger

sind Vorrichtungen wie Körbe, Gestelle Bänder, in bzw. auf welchen das *Spülgut* so in die Spülmaschine eingebracht wird, dass es optimal gereinigt werden kann. Die Spülgutträger werden auch als Beladungsträger bezeichnet.

Spülmaschinenbeständigkeit/ „spülmaschinenfest“

Als „spülmaschinenfest“ wird *Spülgut* definiert, wenn es auf Grundlage von entsprechenden Normen geprüft und als solches bewertet wurde. Ein spülmaschinenfestes Geschirr, Glas oder Besteck ist meistens mit einem entsprechenden Symbol gekennzeichnet. Spülgut kann auch als „spülmaschineneignet“ bezeichnet werden. Das erfolgt in der Regel durch den Hersteller des jeweiligen Spülgutes selbst z.B. aufgrund seiner Erfahrungen. Diese Bezeichnung ist nicht verbindlich definiert. Die Spülmaschinenfestigkeit gibt eine Aussage darüber, ob das Spülgut aufgrund seiner physikalischen und chemischen Eigenschaften eine Reinigung in einer Spülmaschine unbeschadet übersteht.

Spülmittel

siehe *Behandlungsmittel*

Spülraum/Spülküche

ist der Raum oder Bereich in dem die Spülmaschine steht. Der Raum sollte außer dem Platz für die Spülmaschine selbst auch genügend Platz bieten um das verschmutzte und das gereinigte *Spülgut* ordentlich handhaben zu können und insgesamt gute ergonomische Arbeitsabläufe realisieren zu können (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Planung“).

Spülsystem

Das Spülsystem ist die Gesamtheit aller Rohrleitungen, Düsen, Strahlrohre um die Reinigerlösung und die Klarspülflüssigkeit zu versprühen. Dabei wird unterschieden zwischen starren (feststehenden) und beweglichen (rotierenden, schwenkenden) Systemen.

Spülzeit

sind die kumulierten Prozesszeiten pro Tag/Schicht, während denen die Spülmaschine aktiv betrieben wird, d.h. während der gespült wird. Im Unterschied dazu steht die Standby-Zeit, das sind die kumulierten Zeiten während denen die Spülmaschine betriebsbereit ist, aber kein *Spülgut* behandelt wird. Die Summe dieser beiden Zeiten wird auch als Gesamtbetriebszeit bezeichnet.

Spülzyklus

beschreibt einen vollständigen Reinigungsvorgang, wie er im ausgewählten Programm festgelegt ist. Er besteht aus einer Abfolge von Programmschritten z.B. Reinigen, Klarspülen, Trocknen bis zum Programmende.

Stärkeaufbau (kumulierte Stärke)

ist eine Verschmutzungsart, die entstehen kann, wenn stärkehaltige Speisen (z.B. Soßen, Kartoffelbrei, usw.) auf vorerhitzten Tellern serviert werden. Wenn die *Kontaktzeit* zwischen *Reinigerlösung* und schmutzigem Spülgut zu kurz und/oder die Temperatur der *Reinigerlösung* zu niedrig und/oder die *Reinigerkonzentration* zu gering ist, kann die Spülmaschine die Verschmutzung nicht entfernen und es erfolgt im Laufe der Zeit ein kumulierter Aufbau.

Der Stärkebelag kann mithilfe einer Jod-Lösung sichtbar gemacht werden.

Strahlwassergeschützt

ist ein Gerät, das die Anforderungen der in EN 60529 definierten Prüfung für die Schutzart IPX5 erfüllt.

Auch wenn eine Spülmaschine „Strahlwassergeschützt“ ist, darf diese nicht mit einem Wasserstrahl oder Hochdruck-reiniger von außen abgespritzt werden.

Streifen und Schlieren

auf dem *Spülgut* können verschiedene Ursachen haben:

- Fehlerhafte Dosierung *Behandlungsmittel*
- defekte, falsch eingehängte oder gänzlich fehlende *Spritzvorhänge*;
- *Laugenverschleppung*;
- abnormaler Eintrag von *Reinigerlösung* in die *Frischwasser-Klarspülung*;
- Nachtropfen von Kondenswasser in der *Trockenzone*.

Tauchreiniger

ist ein spezieller Reiniger, der außerhalb der Maschine in Vortauchbecken eingesetzt wird. Je nach Anwendungsfall werden unterschiedliche Reiniger verwendet.

Teilentsalzen

ist ein *Wasseraufbereitungsverfahren* zur Reduzierung des *Gesamtsalzgehaltes* durch teilweises Entfernen von härtebildenden Calcium- und Magnesiumionen nach dem *Ionenaustauscherprinzip*.

Tenside

sind waschaktive Substanzen, die die Reinigung und die Klarspülung bzw. die *Trocknung* unterstützen.

Thermoplast

siehe *Kunststoff*

Titration

Analyseverfahren z.B. zur Ermittlung der *Reiniger-Konzentration*.

Transportgeschwindigkeit

ist die Geschwindigkeit, mit der das *Spülgut* durch eine Korb- oder Bandtransportspülmaschine befördert wird, gemessen in Körbe/h bzw. m/min. Die Transportgeschwindigkeit kann einstufig bzw. mehrstufig wählbar sein oder stufenlos geregelt werden (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Geschirrspülmaschinen“).

Trockenzone

ist die Zone in einer Korb- oder Bandtransportspülmaschine, in der die *Trocknung* stattfindet.

Trocknung

beschreibt die Entfernung des auf dem *Spülgut* anhaftenden *Klarspülwasserfilms* durch:

- Ablaufen
- Verdunsten
- Abblasen

Dabei soll eine fleckenlose, glänzende Spülgutoberfläche erzielt werden. Der Trockenvorgang wird durch die Zudosierung eines *Klarspülers* in das Klarspülwasser beschleunigt bzw. verbessert. Die Trocknung bei den handbeschickten Programmautomaten erfolgt entweder außerhalb der Spülmaschine durch die Eigenwärme des Spülgutes oder durch eine Trocknungseinrichtung innerhalb der Spülmaschine, die sich am Ende des Reinigungsprogramms einschaltet. Bei Korb- und Bandtransportspülmaschinen wird der Trockenvorgang in der Regel in einer eigenen *Trockenzone* durchgeführt.

Trocknungsleistung/ Trockenergebnis

beschreibt den Grad der Trocknung des *Spülgutes* nach dem Spülvorgang, dem Spülzyklus bzw. dem Programmablauf. Es kann gemessen/gewogen werden wieviel Feuchtigkeit noch auf dem Spülgut vorhanden ist.

Überlauf

Über diese Einrichtung fließt während des Betriebes der Maschine verbrauchtes Prozesswasser in die *Abwasserleitung*.

Umgehungsleitung

ist eine Rohrleitung bei Mehrtankspülmaschinen, durch die aufgefangene *Klarspülerlösung*, unter Umgehung des oder der *Reiniger-Umwälztanks*, in einen vorderen Tank, z.B. die *Pumpenvorabräumung*, geleitet wird. Durch diese Umgehung der *Reiniger-Umwälztanks* wird vermieden, dass die *Reinigerlösung* zu stark verdünnt wird. In der Folge kann sich eine Einsparung von Reinigungsschemie ergeben.

Umkehrosmose (Reverseosmose)

ist ein spezielles Verfahren zur Vollentsalzung (siehe [Entmineralisierungsanlage](#)) von Wasser, wobei das salzhaltige/ mineralienhaltige Wasser mit hohem Druck durch eine Membran gepresst wird. Dabei kann nur das vollständig entsalzte Wasser die Membran passieren und steht dann zur weiteren Verwendung zur Verfügung.

Unterglasurdekor auf Porzellschirr

hier werden die Farben unmittelbar auf den gebrannten Scherben aufgetragen und von der Glasur überdeckt.

Verkalkung

sind Kalk[ablagerungen](#) in der Maschine und/oder auf dem [Spülgut](#).

Verschneiden von Wasser

bezeichnet das Mischen von Wasser verschiedener Qualitäten/Aufbereitungsstufen um z.B. gezielt einen bestimmten Härtegrad zu erreichen.

Vollentsalzen

ist ein [Wasseraufbereitungsverfahren](#) zur Reduzierung des [Gesamtsalzgehaltes](#) durch vollständiges Entfernen von härtebildenden Mineralien, siehe [Entmineralisierungsanlage](#), [Umkehrosmose](#).

Vorabräumung

Bevor das [Spülgut](#) der Spülmaschine zugeführt wird, ist es in der Regel mehr oder weniger stark mit Speiseresten, Servietten, Zahnstochern usw. behaftet. Diese Verunreinigungen dürfen nicht in den Reinigerumwältzank eingebracht werden, da sonst die [Reinigerlösung](#) zu stark verschmutzt wird.

Die Vorabräumung kann erfolgen durch:

- Abstreifen oder Ausgießen der Verschmutzung
- Abspülen des Spülgutes.

Vordosierung

ist die [Reinigerzugabe](#) vor Spülbeginn, meistens während des Füllvorganges der Spülmaschine.

Durch die Vordosierung wird sichergestellt, dass bereits zu Beginn des Spülprozesses die erforderliche [Reiniger-Konzentration](#) vorliegt.

Vorklarspülung

siehe [Pumpen-Klarspülung](#)

Vorsortierung

ist die Sortierung der einzelnen Spülgutteile um ein sortenreines Spülen zu ermöglichen. In manchen Fällen kann das den Betriebsablauf und damit die Effizienz verbessern.

Wärmepumpe

ist ein Aggregat, das die [Wärmerückgewinnungs](#)prozesse optimiert und dadurch den Energiebedarf der Spülmaschine reduzieren kann.

Wärmerückgewinnung

siehe auch

- [Abluft-Wärmerückgewinnung](#)
- [Abwasser-Wärmerückgewinnung](#)
- [Wärmepumpe](#).

Wärmespeichervermögen

Eigenschaft des [Spülgutes](#), die bestimmt, wie gut das Spülgut die Wärme aus dem Reinigungsprozess aufnehmen kann. Der wesentliche Einfluss hat der Werkstoff, aber auch die Wandstärke des Spülgutes beeinflusst das Wärmespeichervermögen. [Porzellan](#), Glas und Metall haben ein hohes, [Geschirr](#) aus Kunststoff ein eher geringes Wärmespeichervermögen.

Das Wärmespeichervermögen spielt eine wichtige Rolle bei der [Trocknung](#) des Spülgutes.

Wartung (Service)

bezeichnet regelmäßige Instandhaltungsmaßnahmen, bevorzugt durch vom Hersteller autorisiertes Fachpersonal z.B. durch den Kundendienst der Hersteller. Der Abschluss eines Wartungsvertrags für die Spülmaschine ist empfehlenswert.

Wasseraufbereitung

ist ein Verfahren zur Verbesserung der [Wasserqualität](#) durch geeignete Maßnahmen wie [Enthärten](#), [Teilentsalzen](#) oder [Vollentsalzen](#) des Wassers. Damit können negative Auswirkungen auf das Spülergebnis vermieden werden.

Wasserhärte (Gesamthärte)

ist die Gesamtmenge der im Wasser enthaltenen *Härtebildner*. Sie wird durch Calcium- und Magnesiumionen gebildet. Gemessen wird sie in mmol/l Erdalkalien (Calcium/Magnesium). In der Praxis wird die Wasserhärte in *Grad deutscher Härte (°dH)* angegeben. Die Wasserhärte ist die Ursache für Kalkablagerungen.

Wasserqualität (Inhaltsstoffe)

Im *Frischwasser* sind unterschiedliche Arten und Mengen an Salzen und Gasen (speziell Kohlendioxid = "Kohlensäure") gelöst. Je nach der Menge an gelösten Calcium- und Magnesiumsalzen unterscheidet man zwischen Weich- Mittel- und Hartwasser (*Wasserhärte*). Darüber hinaus enthält Wasser auch noch andere Inhaltsstoffe. Die jeweils vorherrschende Wasserqualität kann beim Wasserversorger erfragt werden.

Wassersparsysteme

sind Steuermechanismen in Bandtransport- und Korbtransportspülmaschinen, die den Frischwasserverbrauch minimieren, indem sie die *Frischwasser-Klarspülung* unterbrechen, wenn sich innerhalb der Spülanlage im Bereich der Frischwasser-Klarspülung kein *Spülgut* (mehr) befindet.

Wassertechnische Sicherungseinrichtung

siehe Sicherungseinrichtung für das Trinkwassernetz.

Wasserwechselspülmaschine

ist eine gewerbliche Spülmaschine, bei der das *Spülgut* während der Behandlung an seinem Platz in der Spülkammer verbleibt und alle Behandlungsschritte nacheinander in einem vorgegebenen Programm ablaufen. Im Unterschied zum *Programmautomat* mit Zweikreis-Spülsystem verwenden Wasserwechselspülmaschinen für jeden Programmschritt frisches Wasser, das heißt der Spültank wird während eines Programms mehrmals befüllt und entleert. Im Aufbau ähneln diese Spülmaschinen häufig den Haushaltsspülmaschinen. Die Spülgutträger (Körbe) sind bei den Wasserwechselmaschinen häufig über Auszüge fixiert, meistens

werden zwei Beladungsträger die übereinander angeordnet sind gleichzeitig gespült (siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Geschirrspülmaschinen“).

Wiederanschmutzung (während des Spülprozesses)

Wenn abgelöste Speisereste bereits gereinigtes *Spülgut* wieder verschmutzen, wird das als Wiederanschmutzung bezeichnet. Die Ursachen für eine Wiederanschmutzung sind:

- falsch eingesetzte Waschsysteme,
- ungenügende *Vorabräumung*;
- Unterdosierung des *Reinigers*
- falscher *Reiniger*;
- zu geringe *Regenerationswasser*-Menge
- Schaumbildung;

(siehe auch Fachinformation „Gewerbliches Geschirrspülen & Hygiene“).

Wrasen

bezeichnet feuchte, warme Luft, die während des Betriebes der Spülmaschine entsteht.

Wrasenabsauganlage

saugt über ein Gebläse den *Wrasen* aus der Spülmaschine und leitet ihn gezielt ab.

Wrasenkondensation

siehe *Abluft-Wärmerückgewinnung*

Zentralanschluss

ist die Zusammenführung aller Ver- und Entsorgungsleitungen zu einem zentralen Punkt, so dass jeweils nur ein Anschluss erforderlich ist.

Zentraldosierstation

ist eine Versorgung mehrerer *gewerblicher Spülmaschinen* mit *Behandlungsmitteln* von einem Ort aus, an dem die Dosieranlagen und Vorratsbehälter zusammengefasst sind. Meistens besteht eine räumliche Trennung zwischen den Spülmaschinen und der Zentraldosierstation.

SCHLUSSWORT

Diese von erfahrenen Personen aus der Praxis erarbeitete Fachinformation soll die Leserschaft 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 des 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 der gemeinsamen Kundenschaft 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