

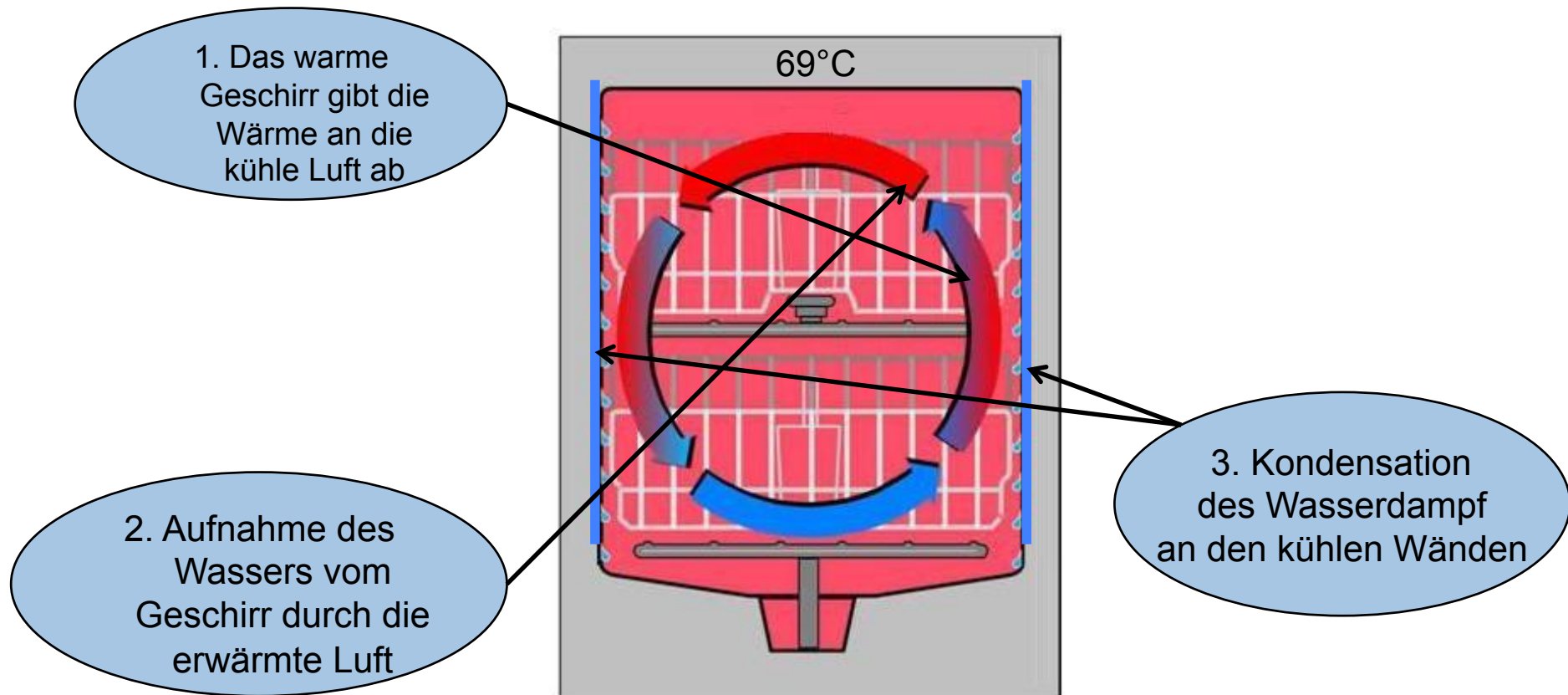
h

Techniken zur Geschirrtrocknung in Geschirrspüler

März 2015
Reiter Andreas
Roland Rieger
Jochen Riedinger

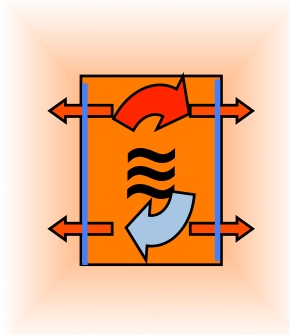


Grundprinzip der klassischen Geschirrstrocknung



Heutige Trocknungssysteme bei Geschirrspüler

Eigenwärme

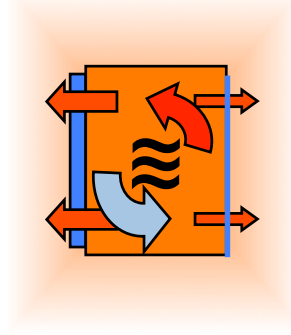


Feuchte Luft kondensiert an den kühlen Wänden.

Die abgekühlte Luft erwärmt sich wieder am warmen Geschirr.

Die erwärmte Luft nimmt Wasser vom Geschirr auf.

Wärmetauscher

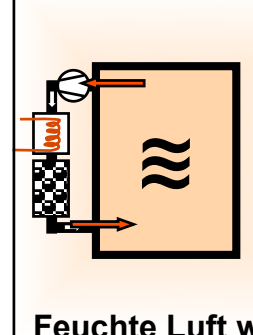


Feuchte Luft kondensiert am kaltem Wärmetauscher.

Die abgekühlte Luft erwärmt sich wieder am warmen Geschirr und nimmt wieder Wasser vom Geschirr auf.

Die Trocknung ist effektiver und energiesparender als mit Eigenwärme

Zeolith



Feuchte Luft wird im Zeolith-Granulat getrocknet.

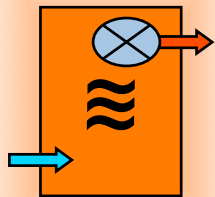
Die sehr trockene Luft nimmt vom Geschirr wieder das Wasser auf.

Eine kalte Trocknung ist möglich, die sehr energiesparend ist.

Regeneriert wird das Zeolith – Granulat durch Aufheizen des Granulats. Die dafür benötigte Wärmeenergie wird zum Aufheizen des Reinigungsbad verwendet.

Heutige Trocknungssysteme bei Geschirrspüler

Abluft - Lüfter



Trockene, kühle Umgebungsluft wird angesaugt.

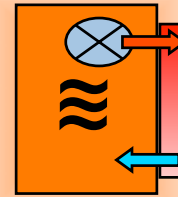
Die kühle Umgebungsluft erwärmt sich am warmen Geschirr.

Die erwärmte Umgebungsluft nimmt Wasser vom Geschirr auf.

Feuchte Luft wird aus dem Gerät hinausgeblasen.

Die Trocknung ist effektiver und energiesparender als mit Eigenwärme.

Umluft - Lüfter



Mit einem Lüfter wird feuchte Luft aus dem Gerät in einen externen Kondensationsbehälter geblasen.

Die abgekühlte Luft wird wieder in das Gerät geleitet.

Die abgekühlte Luft erwärmt sich wieder am warmen Geschirr.

Die erwärmte Luft nimmt Wasser vom Geschirr auf.

Die Trocknung ist effektiver und energiesparender als mit Eigenwärme. Es wird keine feuchte Luft in die Umgebung geblasen.

Heutige Trocknungssysteme bei Geschirrspüler



Warme, feuchte Luft entweicht aus der geöffneten Gerätetür.

Kühle Umgebungsluft strömt von unten in das Gerät durch die geöffnete Tür.

Die kühle Umgebungsluft erwärmt sich am warmen Geschirr.

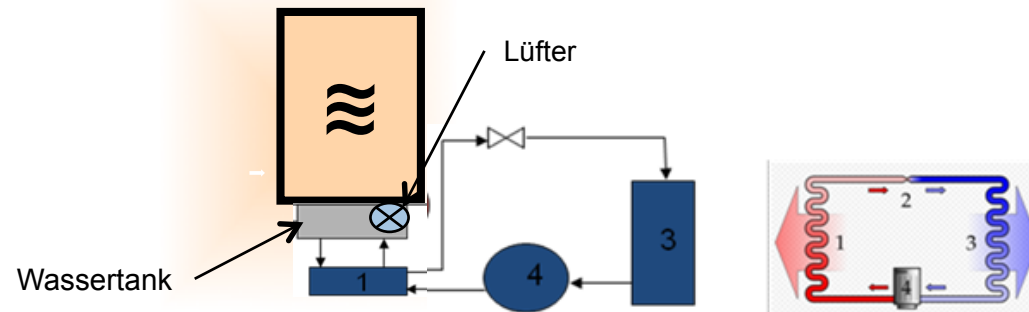
Die erwärmte Umgebungsluft nimmt Wasser vom Geschirr auf.

Die Trocknung ist effektiv und energiesparend.

Es ist zu verhindern, dass sich dauerhaft Kondensat an benachbarte Möbel bildet.

Neue Trocknungssysteme bei Geschirrspüler

Latentwärmespeicher
und
Wärmepumpe



1. Kondensator
2. Verdampfer – Ventil
3. Verdampfer
4. Kompressor

Funktion (Kreislaufprinzip):

- Wassertank im Bodenbereich.
- Ein ausreichendes Wasservolumen im Wassertank hat bei Spülprogrammstart Raumtemperatur.
- Entzug der Wärmeenergie bis zu Eiswasserbildung durch die Wärmepumpe.
- Diese Wärmeenergie wird zum Aufheizen der Spülbäder verwendet.
- Mittels Raumluft, die mit Lüfter über den Wassertank geleitet wird, wird das Eiswasser wieder geschmolzen und auf Raumtemperatur erwärmt.