



Praxishandbuch Gewerbliches Geschirrspülen

Kapitel Nr. 07

Spülgut aus Porzellan



Inhalt

1. Herstellung und Eigenschaften von Porzellan	3
2. Spülgut aus Porzellan	4
3. Tipps für die optimale Verwendung von Spülgut aus Porzellan	5
4. Spülgut aus Porzellan für induktives Erwärmen	6

1. Herstellung und Eigenschaften von Porzellan

Bei Porzellan handelt es sich um einen keramischen Werkstoff. Kaoline werden unter Zusatz von Quarz und Feldspat bei Temperaturen von etwa 900 °C einem Glühbrand unterzogen, anschließend glasiert und bei Temperaturen zwischen 1.350 °C und 1.450 °C glattgebrannt. Anders als Irdengut (Töpferware) und Steingut, die beide einen porösen, nichtdurchscheinenden und farbigen Scherben aufweisen, ist Porzellan gegen Licht gehalten transparent und hat einen hellen Klang. Meistens wird Porzellan mit weißem Scherben verwendet. Durch die Einbindung von Farbkörpern kann der Scherben heute jedoch in fast alle Farbtöne abgewandelt werden.

Durch seine Härte garantiert Porzellan sowohl eine hohe, dichte und hygienische Oberfläche, als auch eine hohe chemische und mechanische Widerstandsfähigkeit, die zu einer langen Gebrauchstauglichkeit beitragen. Außerdem ist Porzellan gut benetzbar und weist ein hohes Wärmespeichervermögen auf.

Es gibt undekoriertes und dekoriertes Porzellan. Üblicherweise wird zwischen drei Dekorarten unterschieden. Unterglasurdekore werden durch die Glasur geschützt. Inglasurdekore werden auf Weißgeschirr aufgetragen. Bei Einbrenntemperaturen von 1.150 °C bis 1.280 °C sinken die Farben in die wieder erweichende Glasur ein. Die Farbpigmente des Dekors werden dabei von der Glasurschicht umschmolzen und dadurch besser geschützt, aber nicht immer vollständig eingebettet. Diese Art von Dekor wird häufig auch als Einsink- oder Schnellbrandfarben bezeichnet. Porzellan mit Inglasurdekoren sowie mit Unterglasurfarben sind spülmaschinenbeständig. Die dritte Form der Dekoration – die Aufglasurdekore – ist trotz stabiler Farbpaletten und sorgfältiger Verarbeitung bei der Beanspruchung im gewerblichen Bereich in ihrer Haltbarkeit nicht mit In- und Unterglasurdekoren gleichzusetzen und in der Regel nicht spülmaschinenbeständig.

Bei handbemaltem Porzellan und Edelmetalldekoren ist eine Anpassung der Farben an die Bedingungen des maschinellen Spülens zwar schwieriger, aber inzwischen auch bei Inglasurgolddekoren erreicht worden. Wenn der Hersteller Golddekore für den gewerblichen Bereich als spülmaschinenbeständig deklarieren, steht deren Verwendung nichts entgegen.

Die Oberflächen von dekoriertem Porzellan können, trotz Einstufung als spülmaschinenbeständig bei zunehmendem Gebrauch leichte Farbveränderungen und Glanzverlust zeigen. Mitunter können leichte optische Veränderungen auf der Spülgutoberfläche auftreten, die



keinen Rückschluss auf die Spülmaschinenbeständigkeit geben. Grundsätzlich sind die Anforderungen an die Spülmaschinenbeständigkeit von Spülgutteilen in einer separaten Prüfnorm geregelt.

2. Spülgut aus Porzellan

Die oben erwähnten Eigenschaften von Porzellan erleichtern das maschinelle Geschirrspülen. Von der glatten Oberfläche des Porzellans lassen sich Speisereste leicht entfernen. In die dichte, porenfreie Oberfläche können weder Wasser noch Speisereste eindringen. Dies ist für die Hygiene besonders wichtig.

Das hohe Wärmespeichervermögen sorgt im Zusammenwirken mit der Klarspülerlösung für eine gute Trocknung, die durch die gute Benetzbarkeit des Porzellans noch erleichtert wird.

Porzellan verfügt über eine lange Gebrauchsdauer, dennoch wird grundsätzlich ein vorsichtiger Umgang mit Porzellan angeraten. Wenn beispielsweise Geschirrtteile häufig auf Edelstahlflächen oder auf Metallflächen entlanggleiten, können sich an den Kontaktstellen des Porzellans Verfärbungen (Metallabrieb) bilden. Von dort können sie dann beim Stapeln auch auf Innen- bzw. Gebrauchsseiten übertragen werden. Diese Verfärbung lässt sich in der Geschirrspülmaschine nicht entfernen. Durch mechanische Einflüsse, wie etwa Stapeln oder Scheuern, kann ein Zerkratzen und Abtragen der Glasur des Porzellans erfolgen. Porzellan-geschirr mit beschädigten Glasuroberflächen ist erheblich schwieriger zu reinigen, so dass unter Umständen das Reinigungsergebnis nicht mehr zufriedenstellend ist. Es empfiehlt sich daher, beschädigte Teile auszutauschen.

3. Tipps für die optimale Verwendung von Spülgut aus Porzellan

Porzellangeschirr für den gewerblichen Bereich sollte nicht ausschließlich nur aus ästhetischen Gründen, sondern auch unter praktischen Gesichtspunkten ausgewählt werden. Speziell für das maschinelle Spülen sind glatte, gerade, weit offene, abgerundete und damit funktionsgerechte Formen ohne Mulden oder Doppelwände, in denen sich Wasser sammeln kann, besonders geeignet. Heute hat sich in Kantinen, Krankenhäusern und großen gastronomischen Betrieben allgemein unter- und inglasurdekoriertes Geschirr durchgesetzt. Es sollte darauf geachtet werden, dass Qualitäten verwendet werden, die vom Hersteller als für den gewerblichen Bereich geeignet ausgewiesen sind.

Zwar können auch bauchige oder traditionelle Geschirrformen gespült werden, zu bedenken ist jedoch, dass in der Geschirrspülmaschine alle Flächen nicht nur mit Reinigerlösung in Berührung kommen, sondern vor allem auch von einem kräftigen Reinigungsstrahl erreicht werden müssen. Dies ist zum Beispiel bei Spülgut mit starken Wölbungen und/oder Sprüschatten nicht immer der Fall. Bei solchen Geschirrtteilen kann es daher zu schlechteren Reinigungsergebnissen kommen.

Generell ist das Reinigungsergebnis abhängig von der Wasserqualität sowie von den Parametern des Sinner'schen Kreises wie Prozesschemikalien, Temperatur, Kontaktzeit und Mechanik. Aus diesem Grund sollten das Spülgut und die Spülmaschineneinstellungen optimal aufeinander abgestimmt sein. Die Festlegung der korrekten Einstellungsparameter der Spülmaschinen sollte gemeinsam mit Spülmaschinenhersteller getroffen werden.

Zur Vermeidung von Geschirrbruch ist darauf zu achten, dass die Porzellanteile entsprechend den Herstellerempfehlungen in die Geschirrspülmaschine eingeräumt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Geschirrtteile nicht aneinanderschlagen können. Bei dem ordnungsgemäßen Betrieb und bei der korrekten Beladungsweise der Geschirrspülmaschine ist kein Bruch der Porzellanteile zu erwarten.

Stimmen sämtliche Prozessparameter (wie z.B. Reiniger-, Klarspülerdosierung und Wasserqualität etc.) des Spülzyklus überein, treten keine Schwierigkeiten beim Spülen von undekoriertem Porzellan in Geschirrspülmaschinen auf.

Auch bei dekoriertem Porzellan gibt es kaum noch Schwierigkeiten. Porzellanoberflächen in dunklen Farbtönen lassen sich in der gewerblichen Geschirrspülmaschine ebenfalls gut reinigen und klarspülen, sofern die Wasserqualität den Anforderungen aus dem *Praxishand-*



buch Gewerbliches Geschirrspülen Kapitel 05 „Wasserqualität“ entsprechen. Beispielsweise kann bei einem hohen Gesamt-Salzgehalt des Wassers besonders bei Porzellan in dunklen Farbtönen sichtbare Rückstände auf dem Geschirr verbleiben.

Beim Spülen von Porzellanteilen in der gewerblichen Spülmaschine ist auf eine sorgfältige Vorabräumung, der Einhaltung der Prozessparameter sowie auf eine kurze Antrocknungszeit zu achten. Ansonsten können sich organische Rückstände wie z.B. Stärkebeläge auf der Porzellanoberfläche bilden. Diese führen zu einem Schleier und beeinträchtigen damit die Optik.

Porzellangeschirr verfügt grundsätzlich über eine gute Eigentrocknung, da es eine hohe spezifische Wärmespeicherkapazität besitzt. Während des Spülzyklus nimmt das Porzellanteil über das Wasser die Temperatur der Reinigerlösung und der Klarspülung auf und speichert diese. Durch den Zusatz von Klarspüler in der Frischwasser-Klarspülung werden die Geschirroberflächen vollständig benetzt und die Oberflächenspannung des Wassers herabgesetzt. Dadurch wird ermöglicht, dass das Restwasser gut abläuft. Die verbleibende Restwassermenge auf der Oberfläche der Porzellanteile trocknet im Anschluss durch die gespeicherte Wärme im Porzellan ab. Die Trocknung kann innerhalb oder außerhalb der Geschirrspülmaschine erfolgen.

4. Spülgut aus Porzellan für induktives Erwärmen

Weit verbreitet im gewerblichen Bereich ist Porzellangeschirr, welches für die induktive Erwärmung geeignet ist. Diese Geschirrtteile sind auf der Unterseite mit einer Metallbeschichtung versehen, die mittels Induktion erwärmt wird. Die Metallbeschichtung muss so beschaffen sein, dass sie mit den übrigen unbeschichteten Geschirrtteilen gespült werden kann. Durch häufige Temperaturwechsel und chemische Einflüsse können Verfärbungen der Beschichtungen auftreten, die jedoch physiologisch unbedenklich sind. Auch hier sollten Qualitäten verwendet werden, die vom Hersteller als geeignet ausgewiesen sind.



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

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

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