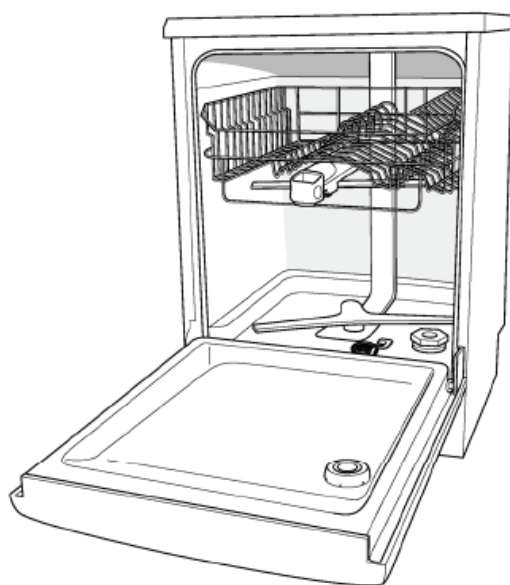


Service Manual



Einbau-Geschirrspülautomaten

Teka 078129
Teka 078209
Teka 078210
Teka 078211
Teka 078191

DW 650
DW 650FI
DW 700
DW 700FI
TGS 60

4013917781296
4013917782095
4013917782101
4013917782118
4013917781913

LA3P HERAKLES 001UK 0306

Energy	
Manufacturer	LOGO
Model	A B C 1 2 3
More efficient	
A	A
B	
C	
D	
E	
F	
G	
Less efficient	
Energy consumption kWh/cycle (In accordance with programme recommended by the manufacturer) Actual energy consumption will depend on how the appliance is used	0,75
Washing performance A: higher() G: lower	A B C D E F G
Drying performance A: higher() G: lower	A B C D E F G
Capacity (place settings)	12
Water consumption	12
Noise (dB(A) re 1 pW)	45
Further information is contained in product brochures	
Here: 001UK Dishwasher: 001UK	

Bearbeitet von: Dieter Rutz
 E-Mail: dieter.rutz@kueppersbusch.de
 Telefon: (0209) 401-733
 Fax: (0209) 401-743
 Datum: 6.01.2010

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG

Kundendienst
 Postfach 100 132
 45801 Gelsenkirchen

1	Sicherheitshinweise	5
2.	Einführung.....	6
2.1	Allgemeines	6
2.2	Technische Daten.....	6
2.3	Allgemeine Merkmale	7
3.	Installation und Anschluss	8
3.1	Montage.....	8
3.2	Wasseranschluss.....	8
3.3	Elektroanschluss.....	9
3.4	Einbaumaße	10
4.	Funktionsweise und Grundsätzliches	11
4.1	Reinigungsfaktoren und ihr Zusammenwirken	11
4.2	Wasser.....	12
4.3	Reinigungsmittel	15
5.	Bedienblende	16
5.1	Bedienblende	16
6.	Programme	19
7.	Funktionen.....	21
7.1	Der Füllvorgang	21
7.2	Schmutzerkennung während des Spülgangs	24
7.3	Die Regenerierung.....	24
7.4	Regenerierung einstellen.....	25
7.5	Regeneriersalz einfüllen	27
7.6	Klarspüler einfüllen	27
7.7	Filtersystem reinigen.....	28
8.	Der Wasserkreislauf im Wasserzulaufbehälter	29
8.1	Der Einlaufvorgang bei Modellen mit Trocknung durch Kondensator (kurzer Wasserzulaufbehälter).....	29
8.2	Der Regeneriervorgang bei Modellen mit Trocknung durch Kondensator (kurzer Wasserzulaufbehälter)	30
8.3	Der Einlaufvorgang bei Modellen mit gebläsegestützter Trocknung (langer Wasserzulaufbehälter).....	31
8.4	Die gebläsegestützte Trocknung bei Modellen mit langem Wasserzulaufbehälter	32
8.5	Die Regenerierung bei Modellen mit gebläsegestützter Trocknung (langer Wasserzulaufbehälter) (AAA)	33
8.6	Die drei Trocknungsarten	33
9.	Gerätebauteile	35
9.1	Wasserzulauf mit Aquastop	35
9.2	Magnetventile	36
9.3	Wasserzulaufbehälter	36
9.4	Wassersammler-Einheit und Wasserstandskontrolle	37
9.5	Enthärter-Einheit.....	37
9.6	Regenerations-Magnetventil (RSV).....	38
9.7	Umwälzpumpe	38
9.8	Mikro-Motor + Baugruppe mit Wechselsprühscheibe	39
9.9	Siebsystem	39
9.10	Siebsystem	40
9.11	NTC Fühler	40
9.12	Heizrohr	41

9.13	Laugenpumpe.....	41
9.14	Gebläse	42
9.15	Leistungsmodul.....	42
9.16	Programmwähler und Anzeige	42
10.	Testprogramm.....	43
10.1	Allgemeines	43
10.2	Das Testprogramm	43
11.	Prüfung der Sensoren, Stellwerke und Bauteile.....	49
12.	Schaltpläne.....	51
12.1	Modell mit Simultanspülung und Gebläsetrocknung.....	51
12.2	Modell mit Alternierender Spülung und Gebläsetrocknung	52



Gefahr!

Reparaturen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden!

Durch unsachgemäße Reparaturen können Gefahren und Schäden für den Benutzer entstehen!

Zur Vermeidung elektrischer Schläge beachten Sie unbedingt folgende Hinweise:

- Gehäuse und Rahmen können im Fehlerfall spannungsführend sein!
- Durch das Berühren spannungsführender Bauteile im Inneren des Gerätes können gefährliche Körperströme fließen!
- Vor der Reparatur das Gerät vom Netz trennen!
- Bei Prüfungen unter Spannung ist immer ein Fehlerstrom-Schutzschalter einzusetzen!
- Der Schutzleiterwiderstand darf die in der Norm festgelegten Werte nicht überschreiten! Er ist von entscheidender Bedeutung für Personensicherheit und Gerätefunktion.
- Nach Abschluss der Reparatur ist eine Prüfung nach VDE 0701 oder der entsprechenden landesspezifischen Vorschriften durchzuführen!
- Nach Abschluss der Reparatur ist eine Funktions- und Dichtigkeitsüberprüfung durchzuführen!



Achtung!

Beachten Sie unbedingt folgende Hinweise:

- Vor sämtlichen Reparaturen sind die Geräte elektrisch vom Netz zu trennen. Bei erforderlichen Prüfungen unter Spannung unbedingt Fehlerstromschutzschalter einsetzen.



Scharfkantig: Schutzhandschuhe sind zu verwenden.



Elektrostatisch gefährdete Bauelemente!

Handhabungsvorschriften beachten!

2. Einführung

2.1 Allgemeines

Zweck dieses Service-Handbuches ist es, den Kundendienst-Technikern, die bereits über die erforderlichen technischen Kenntnisse zur Reparatur von Geschirrspülern verfügen, spezifische Informationen über die Funktionsweise der Herakles Reihe zu liefern.

In diesem Handbuch werden alle für diesen Typ relevanten Gerätespezifikationen behandelt.

Der Kunde erwartet perfekt sauberes und trockenes Geschirr, klare und trockene Gläser und Bestecke, Schnelligkeit, leichte Handhabung, mehr oder weniger geräusches Arbeits und geringer Energieverbrauch.

Die Kosten für einen Geschirrspüler sind bei einer normalen Lebensdauer von ca. 10 Jahren bereits in 3 Jahren herausgewirtschaftet und die jährlichen Kosten sind wesentlich geringer, als die für das Spülen per Hand.

2.2 Technische Daten

Herakles	0.25 €
Wasser (12 Liter)	0.03 €
Energie (0.75 kWh)	0.08 €
Reinigungsmittel	0.10 €
Klarspüler	0.01 €
Salz	0.03 €
Jährliche Kosten	91.25 €

Spülen per Hand	0.88 €
Wasser (70 Liter)	0.18 €
Energie (4.8 kWh)	0.53 €
Reinigungsmittel	0.14 €
Zubehör	0.03 €
Jährliche Kosten	321.20 €

Der **Geräuschpegel** liegt bei den Herakles-Geschirrspülern zwischen 41 und 50 dB. Dazu muss gesagt werden, dass eine Schwankung von 3 dB den Geräuschpegel verdoppelt. Nur Geschirrspüler mit einem Geräuschpegel unter 50 dB können auch nachts laufen.

Um dieses Resultat zu erreichen, wurden bei den Geschirrspülern folgende Verbesserungen vorgenommen:

PTC und doppelte Hilfswicklungen für gewissen asynchrone Umwälzpumpen

Verbesserte Akustik (doppelte so dickes Bitumen, Dämpfungsfalz und phonische Dichtungen.

Durchfluss des gesamten Wasserkreislaufs im Tank

Bei den Herakles Geschirrspülern liegt Trockenwirkung nach Effizienzklassen je nach Ausstattung bei A, B oder C.

**Hinweis!**

Das Arbeiten an elektrischen Geräten darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.

Vor dem Berühren der Bauteile im Geräteinneren, immer den Netzstecker ziehen.

2.3 Allgemeine Merkmale

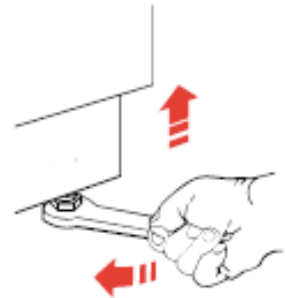
Anschlussspannung						
Stromaufnahme im Stand-by Betrieb - Blende mit Drucktasten: - Blende mit Piezoelektronik:Herakles						
Fassungsvermögen	12 Maßgedecke					
Verbrauch bei Standardprogramm BIO mit 12 Maßgedecken	E1 Wasser 14 L Strom: 1,05 kWh Zeit: 145 Min.	E2 Wasser 16 L Strom 1,05 kWh Zeit: 140 Min.	E4 Wasser 12 L Strom 1,05 kWh Zeit 140 Min.			
Energieeffizienzklassen	Energie A Spülen: A Trocknen: A					
Abmessungen: - Breite - Höhe - Tiefe	Gerätemaße 54,8 cm 37,8 cm 55,1 cm	Garrauminnenmaße 35,9 cm 25,0 cm 39,0 cm	Nischenmaße 58,0 cm mind. 38,0 cm 55,0 cm mind.			
Bedienelemente - Ein-/Aussschalten - Programmwahl / Zusatzfunktionen						
Elektroanschluss						
Anschluss-Spannung	230V ~50 Hz					
Leistung	Anschlusswert 2,2 kW					
Elektrische Spannung	10 A					
Heizleistung						
Dampferzeuger	2,0 kW					
Bodenheizung	0,15 kW					

3. Installation und Anschluss

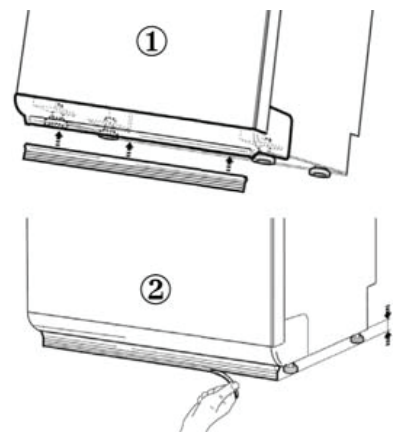
3.1 Montage

Um eine einwandfreie Schließfunktion sicherzustellen und Undichtheiten im Türbereich zu vermeiden, sind die Geräte über die Stellfüße exakt auszurichten. Bei den integrierten Geräten besteht die Möglichkeit, den mittleren hinteren Stellfuß von vorne zu verstellen. Über die Stellfüße das Gerät soweit nach oben schrauben, bis das Gehäuse an der Arbeitsplatte anliegt.

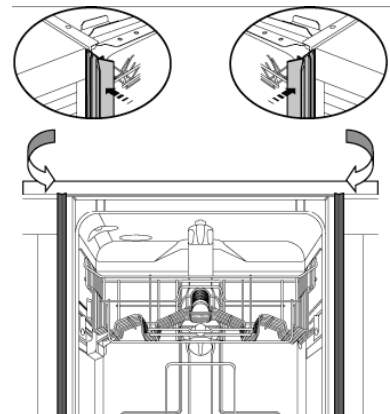
Die Geräte sind mit 4 Gerätefüßen ausgestattet.



Nachdem die Höhe eingestellt ist wird die vordere Geräuschdämpfungslasche so abgeschnitten, dass der untere Rand genau auf dem Boden aufliegt. Stecken Sie die Lasche anschließend wie auf der Zeichnung dargestellt ein.



Zusätzlich gibt es noch weitere Geräuschdämpfer, die zwischen Gerät und Arbeitsplatte oder umlaufend Einbaumöbel gesteckt werden können.



3.2 Wasseranschluss

Schlauchlänge: 1,50 m Max.
Hahndurchfluss: 10 l/min. mindestens

Druck: 1 - 10 bar

Heißwasseranschluß: Anschluß mit heißem Wasser (60 °C max.) zur Verringerung der Aufheizzeit und der Programmdauer. Diese Anschlußmöglichkeit ist dann sinnvoll, wenn das heiße Wasser kostengünstig ist (Solarwasserheizung) und wenn die Wasserleitung diese Anschlußmöglichkeit vorsieht (rote Markierung).
Einfacher Wasserschlauch, kann auch verstärkt sein.

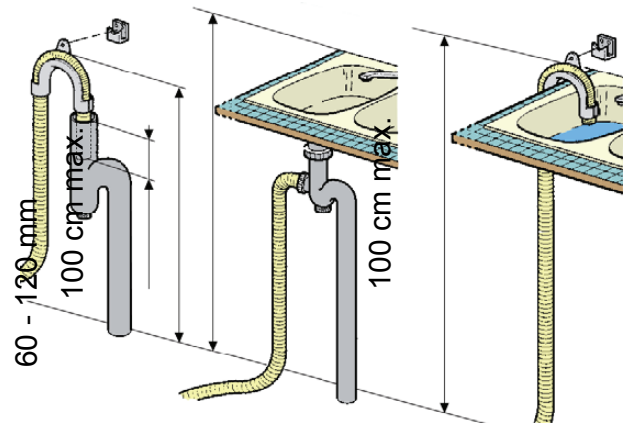
Schlauch mit Aquastop:

Elektrisch: Das magnetische Füllventil ist im Schlauch integriert. Bei einer Leckage läuft das Wasser direkt zu einem Schwimmer in der Bodenwanne, der den Strom des Magnetventils abschaltet und ein Signal an die Elektronik schickt.

Mechanisch: Bei einer Leckage des Schlauchs blockiert ein Mechanismus, der über einen Schwamm aktiviert wird den Wasserzufluß. Dabei ist es egal, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist.

Der Abfluss muss in einer Höhe zwischen 28 und 100 cm vom Boden entfernen

Die Abflussleitung (1,5 m) darf auf höchstens 3 m verlängert werden.

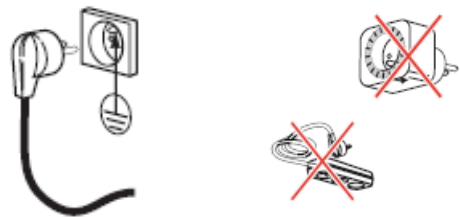


Achten Sie darauf, dass der Ablaufschlauch beim Einbau nicht eingeklemmt oder geknickt wird!

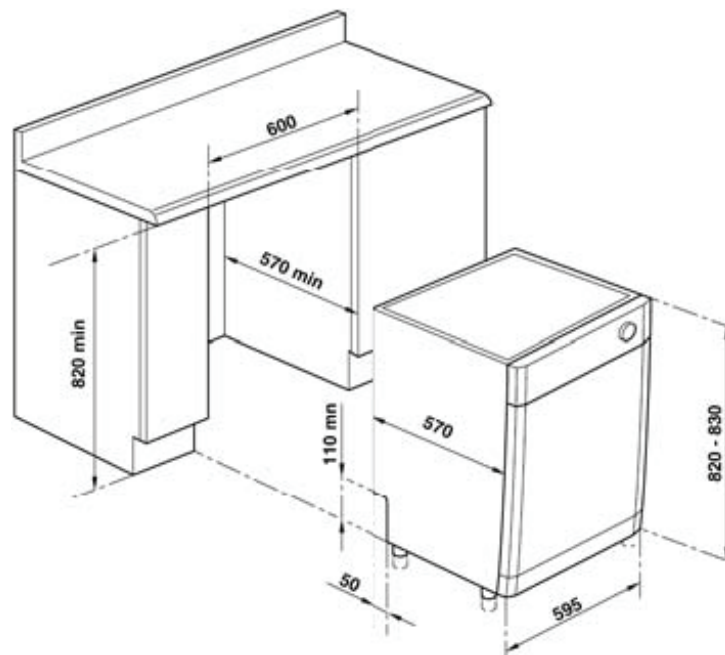
3.3 Elektroanschluss

Das Gerät nur an eine vorschriftsmäßige Steckdose mit Erdung anschließen. Angaben auf dem Typenschild beachten (siehe technische Daten).

Dieser Stecker muss über eine 10A Sicherung abgesichert sein und immer frei zugänglich sein. Es dürfen keine Verlängerungsschläuche, Vielfachsteckdosen oder Zeitschaltuhren verwendet werden.



3.4 Einbaumaße



4.1 *Reinigungsfaktoren und ihr Zusammenwirken*

Schmutz haftet durch gewisse Energien auf dem Geschirr und aus diesem Grund brauchen Geschirrspüler bzw. die Geschirreiniger schmutziges Geschirr, damit sie ordnungsgemäß arbeiten.

Bei der maschinellen Reinigung des Geschirrs wirken verschiedene Faktoren zusammen:

- Mechanische Energie
- Temperatur
- Chemie
- Zeit

4.1.1 *Mechanische Energie*

Beim mechanischen Vorgang - dem Besprühen des Geschirrs - soll das gesamte Geschirr gewässert werden, damit sich der Reiniger auflöst und sich die waschaktiven Substanzen am Schmutz vom Geschirr andocken und diesen ablösen können.

Die Herakles Geschirrspüler verfügen über 4 Sprühniveaus:

- Besprühen des Unterkorbs
- Besprühen des Oberkorbs
- Eine multidirektionale Dachbrause, die verhindern soll, dass sich die Speisereste am Dach absetzen und dann während des Trocknungsvorgangs nach unten falle.
- Eine unten angebrachte rotierende Sprühdüse (in einigen Modellen) zur besseren Reinigung der Topf- und Geschirrböden, die nur in Verbindung mit spezifischen Programmen läuft

Die Sprühdüsen werden über Winschen bewegt und sprühen das Wasser entweder gleichzeitig oder abwechselndes mit Wasser und Reinigungsmittel. Das Wasser, das gegen das Geschirr gelenkt wird läuft in die Bodenwanne zurück, wobei es 4 Filter durchläuft und gereinigt wird. Diese Filter recyceln die Reinigungslösung bis zum Ende des Reinigungszyklus permanent.

Das Wasser wird dann unter Druck von der Umwälzpumpe (ca. 50 l/min) in die Sprüharme gepumpt. Diese Umwälzung und die geringe Umwälzenergie und Wasserverbrauch (1,85 l) halten den GesamtWasserverbrauch für einen Spülgang mit nur 12 Litern relativ gering.

Nach dem Spülzyklus wird das Abwasser abgepumpt, und es erfolgt ein erster Klarspülgang, gefolgt von einem zweiten klarspülgang und dem Trocknen.

4.1.2 *Temperatur*

Der progressive Temperaturanstieg aktiviert die Enzyme in den Reinigungsmitteln und jede Art von Verschmutzung auf dem Geschirr wird am besten bei Temperaturen um die 50 °C entfernt. Momentan agieren die verschiedenen Inhaltsstoffe in den Reinigungsmitteln je nach Temperatur verschieden.

4.1.3 *Chemie*

Wenn Geschirr im Geschirrspüler gespült wird ist die mechanische Aktion begrenzt (im Vergleich zum Spülen per Hand) und muss deswegen mit einer oder mehreren kraftvollen chemischen Aktionen kompensiert werden. So wird die mechanische und thermische Energie der Geschirrspüler noch um physikalisch-chemische und biologische Vorgänge im Reiniger vervollständigt.

4.1.4 Zeit

Ohne Wasser gibt es keine Reinigungswirkung, denn Wasser unterstützt die aktiven Energien des Reinigers und zerstört, rubbelt weg, löst auf und emulgiert vorhandene Verschmutzungen auf dem Geschirr, und kann dies umso besser, je nasser und heißer das Wasser ist.

Das Reinigungsergebnis hängt also von 4 grundlegenden Faktoren ab:

- Reinigungsmittel
- Wasser
- Temperatur
- Mechanischen Vorgängen

Nur, wenn diese 4 Faktoren ausgewogen sind, wird ein optimales Reinigungsergebnis erzielt.

Die Sprüharme sprühen (mechanischer Vorgang) für eine gewisse Dauer (Zeit) eine Reinigungslösung (chemischer Vorgang), die über einen Resistor aufgeheizt wird (Temperatur) auf das Geschirr.

4.2 Wasser

4.2.1 Schädliche Faktoren durch Kalkbildung

Jedes Wasser enthält Spuren von Mineralien, hauptsächlich Kalkstein, Magnesium und Eisen aus dem Boden. Je höher der Anteil an diesen Spuren ist, umso härter ist das Wasser. Die Mineralien verstärken die Verschmutzung von Kunstfasern, die nach einer Reinigung nur umso besser den Schmutz anziehen. Kalkstein verringert die Reinigungswirkung, macht Wäsche rau, Weißes wird Grau, die Fasern verblassen und die Wäsche verschmutzt schneller.

4.2.2 Wasserenthärtung als Vitalfunktion

Wasser enthält lösbares Calciumhydrogencarbonat. Bei Hitze zerfällt das Calciumhydrogencarbonat und setzt unlösbares Calciumcarbonat frei, das zur Verkrustung führt.

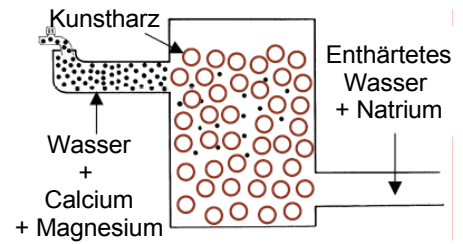
Deswegen ist die Wasserenthärtung lebenswichtig und der Grund dafür, dass alle Geschirrspüler grundsätzlich mit einer Wasserenthärtungsanlage ausgestattet sind.

Wasserenthärtung funktioniert durch den Austausch von Calcium-Kationen, die im normalen Leitungswasser gelöst sind gegen Natrium-Kationen aus dem Salz. In Geschirrspülern wird für die Spülvorgänge Wasser benötigt, das frei ist von Calcium-Kationen, die sonst zur Bildung von Kalkflecken führen würden. Wenn ein Ionenaustauscher erschöpft und vollständig mit Calcium-Kationen abgesättigt ist, muss er regeneriert werden. Das geschieht dadurch, dass man die gebundenen Calcium-Kationen durch das Angebot einer möglichst hoch konzentrierten Lösung von Natriumchlorid (Kochsalz) wieder verdrängt.

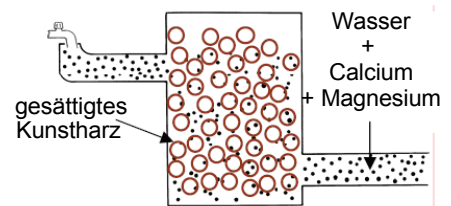
Um diesen Austausch bewerkstelligen zu können muss das Wasser in der Enthärtungsanlage zirkulieren, in dessen Inneren synthetische Wackkugeln sind.

4.2.3 Enthärten

Das Rohwasser mit seinen Härtebildnern wird über das Kunstharz geleitet. Hierbei werden Calcium und Magnesium an der Oberfläche der Tauschermasse gebunden, während Natrium-Ionen ins Wasser freigesetzt werden.

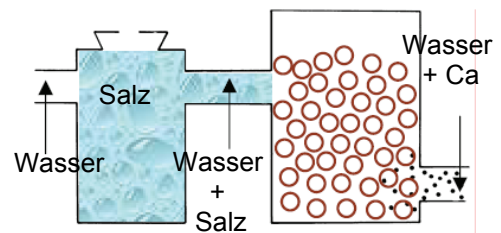


Sind alle Natrium-Ionen gegen Ionen der Härtebildner ausgetauscht, ist die Kapazität der Enthärtungsanlage erschöpft und sie muss regeneriert werden.



4.2.4 Regenerieren

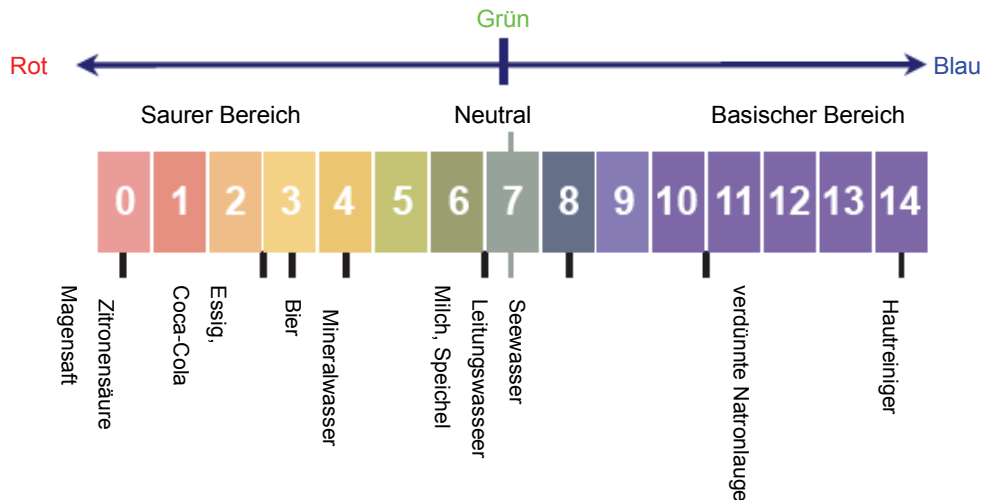
Um den Ionentauscher wieder arbeitsfähig zu machen, wird eine konzentrierte Salzlösung (Natriumchlorid) aus dem Salzvorratsbehälter durch den Enthärter geleitet. Durch den großen Überschuss verdrängen die Natrium-Ionen aus der Salzlösung die Calcium- und Magnesium-Ionen und lagern sich wieder auf der Tauschermasse an. Der Ionentauscher ist nun wieder „beladen“ (regeneriert) und einsatzbereit.



Diese Regeneration erfolgt bei allen elektronischen Herakles Geschirrspülern automatisch und „fließend“ über eine Platine, die die Vorgänge auf der Grundlage der erfolgten Spülgänge und der Menge der Gerätebenutzungen steuert. Hierbei kann es vorkommen, dass 15 Minuten lang keine Geräusche zu hören sind, weil die Steuerung automatisch gesteuert ist.

4.2.5 Der pH-Wert

Der pH-Wert ist ein Maß für die Stärke der sauren bzw. basischen Wirkung einer wässrigen Lösung. Über die pH-Skala kann der pH-Wert schnell und ohne weitere Untersuchung zugeordnet werden:



Diese Skala stellt aber keine exakte Bestimmung des pH-Wertes einer Lösung dar, sondern gibt einen Anhaltspunkt für bestimmte Bereiche:

- Saurer Bereich für einen pH-Wert unter 7
- Neutraler Bereich bei einem pH-Wert von 7
- Basischer Bereich für einen pH-Wert über 7

Wasser, egal ob Mineralwasser oder Leitungswasser und aus diesem Grund auch Salzwasser haben einen eher neutralen pH-Wert.

4.2.6 Säuren und Basen

Zu den Säuren zählen:	Zu den Basen zählen:
Essig (Essigsäure)	Haushaltsreiniger (Ammoniak)
Aspirin (Acetylsalicylsäure)	Seife (Potassiumhydroxyd)
Zitronensaft (Zitronensäure)	Konzentrierte Bleichmittel
Kaffee	Hautreiniger (Sodiumhydroxyd)
Vitamin C (Ascorbinsäure)	
Klarspüler für Geschirrspüler	Waschmaschinen und Geschirrspüler-Reinigungsmittel

4.2.7 Analyse der Schmutzablagerungen auf Geschirr

Es reicht nicht, nur eine Komponente, die defekt ist auszutauschen, um die Funktionsfähigkeit eines Geschirrspülers dauerhaft zu garantieren. Ein Geschirrspüler, bei dem ein Kunde ein schlechtes Spülergebnis reklamiert, kann nicht so einfach repariert werden. Bisher musste dafür immer notwendigerweise die Art der Verschmutzung auf dem Geschirr analysiert werden, denn nur eine präzise Identifikation kann Hinweis auf die mögliche Ursache des Defekts geben.

Es ist aber nicht notwendig den genauen pH-Wert zu bestimmen, sondern nur die Substanz der weißlichen Spuren auf dem Geschirr oder die restlichen Schmutzpartikel.

Wenn der pH-Bestimmungstreifen rot, liegt eine saure Lösung vor (z.B. Klarspüler), wird er blau liegt das Problem bei einer basischen Lösung, z.B. dem Reinigungsmittel.

4.3 Reinigungsmittel

4.3.1 Die Produkte

Unterschiedliche Reinigungsmittel haben unterschiedliche Inhaltsstoffe. Deswegen besitzt jedes Reinigungsmittel unterschiedliche Eigenschaften und ist für bestimmtes Geschirr mehr oder weniger gut geeignet.

- Reinigungsmittel sind alkalisch
- Sie haben einen pH-Wert zwischen 9 und 11
- Sie sind als hautirritierend () klassifiziert.

Reinigungsmittel in Pulverform

Unter bestimmten Spülbedingungen, wie z.B. sehr hartes Wasser und sehr schmutziges Geschirr erzielen diese Pulver auch bei Silber und geschliffenem Glas sehr gute Reinigungsergebnisse.

Tab's

Die einfache Dosierung dieser Tabs ist sicherlich auch ein Grund für ihre Verbreitung auf dem Reinigungsmittelmarkt. Die Auslösezeit liegt von 10 Sekunden bis über 10 Minuten und bei einem schnellen oder kurzen Programm ist Pulver einfach besser geeignet.

Flüssige Reinigungsmittel

Die Reinigungsmittel sind besonders für sehr zartes und leicht zerbrechliches Geschirr mit Dekor geeignet.

Klarspüler

Klarspüler läßt Wasser besser und schneller vom Geschirr abfließen und verhindert aus diesem Grund die Fleckenbildung durch Bestandteile des Reinigers während des Trocknungsprozesses. Er neutralisiert die alkalischen Reste des Reinigers während des letzten Klarspülens und begünstigt die Trocknung. Sein pH-Wert liegt mit 1 -3 im stark sauren Bereich. Klarspüler muss mit dem Reiniger kompatibel sein, deswegen sollten beide Produkte vom gleichen Hersteller gewählt werden.

Regeneriersalz

Regeneriersalz wird bei hartem Wasser benötigt, damit der Ionentauscher der Maschine das Wasser enthärten kann, wodurch die Bildung von Kalkseife und Kesselsteinablagerungen in Rohrleitungen und an Heizelementen verhindert werden. Es dient dazu, die Aufnahmefähigkeit des Ionenaustauschers für Calcium- und Magnesiumionen wiederherzustellen. Auf dem Geschirr, besonders auf Gläsern und Besteck, können sich so keine Ablagerungen aus Kalkseife und Kalk bilden.

Die 3-in-1 Tabs

Häufig werden Spülmaschinenreiniger im Handel als Mehrphasen-Tabs angeboten. Diese enthalten neben dem Geschirrrreiniger noch zusätzlich Klarspüler und werden als 2 in 1 bezeichnet, mit zusätzlichem Wasserenthärter als 3 in 1. Bei sehr hartem Wasser (über 19,6 °dH) muss Regeneriersalz verwendet werden und einige Hersteller geben an, dass die Spültemperatur nicht über 50 °C liegen darf, damit diese Tabs ihre Wirkung entfalten können.

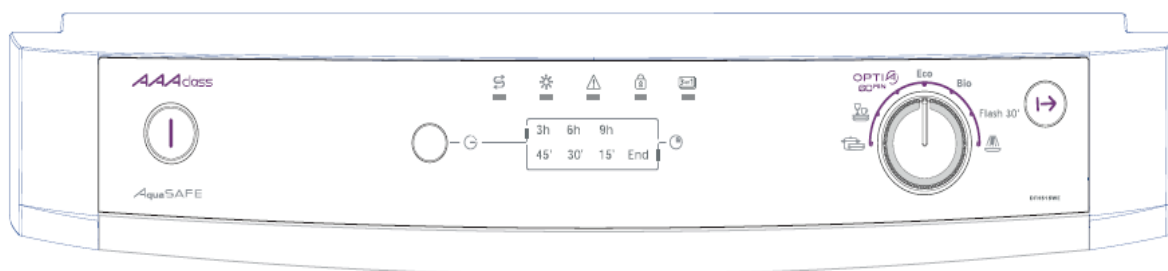
5. Bedienblende

5.1 Bedienblende

Die Beschaffenheit der Bedienblende ist unterschiedlich, entweder mit Anzeige-Display oder mit Multi-LED-Display.

- 7 oder 8 Programme über Drehwahlschalter
- Anzahl der LEDs

5.1.1 Bedienblende mit Multi-LED-Display (E1)



5.1.2 Bedienelemente und Anzeigen E1

	Ein/Aus-Knopf		Regeneriersalz nachfüllen Jedoch nur unmittelbar vor einem Spülgang. (Die Anzeige kann deaktiviert werden.)
	Wahlschalter (Anzeige über Display) - Startzeitverzögerung - Start / Löschen		Klarspüler nachfüllen (Die Anzeige kann deaktiviert werden.)
			Alarm
	Programmwahlschalter - Intensiv - Normal - OptiA 60 Minuten - Eco - Bio (Energie-label Zyklus) - Flash 30 Minuten - Vorspülen		Sicherungsblockierung
			Verwendung von 3-in-1 Tabs (Die Anzeige kann deaktiviert werden.)
			Anzeige der Restlaufzeit in Minuten Anzeige der Startzeitverzögerung in 3,6 oder 9 Stunden

5.1.3 Bedienblende mit 3-Digit-Display (E2)



5.1.4 Bedienelemente und Anzeigen E2

	Ein/Aus-Knopf		Regeneriersalz nachfüllen Jedoch nur unmittelbar vor einem Spülgang. (Die Anzeige kann deaktiviert werden.)
○	Wahlschalter (Anzeige über Display) - Startzeitverzögerung - Einstellung der Wasserhärte - AQUACLEAN Programm - Start / Löschen		Klarspüler nachfüllen (Die Anzeige kann deaktiviert werden.)
	Alarm		
	Sicherungsblockierung		
	Verwendung von 3-in-1 Tabs (Die Anzeige kann deaktiviert werden.)		
	Programmwahlschalter - Intensiv - Normal - OptiA 60 Minuten - AUTO - Eco - Bio (Energielabel Zyklus) - Flash 30 Minuten - Vorspülen		AQUACLEAN
	3-Digit Display - Anzeige der Restlaufzeit - Anzeige der Startzeitverzögerung 1 - 12 Std. - Einstellung Enthärter		
	Auslaufschutz (Schwimmer)		

5.1.5 Bedienblende mit LCD-Digit-Display (E4)



5.1.6 Bedienelemente und Anzeigen E4

	Ein/Aus-Knopf		Regeneriersalz nachfüllen Jedoch nur unmittelbar vor einem Spülgang. (Die Anzeige kann deaktiviert werden.)
	Wahlschalter (Anzeige über Display) - Start 1 x kurz drücken - Löschen (2 S. drücken)		Klarspüler nachfüllen (Die Anzeige kann deaktiviert werden.)
	Sensortasten - +/- für Startzeitverzögerung		Verwendung von 3-in-1 Tabs (Die Anzeige kann deaktiviert werden.)
	- AQUACLEAN (dieser Knopf dient auch zur Menübedienung)		AQUACLEAN Menüeinstellung
	Programmwahlschalter - Cyclon (Sonderprogramm für Töpfe und Pfannen mit rotierendem Sprüharm) - Normal - OptiA 60 Minuten - AUTO - Eco - Bio - Flash 30 Minuten - Vorspülen		Startzeitverzögerung
			LCD-Display - Anzeige der Programmphase - Anzeige der aktuellen Zeit - Anzeige der Restlaufzeit - Anzeige Programmende - Sicherungsblockierung - Alarme - Einstellung Enthärter + Menüpunkte: Summer bei Programmende, Helligkeit, usw.

Auslaufschutz (Schwimmer)

Summer

Aquastop



BOOST

- Geeignet für: Stark verschmutztes Mischgeschirr und Pfannen mit verkrusteten Speiseresten, Fett, gekochtem Käse, Soße usw.
- Programmablauf: Das Programm besteht aus einem heißen Vorspülen, Reinigen mit 70°C, Nachspülen, heißem Klarspülen und Gebläsetrocknen.
- Programmdauer: ca. 130 Minuten



NORMAL

- Geeignet für: Normal verschmutztes Mischgeschirr 10 Minuten
- Programmablauf: Das Programm besteht aus einem Vorspülen, Reinigen mit 65 °C, Nachspülen, heißem Klarspülen und Gebläsetrocknen.
- Programmdauer: ca. 90 - 110 Minuten



OPTI 60 min.

- Geeignet für: Kurzes 60-Minuten-Programm für die tägliche Reinigung von normal verschmutztem Mischgeschirr mit normalen und tagesfrischen Speiseresten.
- Programmablauf: Das Programm besteht aus Reinigen mit 60°C, Nachspülen, heißem Klarspülen und Gebläsetrocknen.
- Programmdauer: ca. 60 Minuten

AUTO AUTO

- Geeignet für: Normal verschmutztes Mischgeschirr. Automatische Schmutzerkennung. Optimiertes Reinigungsergebnis mit größtmöglicher Energieeinsparung
- Programmablauf: Das Programm besteht aus einem Vorspülen, Reinigen mit 55/65 °C, Nachspülen, heißem Klarspülen und Gebläsetrocknen.
- Programmdauer: ca. 90 Minuten



ECO

Eco

- Geeignet für: Normal verschmutztes Mischgeschirr mit normalen angeklebten und fettigen Speiseresten. Längere Programmdauer mit größerer Energieeinsparung.
- Programmablauf: Das Programm besteht aus einem Vorspülen, Reinigen mit 55 °C, Nachspülen, heißem Klarspülen und Gebläsetrocknen.
- Programmdauer: ca. 130 Minuten

Bio **BIO - Standardisierter Waschzyklus**

Geeignet für:	Normal verschmutztes Mischgeschirr mit normalen angeklebten und fettigen Speiseresten. Reinigen mit niedrigen Temperaturen ist energiesparend und besonders für kompakte, enzymhaltige Reiniger geeignet.
Programmablauf:	Das Programm besteht aus Reinigen mit 50°C, Nachspülen, heißem Klarspülen und Gebläsetrocknen.
Programmdauer:	ca. 145 Minuten

Flash30' **FLASH 30'**

Geeignet für:	Sehr kurzes 30-Minuten-Programm, besonders für eine geringe Bestückung von Tagesgeschirr mit geringen nicht-fettigen Speiseresten - ohne Trocknen
Programmablauf:	Das Programm besteht aus Reinigen mit 45 °C, Zwischenspülen, Reinigen mit 60 °C, kurzem Trocknen ohne Gebläse.
Programmdauer:	ca. 30 Minuten



VORSPÜLEN

Geeignet für:	Sehr kurzer Reinigungszyklus (ohne Reiniger) zum Vorspülen und Vorbedampfen von Geschirr, das später gespült werden soll.
Programmablauf:	Das Programm besteht nur aus einem kalten Vorspülen.
Programmdauer:	ca. 15 Minuten

AUTOCLEAN **AUTOCLEAN**

Geeignet für:	Spezielles Maschinenreinigungsprogramm zur Erhöhung der Lebensdauer und Pflege des Geschirrspülers OHNE Geschirr. Rückstände von Fett und Kalk in der Bodenwanne werden beseitigt. Für ein besseres Reinigungsergebnis soll ein Spezialreiniger (ET-Nr. 507137) benutzt werden.
Programmablauf:	Das Programm besteht nur aus einem Reinigungszyklus mit 70 °C, zweimaligem Zwischenspülen, einem Reinigungszyklus mit 70 °C und Umwälzen und anschließender normaler Trocknung.
Programmdauer:	ca. 90 Minuten

3-in-1Tabs beeinflussen den Programmablauf (außer bei Flash 30').

Ein zweites kaltes Klarspülen wird systematisch durchgeführt und die Temperatur des letzten heißen Klarspülens kann für eine optimale Trocknungseffizienz verändert werden.

STARTZEIT UND PROGRAMMENDEVERZÖGERUNG

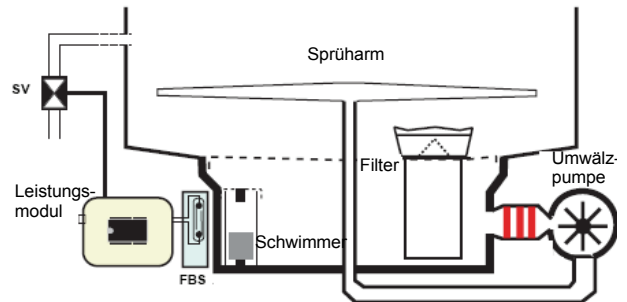
Je nach Modellvariante kann die Startzeit oder das Programmende verzögert eingestellt werden.

- E1 Programmierung: Startzeitverzögerung um 3,6, oder 9 Stunden
- E2 Programmierung: Startzeitverzögerung von 1 - 12 Stunden
- E4 Programmierung: Programmendeverzögerung nach Belieben

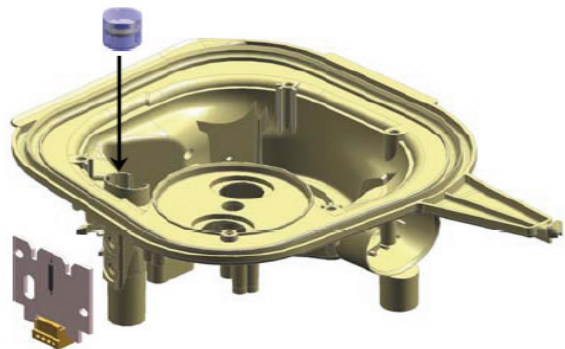
7.1 Der Füllvorgang

7.1.1 Wasserstandskontrolle (L) durch einen Schwimmer

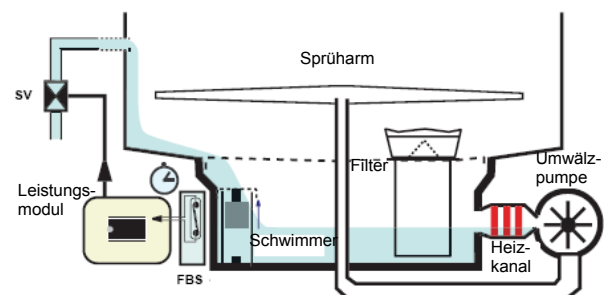
Jedes Spülprogramm beginnt mit einem Abpumpen auf das niedrigste Niveau plus 10 Sekunden (-> L0 + 10").



Anschließend erhält das Ventil ein Signal, und die Information über den Wasserstand (Wassersammler leer und dann voll) wird durch einen flexiblen Meserschalter (FBS), der am Wassersammler angebracht ist, an das Leistungsmodul übertragen. Ein magnetischer Schwimmer, der sich in einem Zylinder im Wassersammler befindet, aktiviert den FBS.

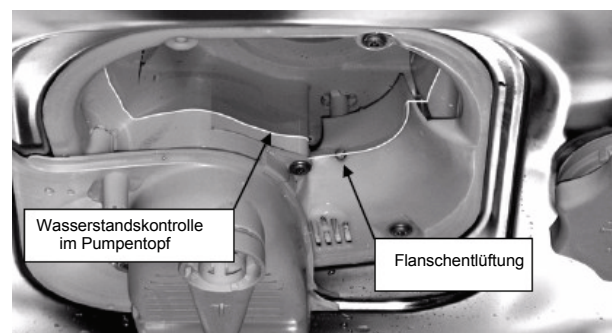


Eine erste Einlaufphase (0,85 Liter) erfolgt statisch, d.h. ohne Speisung der Umwälzpumpe, und somit ohne Rotation der Sprüharme.



Es ist möglich, den Wasserstand L1 im Wassersammler zu kontrollieren.

Andererseits kann diese Kontrolle nur während des Test-Programms (Schritt 4) durchgeführt werden, da die nächsten Einlaufphasen miteinander gekoppelt sind: Nach Beendigung des ersten Einlaufvorganges und nach Entfernen der Filter kann man den Wasserstand an der Höhe der Flanschlentlüftung über dem Temperaturfühler (N.T.C.) ablesen.

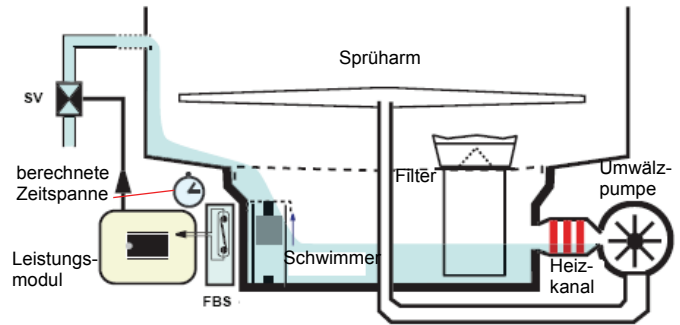


7.1.2 Messung der Einlauf- und dann der Auffüllzeit

Während der ersten Einlaufphase misst das Modul die für das Erreichen von Niveau L1 benötigte Zeit (Signale von FBS und Schwimmer). Entsprechend dieser Zeitspanne errechnet das Modul eine chronometrische Einlaufzeit zum Auffüllen mit Wasser.

Diese zweite Einlaufphase erfolgt in gekoppelter Form und immer ohne Umwälzung.

Ihre Dauer ist abhängig vom gewählten Spülprogramm, dem jeweiligen Abschnitt und dem Geschirrspüler-Modell. Daher kann der nach dem Auffüllen erreichte Wasserstand nicht kontrolliert werden.

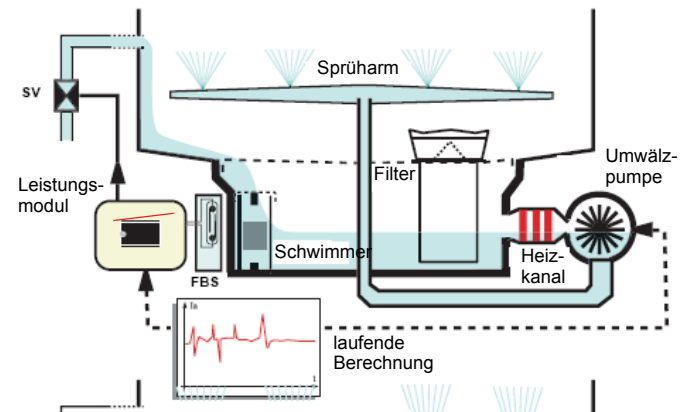


7.1.3 Messung des von der Umwälzpumpe aufgenommenen Stromes und Beibehalten der Stromversorgung des Magnetventils

Die dritte und letzte Einlaufphase erfolgt dynamisch, d.h. durch Speisung der Umwälzpumpe.

Sobald die Pumpe beginnt zu arbeiten, füllen sich die verschiedenen Sprühkreisläufe des Gerätes. Die Pumpe startet und aufgrund des fehlenden Wassers ändert sich ihr Stromverbrauch sehr schnell.

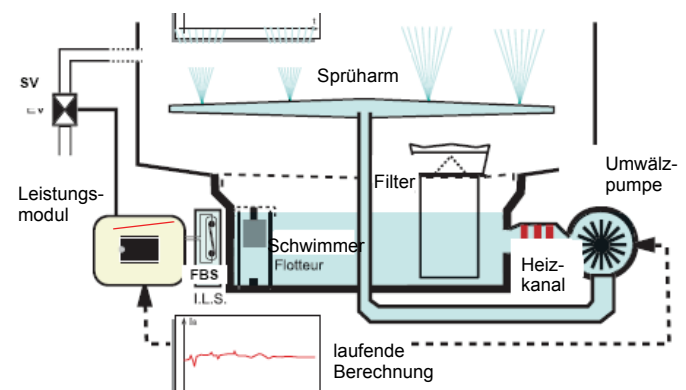
Das Ventil wird angesteuert, bis der von der Umwälzpumpe verbrauchte Strom sich stabilisiert hat. Dies dient dazu, zu einem genauen Zeitpunkt einen dem Bedarf des Geschirrspülers entsprechenden Wasserstand zu erhalten (auch bei umgestürztem Behälter).



7.1.4 Kontrolle des von der Pumpe aufgenommenen Stromes

Vor dem endgültigen Unterbrechen der Stromzufuhr zum Magnetventil kontrolliert das Leistungsmodul noch weitere 5 Minuten lang den von der Umwälzpumpe aufgenommenen Strom. Dies dient dazu, ggf. wieder mit Wasser aufzufüllen, z.B. falls ein Behälter umstürzt.

Dieses Prinzip des Wassermanagements dient einem sehr genauen Zulauf, perfekt angepasst an den Bedarf des Geschirrspülers (Pumpe und Wasserkreislauf, Befüllen und Art des Geschirrs, Wasserdruck und Zuleitungs-Durchflussmenge).



7.1.5 Sicherheitssysteme und „Sicherheits-Modus“ beim Einlaufvorgang

- **Niveau L1 nach ca. 2 Minuten nicht erreicht:**

Das Modul speist die Umwälzpumpe und kontrolliert den aufgenommenen Strom.

- Dieser variiert erheblich, da der Wassersammler leer ist. (Wasserhahn geschlossen, sehr geringe Durchflussmenge < 0,5 l/Min., Ablaufstück heruntergefallen)
 - Das Spülprogramm wird unterbrochen.
 - Die Warnleuchte  leuchtet (Fehler d01).
 - Die Start-Taste muss für einen Neustart gedrückt werden.
- Der Strom ist stabil, da der Wassersammler voll ist (keine Fehlererkennung wie blockierter Schwimmer).
 - Das Spülprogramm wird normal fortgesetzt und der Wassereinlauf wird mit dem dynamischen Einlaufen und der Kontrolle des von der Pumpe aufgenommenen Stromes fortgesetzt.

- **Niveau L1 innerhalb von ca. 15 Sekunden erreicht:**

Der Wassersammler ist zu Beginn des Spülprogramms nach nicht ordnungsgemäßigem Abpumpen nicht leer.

- Das aktuelle Spülprogramm wird geändert, um einen Abpumpvorgang auf L0 + 10" durchzuführen.
- Dieses Abpumpen wird nur einmal durchlaufen, bevor die erste Einlaufphase wiederholt wird.

7.1.6 Sicherheitssysteme und „Abgeschwächter Modus“ beim Einlaufvorgang

- **Niveau L1 wird erreicht, aber nach ca. 35 Sekunden:**

Geringe Zuleitungs-Durchflussmenge (ca. < 1,5 l/Min.)

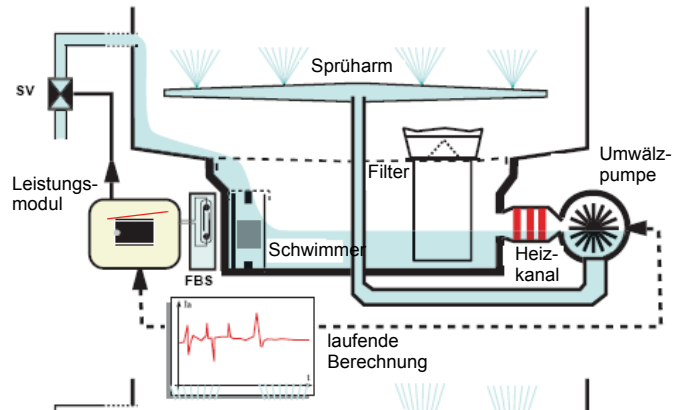
Der Einlaufvorgang erfolgt dann im „abgeschwächten Modus“:

- Das Magnetventil wird nach Erkennung von Niveau L1 noch für einige Sekunden weiter angesteuert.
- Es folgt eine Pause von ca. 10 Sekunden, dann erfolgt die Kontrolle des Wasserstandes.
 - Niveau L1 ist noch vorhanden: das chronometrische und statische Auffüllen wird auf ca. 1Minute eingestellt, und der Zulauf von Wasser wird mit dem dynamischen Einlaufvorgang fortgesetzt, während der Strom kontrolliert wird.
 - Niveau L1 ist nicht mehr vorhanden: Leckage oder Ablaufstück heruntergefallen.
Der aktuelle Spülvorgang wird unterbrochen, und für einen Neustart muss die Start-Taste gedrückt werden.

7.2 Schmutzerkennung während des Spülgangs

Während des Spülvorganges misst die Elektronik den Pumpenstrom.

Bei außergewöhnlicher Verschmutzung variiert dieser Strom ungewöhnlich stark (aufgrund des Vorhandenseins von Emulsion): dann wird ein zusätzlicher Klarspülvorgang durchgeführt.



7.3 Die Regenerierung

Die Regenerierung wird von der Elektronik gesteuert (3 Min. Stromzufuhr über das Regenerierventil) in dem Moment wenn diese „erkennt“, dass das Kunstharz gesättigt ist.

Der Regeneriervorgang wird von der elektronischen Steuerung nach dem System „una Tantum“ vorgenommen, d.h. nicht bei jedem Spülgang sondern je nach eingestellter Stufe in bestimmten Abständen.

Hauptsächlich erfolgt die Regenerierung am Ende eines Waschzyklus

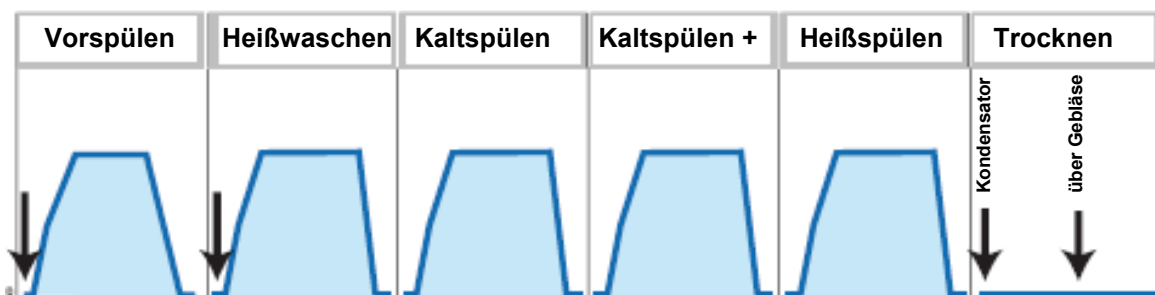
- bei den Modellen mit Trocknung über einen Kondensator zu Beginn der Trockenphase
- bei den Modellen mit Trocknung mit Gebläse während der Trockenphase



Achtung!

Die **Regenerierung** ist auch vor dem Füllen bei einem Reinigungszyklus dann möglich, wenn das Kunstharz gesättigt ist und noch weitere „Einweichzyklen“ und ein nachfolgender Reinigungszyklus folgen.

Möglicher Beginn der Regenerierung



Ablauf der Regenerierung

- 3 Minuten Stromzufuhr auf das Regenerierventil
- Abpumpen des überschüssigen harten Wassers, um das Salzwasser vom Salzbehälter in den Harzbehälter zu drücken

Ablauf der Harzspülung

Die Harzspülung findet immer zu Beginn des nächsten Zyklus statt. Wenn aber die Regenerierung zu Beginn des Reinigungszyklus erfolgt, folgt dieser automatisch die Harzspülung, damit keine Rückstände (Salz und Kalkstein) auf dem Geschirr zurückbleibt und um während des Aufheizens zu beschleunigen.

Die Harzspülung läuft immer wie folgt ab:

- Vollständiges Abpumpen auf L0 + 10 Sekunden.
- Stromzufuhr an SV1 und Füllen bis L1 während der Registrierung der Fülldauer ($t \rightarrow L1$)
- 20 Sekunden Pause
- Vollständiges Abpumpen auf L0 + 10 Sekunden.
- Stromzufuhr an SV1 bis L1 + zeitinterlegtes Füllen mit warmem Wasser (gesteuert in Bezug auf „ $t \rightarrow L1$ “).
- Vollständiges Abpumpen auf L0 + 10 Sekunden.

Anzahl der Füllvorgänge vor der Regenerierung

Der Beginn der Regenerierung richtet sich nach der eingestellten Wasserhärte im Gerät (werkseitig ist das Gerät auf 3 eingestellt, also auf eine Wasserhärte zwischen 22,4 und 30,8 °dH) und auf die Anzahl der Füllvorgänge ($\rightarrow L1$) und NICHT auf den Anzahl der Programme.

Wasserhärte in dH	< 5,6°	5,6 - 14	14 - 22,5	22,5 - 30,8	30,8-39,2	>39,2
Regenerierung	0	1	2	3	4	5
Anzahl der Füllvorgänge vor der Regenerierung	0	21	12	9	7	5



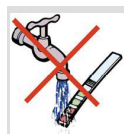
Mit der Härteeinstellung auf Stufe 0 finden die Regenerierung und die Harzreinigung nicht statt.

7.4 Regenerierung einstellen

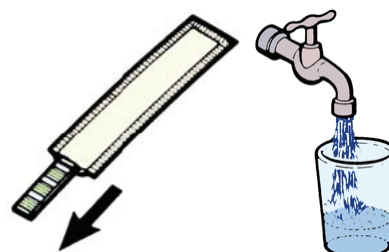
In Abhängigkeit der eingestellten Wasserhärte und der erkannten Wassermenge wird der Regenerierzyklus von der Elektronik gesteuert. Die werkseitige voreingestellte Regenerierung liegt bei einer Wasserhärte zwischen 22,4 und 30,8 °dH.

Bei einer anderen Wasserhärte müssen Sie die Wasserhärte zuerst messen. Zu diesem Zweck können Sie den mitgelieferten Teststreifen zusammen mit einem Muster des Reinigungsmittels benutzen und das Resultat anhand der nachstehenden Tabelle ablesen.

1. Nehmen Sie den Teststreifen aus der Verpackung und füllen Sie ein Glas mit Wasser.



Halten Sie den Teststreifen nicht unter fließendes Wasser aus dem Wasserhahn!



1. Stellen Sie den Teststreifen für 1 Sekunde in das Wasser.
2. Warten Sie 1 Minute und lesen Sie das Ergebnis ab.

⚠ Die Skala kann je nach Hersteller unterschiedlich sein!

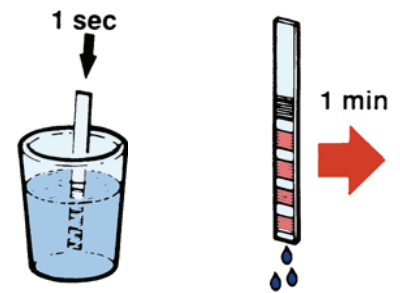


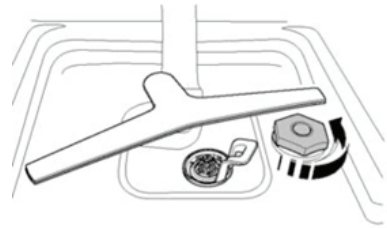
Tabelle Wasserhärte

Streifen	Wasserhärte	3-in-1 Tabs benutzt	Salz erforderlich	Einstellung Enthärter
□□□□□	0 - 5,6 °dH	JA	NEIN	[0
		NEIN	NEIN	[0
■□□□□ ■■□□□	5,6 - 14 °dH	JA	NEIN	[1
		NEIN	JA	[1
■■■□□	14 - 22,5 °dH	JA	NEIN	[2
		NEIN	JA	[2
■■■■□	22,5 - 30,8 °dH	X	JA	[3
■■■■■	30,8 - 39,2 °dH	X	JA	[4
■■■■■	> 39,2 °dH	X	JA	[5

7.5 Regeneriersalz einfüllen

Je nach ermittelter Wasserhärte und verwendetem Reinigungsmittel muss der Salzbehälter über den Einfüllstutzen mit Regeneriersalz gefüllt werden.

1. Schrauben Sie den Deckel los und füllen Sie den Behälter bis oben hin mit Wasser.
Liegt die Wasserhärte unter 5,6 °dH ist kein Regeneriersalz notwendig, aber der Behälter muss bis oben hin mit Wasser gefüllt sein.



2. Schütten Sie das Regeneriersalz in den Behälter und beseitigen Sie danebengefallene Salzkörner.

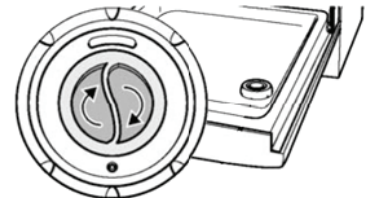


3. Füllen Sie solange Salz nach, bis der Salzmenge nicht mehr angezeigt wird.
Die Salzmengeanzeige kann durch die Benutzung von 3-in-1 Tabs deaktiviert werden.



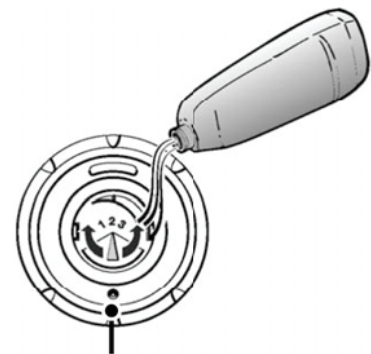
7.6 Klarspüler einfüllen

Jedesmal wenn, wenn die Klarspülmangelanzeige aufleuchtet muss Klarspüler bis zur schwarzen Markierung aufgefüllt werden. Jeder Überschuss muss sofort entfernt werden.



Je nach Trocknungsergebnis kann die Einstellung auch geändert werden. Die werkseitige Einstellung ist 2.

Die Klarspülmangelanzeige kann durch die Benutzung von 3-in-1 Tabs deaktiviert werden, oder wenn die Wasserhärte unter < 40 °dH liegt.



schwarze Markierung

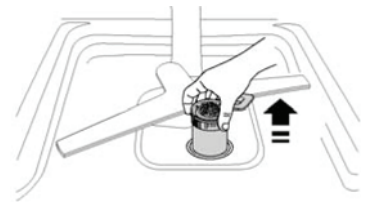
7.7 Filtersystem reinigen

Das 4-stufige Siebsystem soll verhindern, dass Schmutzpartikel in den Spülkreislauf gelangen und das Pumpen- oder Sprühsystem beeinträchtigen. Das Filtersystem besteht aus:

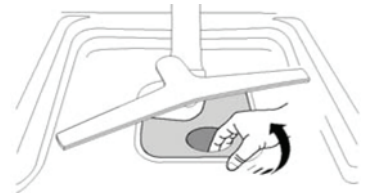
- dem kegelförmigen Plastikteil, das nicht entfernt werden kann. ES dient dazu, grobe Verschmutzungen zu fangen;
- dem zylindrischen Plastikteil für kleinere Verschmutzungen;
- dem Hauptfilter aus Edelstahl
- dem Mikrofilter aus Edelstahl oder Plastik.

Reinigung

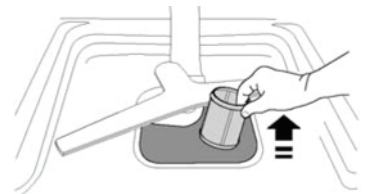
1. Verbrauchten Filter um eine Vierteldrehung drehen und nach oben herausziehen.



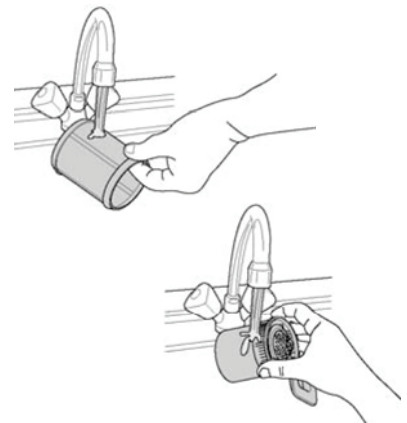
2. Den Hauptfilter aus Edelstahl nach oben herausklappen.



3. Den Mikrofilter nach oben herausziehen.



4. Alle Filter unter fließendem Wasser reinigen.



Einige Gerätemodelle verfügen über ein besonderes Reinigungssystem mit Namen AQUACLEAN. Dieses sollte etwas alle drei Monate mit einem besonderen Reinigungsmittel gesäubert werden.

8. Der Wasserkreislauf im Wasserzulaufbehälter

Der Wasserzulaufbehälter erfüllt mehrere Funktionen und dient:

- während des Wassereinlaufes zur Entlüftung der Wasserzuleitung (Air Break);
- während der Regenerierung, wenn das Reservoir an nicht enthärtetem Wasser in den Salzbehälter fließt;
- während des Trocknens bei gebläsegestützten Modellen der Kondensation der feuchten Luft.

Daher gibt es zwei unterschiedliche Formen von Wasserzulaufbehältern:

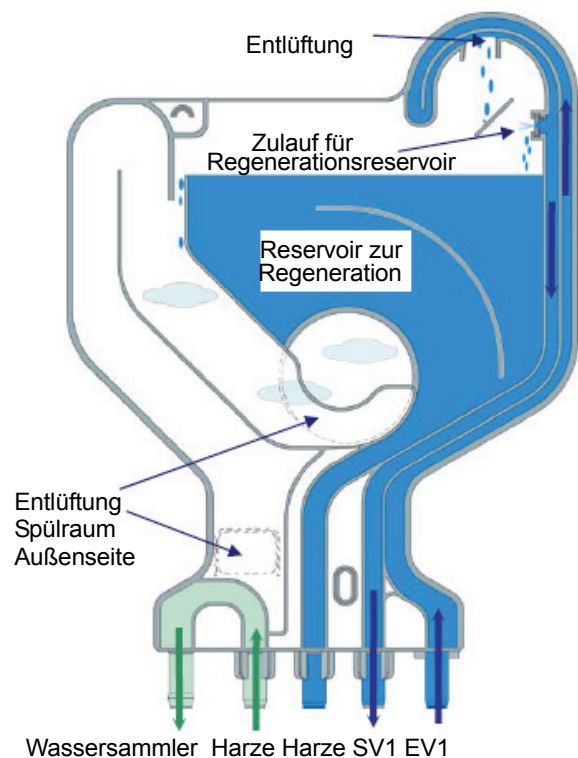
- einen **kurzen Wasserzulaufbehälter** für Modelle mit traditioneller Trocknung und Modelle mit Trocknung durch Kondensator.
- einen **langen Wasserzulaufbehälter** für Modelle mit gebläsegestützter Trocknung.

8.1 Der Einlaufvorgang bei Modellen mit Trocknung durch Kondensator (kurzer Wasserzulaufbehälter)

Das aus dem Zulauf-Magnetventil (SV1) fließende Wasser fließt durch eine Entlüftung („Air Break“ zum Verhindern einer Entleerung), die sich an der Oberseite des Wasserzulaufbehälters befindet, bevor es zu den Harzen abfließt.

Ein Teil dieses nicht enthärteten Wassers fließt durch eine kalibrierte Düse, um ein Reservoir für die Regeneration zu füllen (dieses Reservoir ist erst nach mehreren Luftansaugungen gefüllt). Wenn dieses Reservoir überläuft, fließt das überlaufende Wasser durch die Entlüftung des Innenraumes in den Innenraum. Der Wasserzulaufbehälter ist mit einer Öffnung nach außen versehen und gewährleistet auf diese Weise die Entlüftung des Spülraumes und der Luftansaugung.

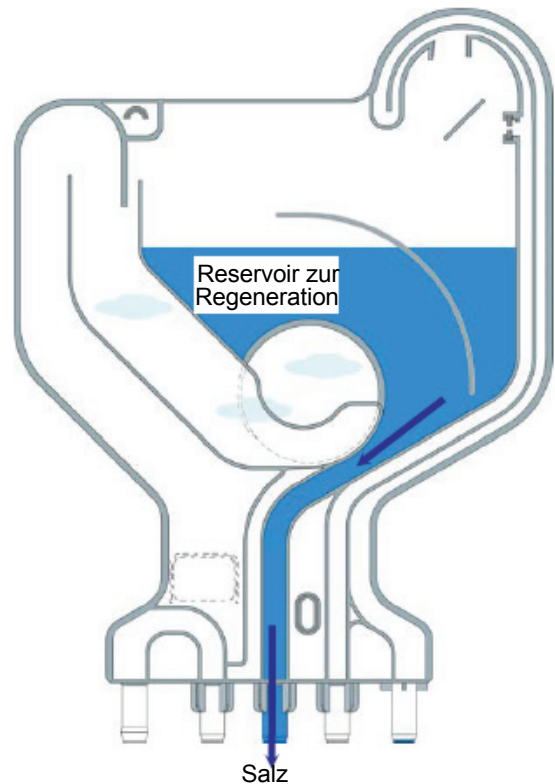
Das enthärtete Wasser fließt aus den Harzen heraus und dann kurz durch den Boden des Wasserzulaufbehälters, bevor es in den Wassersammler fließt.



8.2 Der Regeneriervorgang bei Modellen mit Trocknung durch Kondensator (kurzer Wasserzulaufbehälter)

Zu Beginn des Regeneriervorgangs steuert das Leistungsmodul für 3 Minuten das RSV-Magnetventil an, das sich zwischen Salzbehälter und Harzen befindet.

Das Reservoir mit nicht enthärtetem Wasser (280 ml), das sich im Wasserzulaufbehälter befindet, kann dann entleert werden und so mittels Gravitation die Lauge vom Salzbehälter zu den Harzen befördern.

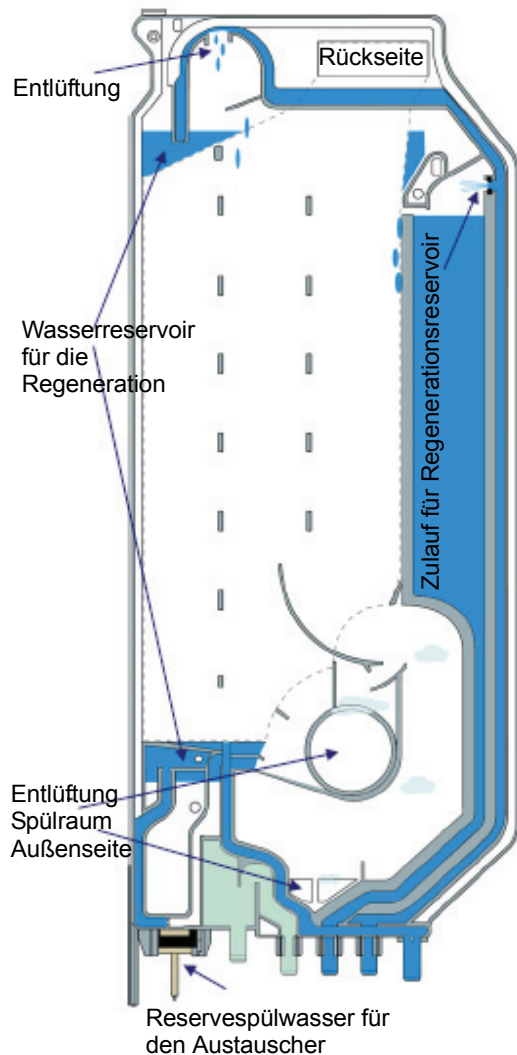


8.3 Der Einlaufvorgang bei Modellen mit gebläsegestützter Trocknung (langer Wasserzulaufbehälter)

Das aus dem Zulauf-Magnetventil fließende Wasser fließt durch den Boden des Wasserzulaufbehälters und füllt dann (vom Boden aufwärts) das Wasserreservoir des Wärmetauschers (dieses Wasser wird für den Trocknungsvorgang benötigt).

Das Reservoir wird bei jedem Einlaufvorgang erneuert und bleibt immer gefüllt (verwenden Sie z.B. einen Magneten zum Öffnen des Spülluftventils am Boden, um das Reservoir zu entleeren, bevor es entfernt wird).

Anschließend fließt das Wasser durch den Air Break, der sich an der Oberseite des Wasserzulaufbehälters befindet, bevor es in die Harze abfließt.



Ein Teil des nicht enthärteten Wassers fließt zum Befüllen des Regenerierreservoirs (das erst nach mehreren Luftansaugungen gefüllt ist) durch eine kalibrierte Düse. Wenn dieses Reservoir überläuft, fließt das überlaufende Wasser durch die Entlüftung des Innenraumes in den Innenraum. Der Wasserzulaufbehälter ist mit einer Öffnung zum Innenraum versehen, die durch eine Box an seiner linken Seite entlüftet wird, wodurch die Entlüftung des Innenraumes und der Luftansaugung gewährleistet ist.

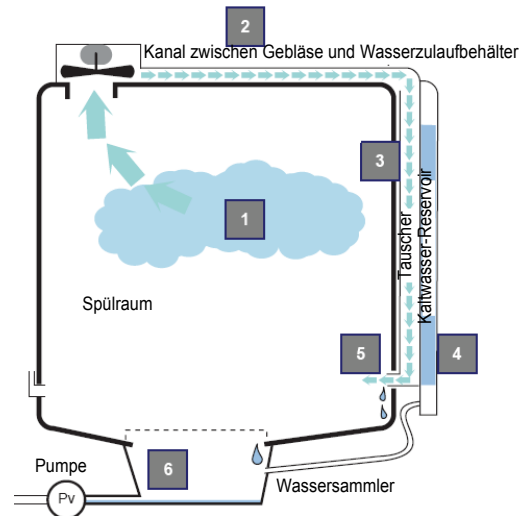
Das enthärtete Wasser fließt aus den Harzen heraus, durch den Boden des Wasserzulaufbehälters und fließt dann zum Wassersammler.

8.4 Die gebläsegestützte Trocknung bei Modellen mit langem Wasserzulaufbehälter

Während des Trockenvorganges verdampft Wasser vom Geschirr, das während des heißen Klarspülens auf mindestens 65°C erhitzt wurde (1).

Ein Gebläse, das sich an der Oberseite des Innenraumes befindet, saugt diesen Dampf an und leitet ihn in einen über dem Spülraum befindlichen Kanal (2).

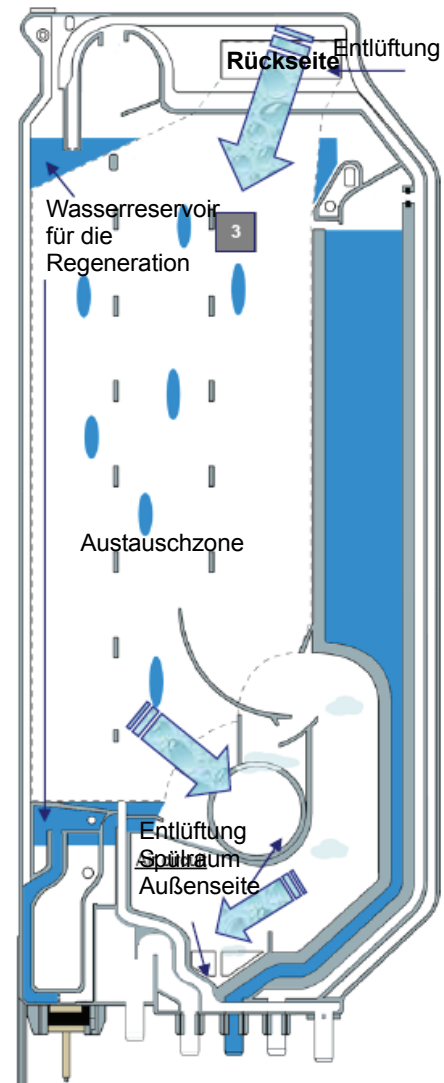
Der Dampf wird dann nach unten in einen Wärmetauscher (3), transportiert, der sich an der Rückseite des Wasserzulaufbehälters befindet



Der vom Dampf durchströmte Wärmetauscher wird von einem Kaltwasser-Reservoir (ca. 1 Liter) gekühlt, das sich an der Vorderseite des Wasserzulaufbehälters (4) befindet. Ein Teil dieser so gekühlten Luft wird durch den Boden des Wasserzulaufbehälters (5) in den Innenraum zurückgeführt, und die übrige Luft wird durch eine auf der Rückseite des Spülraumes befindliche Box nach außen transportiert. Es ist daher nicht ungewöhnlich, wenn sich am Boden Spuren einiger getrockneter Wassertropfen finden. Kondensate und das lauwarme Wasser, das im Wasserzulaufbehälter ausgetauscht wurde, werden während des Trocknungsvorganges abgepumpt (6). Zur Verbesserung der Kondensation im Wärmetauscher wird das kalte Wasser aus dem Reservoir während des Trocknungsvorganges ausgetauscht.

Der Trocknungsvorgang verläuft auf folgende Weise:

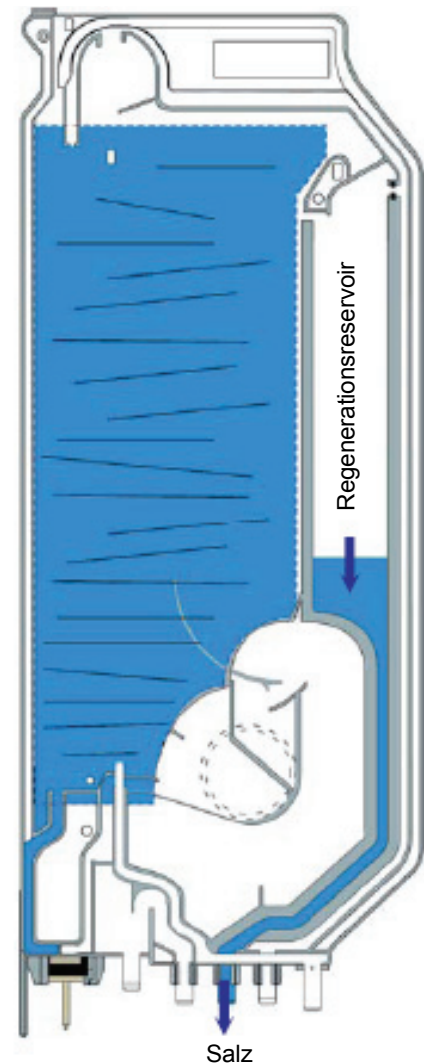
- nur Gebläse
- Zulauf -> L1 + Gebläse
- teilweises Abpumpen + Gebläse
- nur Gebläse
- Wasser auffüllen -> L1 + Gebläse
- teilweises Abpumpen + Gebläse
- nur Gebläse
- Wasser auffüllen -> L1 + Gebläse
- Abpumpen -> L0
- nur Gebläse
- Abpumpen -> L0



8.5 Die Regenerierung bei Modellen mit gebläsegestützter Trocknung (langer Wasserzulaufbehälter) (AAA)

Zu Beginn des Regeneriervorgangs speist das Leistungsmodul 3 Minuten lang das RSV-Magnetventil zwischen Salzbehälter und Harzen.

Das Reservoir mit nicht enthärtetem Wasser (280 ml) im Wasserzulaufbehälter kann dann entleert werden und so mittels Gravitation die Lauge vom Salzbehälter in die Harze befördern.



8.6 Die drei Trocknungsarten

Am Gehäuse des Herakles-Geschirrspülers können drei unterschiedliche Kennzeichnungen (A, B und C) für die Trocknungsart angebracht sein, somit gibt es drei verschiedene Trocknungsarten:

Kennzeichnung C

Traditionelle Trocknung:

Das Geschirr wird bei ca. 70°C klargespült und trocknet von selbst.

Das Wasser verdunstet dabei durch die vom Geschirr gespeicherte Hitze. Es wird empfohlen, die Tür des Geschirrspülers ca. 15 Minuten nach Beendigung des Spülprogramms halb zu öffnen.

Kennzeichnung A oder B (je nach Isolierung des Spülraumes)

Trocknen mittels Kondensator:

Ein Magnetventil (SV2) sorgt dafür, dass während des Trocknungsvorganges ein Kaltwasservorhang (die Menge variiert je nach gewähltem Spülprogramm) an der rechten Seite des Innenraumes entlang fließt.

Von der Kälte angezogen wird der Dampf absorbiert und das Wasser zum Ablauf transportiert.

Kennzeichnung A

Gebläsegestützte Trocknung:

Während des Trocknungsvorganges steigt Dampf vom Geschirr auf, ein Gebläse am Spülraum-Dach saugt diesen Dampf ab und leitet ihn in einen oberhalb des Spülraumes angebrachten Kanal.

Anschließend wird der Dampf hinunter in einen Wärmetauscher an der Rückseite des Wasserzulaufbehälters transportiert, der durch ein Kaltwasserreservoir gekühlt wird, das sich an dessen Vorderseite befindet.

Ein Teil der getrockneten Luft wird durch den Boden des Wasserzulaufbehälters in den Innenraum zurückgeleitet, und die übrige Luft wird nach außen abgeführt. Kondensate und das lauwarme Wasser, das im Wasserzulaufbehälter ausgetauscht wurde, werden abgepumpt.

9.1 Wasserzulauf mit Aquastop

Aqua-Stop ist ein hydraulisches Sicherheitssystem, das am Zulaufschlauch direkt vor dem Wasserhahn eingebaut ist und den Wasserzulauf unterbricht, wenn der Schlauch platzt. So wird ein Auslaufen des Wassers verhindert.

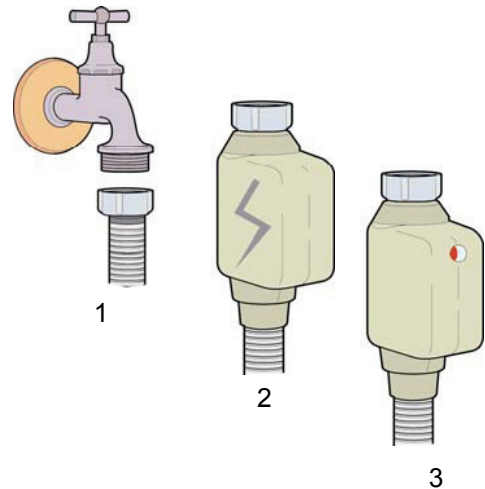
Dient zum Wasseranschluß des Geschirrspülers mittels eines Schlauches. Wenn auf dem Aquastopbehälter eine rote punktförmige Markierung ist, kann der Wasserzulauf auch mit heißem Wasser (60 °C max.) zur Verringerung der Aufheizzeit und der Programmdauer erfolgen.

Einfacher Wasserschlauch, kann auch verstärkt sein (1).

Schlauch mit Aquastop:

Elektrisch (2): Das magnetische Füllventil ist im Schlauch integriert. Es gibt keine weiteren Füllventile im Gehäuse. Bei einer Leckage läuft das Wasser direkt zu einen Schwimmer in der Bodenwanne, der den Strom des Magnetventils SV1 abschaltet und ein Signal an die Elektronik schickt.

Mechanisch (3): Bei einer Leckage des Schlauchs blockiert ein Mechanismus, der über einen Schwamm aktiviert wird den Wasserzufluß. Dabei ist es egal, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist.



Technische Daten

Schlauchlänge: 1,50 m Max.

Hahndurchfluss: 10 l/min min.



Achtung!

Eine Verbindung durch ein permanentes Anbohrnadelventil (self-piercing tap) ist möglich. Der Öffnungsdruckmesser beträgt 6 mm und die Flussrate ist ausreichend.

Durchmesser Anschlußstück: 20 / 27

Druck: 1 - 10 bar

Wassertemperatur: 65 °C max. mit roter Punktmarkierung

9.2 Magnetventile

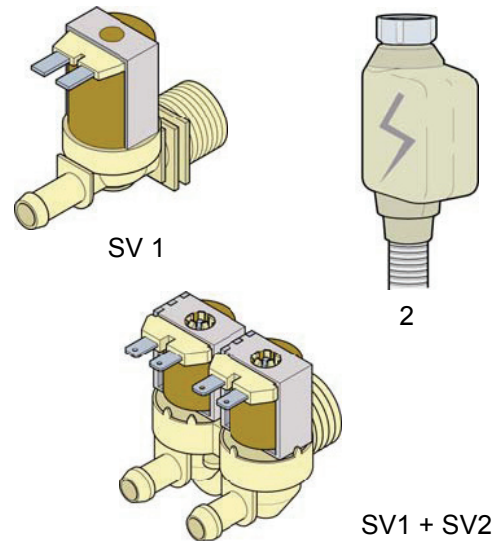
2-Wege Magnetventil zum Füllen und Trocknen.

Verwendet für den Wasserzulauf zum Geschirrspüler.

Bei einem 2-Wege-Magnetventil handelt, dient eines der Magnetventile für die Zuleitung zu einem Kondensator, welcher an der Kunststoffoberseite des Innenraumes angebaut ist und welcher bei Produkten mit der Trocknungskennzeichnung B eingesetzt wird.

Der Nennförderstrom des Magnetventils

- Füllventil SV1 im Gehäuse (1) beträgt ca. 2,8 l/min. (ohne Reduzierstück)
- Füllventil SV1 im Schlauch (2) beträgt ca. 3,5 l/min. (ohne Reduzierstück)
- Trocknungsventil SV2 beträgt ca. 0,25 l/min. mit dem grünen Reduzierstück



Technische Daten

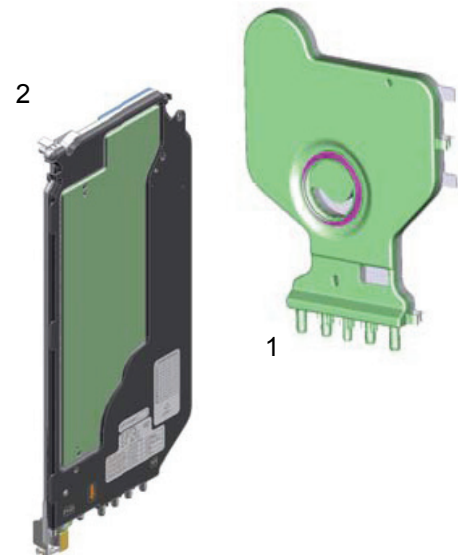
Nennspannung	230 V (braune Spule)
Widerstand	ca. 4 kΩ (Wasserzulauf-Magnetventil)
Druck	0,2 - 10 bar

9.3 Wasserzulaufbehälter

Der Wasserzulaufbehälter (lang oder kurz) besteht aus einem transparenten, zweckmäßig geformten Kunststoffgehäuse und dient der Wasserverteilung für den Spül- und Regeneriervorgang.

In den Modellen mit gebläsegestützter Trocknung dient er außerdem zur Kondensation des während des Trocknungsvorganges im Innenraum enthaltenen Dampfes.

Verteilung des Wassers zum Zulauf von enthärtetem Wasser (Wassernetz zu Wasserzulaufbehälter, dann Wasserzulaufbehälter zu Harzen und dann Harze zu Wasserzulaufbehälter und schließlich Wasserzulaufbehälter zu Umwälzeinheit).



9.4 Wassersammler-Einheit und Wasserstandskontrolle

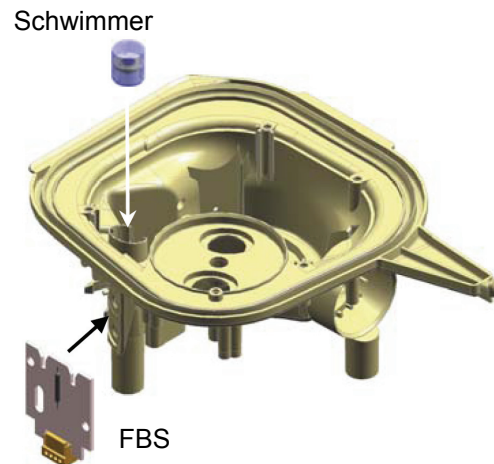
Die erste Zulaufphase erfolgt ohne Stromzufuhr zur Umwälzpumpe.

Ein Schwimmer aktiviert den Kontakt des flexiblen Messerschalters (FBS), der an der Außenseite der Einheit angebracht ist. Er leitet die Information „hoher Wasserstand“ an die Platine weiter.

Anschließend steuert die Platine das Magnetventil chronometrisch in Abhängigkeit von der für das Erreichen des „hohen Wasserstandes“ benötigten Zeit an.

Die letzte Zulaufphase erfolgt durch Umwälzung und Kontrolle des von der Pumpe verbrauchten Stromes. Das Magnetventil ist abgesperrt, wenn dieser Strom sich stabilisiert hat.

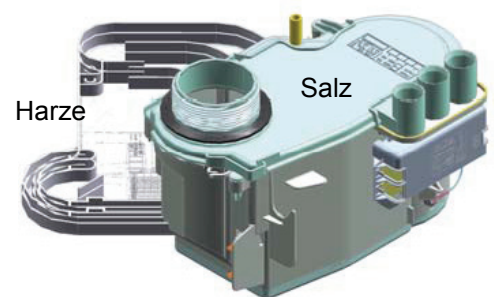
Der Zulauf zum Geschirrspüler erfolgt durch die Umwälzeinheit. Ein Schlauch verbindet nämlich den Boden des Wasserzulaufbehälters mit der Wassersammler-Einheit.



9.5 Enthärter-Einheit

Diese Baugruppe besteht aus einem Salzbehälter und einem Harzbehälter, die durch eine Leitung verbunden sind, in welcher ein Regenerations-Magnetventil (RSV) die beiden Behälter voneinander isoliert.

Sie dient sowohl zum Zurückhalten des Kalks im Harz, als auch zur Reinigung der Harze mit Salzwasser.



Technische Daten

Fassungsvermögen	1,4 kg Regeneriersalz
	0,60 Liter Harz

Elektrische Salzmangelanzeige

Ein magnetischer Schwimmer aktiviert einen flexiblen Messerschalter (FBS), welcher dazu dient, das Leistungsmodul anzusteuern. Dieses Modul schaltet die Stromversorgung für eine Anzeigeleuchte an der Bedienblende ein.

Befüllung:

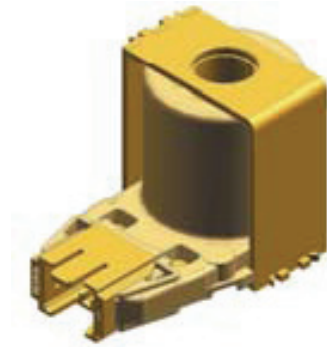
Verwenden Sie ausschließlich spezielles Spülmaschinensalz (gereinigt). Der Enthärter ist mit Tafelsalz kompatibel.

9.6 Regenerations-Magnetventil (RSV)

Es dient der Regenerierung, indem es die Lauge vom Salzbehälter durch die Harze fließen lässt. Die Lauge wird durch Gravitation durch das Reservoir an nicht enthärtetem Wasser aus dem Wasserzulaufbehälter vorwärts bewegt.

Technische Daten

Nennspannung	230 V
Widerstand	ca. 4 k Ω
Zufuhrzeit:	3 Minuten



9.7 Umwälzpumpe

Sie pumpt das Wasser mit Druck in die beiden Sprüharme, die Kochtopf-Düse und die kleine Dachbrause.

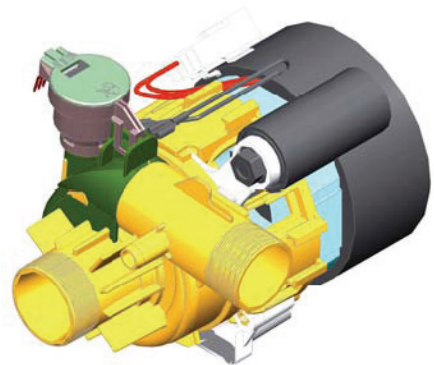
Die Pumpe ist an einem geräuschkämpfenden Block angebracht, um die Lautstärke zu dämpfen. Die mit Dichtungen versehenen Verbindungen zwischen der Pumpe, dem Rückschlagventil oder dem Blind-Rückschlagventil und dem Heizrohr sind auch flexibel, um Vibrationsgeräusche zu dämpfen. Sie sind so kurz wie möglich, um leere Volumen und Wärmeabgabe zu reduzieren.

Das spiralförmige Gehäuse dient dazu, dieses Volumen zu verringern, das Wasser besser zu kanalisieren und so die Geräuscentwicklung und die Gefahr der Trockenlegung (synchrone Pumpen) zu reduzieren. Da die Luft direkt in die Sprüharme geleitet wird, ist ein Entlüften der Pumpen nicht notwendig.

Turbine mit in der vorgegebenen Drehrichtung gebogenen Flügeln.

Technische Daten

Motor:	Asynchron
Hauptwicklung:	94 Ω
Zusatzwicklung:	126 Ω
Leistung:	100 W
Wärmeisolierung:	innen
Kondensator:	2,5 μ F



9.8 Mikro-Motor + Baugruppe mit Wechselsprühscheibe

Die motorbetriebene Scheibe leitet das Wasser von der Umwälzpumpe zum oberen und mittleren Sprüharm und zur Kochtopfdüse und der kleinen Dachbrause; die Scheibe ist mit unterschiedlich großen Bohrungen versehen.

Diese motorbetriebene Scheibe ist nur in bestimmten Modellen vorhanden. Diese Scheibe ist mit mehreren Löchern in unterschiedlichen Durchmessern versehen und wird von einem synchronen Mikro-Motor angetrieben (gesteuert vom Leistungsmodul). Dieses System wird für eine alternierende Wasserzufuhr zu den Sprüharmen, Düsen und der kleinen Brause verwendet.

Über einen Kontakt im Rückschlagventil kann die Elektronik die Scheibenposition prüfen (5 Verschlüsse/Umdrehung), und eine Sperrvorrichtung verhindert, dass sie sich in die falsche Richtung dreht.



Technische Daten

Widerstand Mikro-Motor: 6,5 k Ω

Positionskontakt: Verifizierbar mit Ohmmeter, 0 Ω zwischen 5 und 6 von J5

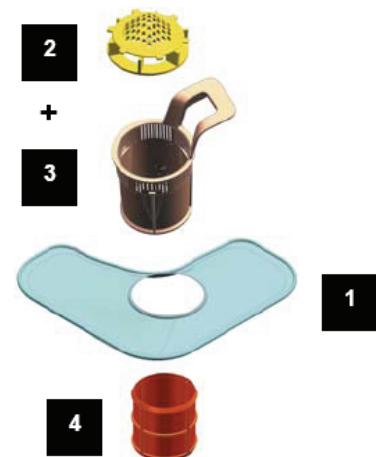
9.9 Siebsystem

Es sorgt für vollständiges Wasser-Recycling mit 4 Filterstufen für eine Aufnahme des gesamten Schmutzes, selbst der allerfeinsten Partikel.

Es besteht aus:

- Hauptfilter aus Edelstahl (1)
- Grobfilter aus Kunststoff, bestehend aus 2 Teilen, nicht zerlegbar (2+3)
- Mikro-Filter aus Nylon oder Edelstahl (4)

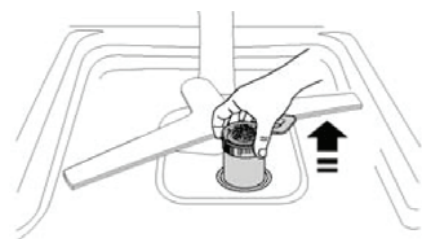
Das Spülwasser wird während des gesamten Spülvorganges gefiltert, und die gesamte Lauge fließt mehrere Male pro Minute durch die Filter.



Bei manchen LCD-Programmierungen erscheint nach 20 Spülvorgängen „Filt“ auf der Anzeige. Dann müssen alle Filter gereinigt werden.

Die Filter befinden sich unter dem Unterkorb und sind für die Reinigung durch den Benutzer leicht zu erreichen und zu entfernen (den Filter für groben Schmutz eventuell nach jedem Spülvorgang überprüfen und reinigen).

Die Saugfilterung reduziert den Wasserverbrauch im Vergleich zu einem Impulsfilter.



9.10 Siebsystem

Um das Geschirr mit der Spüllauge zu besprühen, werden mehrere Sprühebenen verwendet.

Der untere und mittlere Sprüharm rotieren aufgrund des Druckes, mit dem das Wasser durch die Sprühdüsen (speziell geformte und in einer bestimmten Weise angeordnete Öffnungen) fließt, entweder simultan oder nicht simultan (alternierendes Spühsystem).

Die kleine Dachbrause ist feststehend und dient zur Reinigung im oberen Bereich des Spülraumes.

Der untere Sprüharm versorgt den Hauptfilter mit Wasser, um den Schmutz in den Grobfilter zu spülen und besprüht das Geschirr im Unterkorb.

Die Kochtopf-Düse, welche in bestimmten Modellen eingebaut ist, arbeitet im Zusammenhang mit einem speziellen Programm (Zyklon - Kochtöpfe). Sie dient der Entfernung von festsitzenden Verschmutzungen. Sie ist in der Mitte des unteren Sprüharmes exzentrisch angebracht und gibt einen rotierenden Strahl ab.

Der mittlere Sprüharm und dessen Zuleitungsarm sowie der Spülmittelbehälter sind am Oberkorb befestigt.

Die beiden Sprüharme sind zur Reinigung vom Innenraum aus vom Benutzer leicht zu entfernen.



Achtung!

Bauen Sie Sprüharme aus Modellen mit oder ohne alternierendes Sprühen nicht umgekehrt wie im früheren Gehäuse ein.



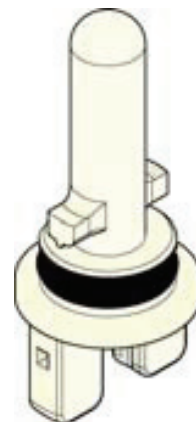
9.11 NTC Fühler

Übermittelt dem Mikroprozessor auf dem Leistungsmodul die Temperatur der Spüllauge.

Sein Widerstandswert sinkt, wenn die Temperatur steigt.

Widerstandswert bei 25°C: ca. 47 k Ω

¼-Drehung Anhebung und senkrecht unter der Wassersammlereinheit, befindet es sich über dem Wasserpegel, der nach dem Abpumpen noch in der Einheit stehen darf. Ein O-Ring gewährleistet die Abdichtung zur Einheit hin.

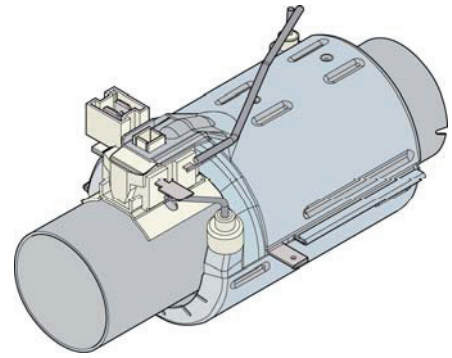


9.12 Heizrohr

Hier wird die Spüllauge für den Spülvorgang und das Wasser mit dem Klarspülmittel vor dem Trocknen erhitzt.

Das Heizrohr befindet sich außerhalb des Spülraumes (nicht sichtbar), außerhalb der Lauge (keine Gefahr des Verstopfens) und außerhalb der Umwälz-Einheit (Sicherheit); es befindet sich zwischen der Wassersammler-Einheit und der Ansaugung der Umwälzpumpe.

So benötigt es weniger Wasser und sorgt für einen rascheren Temperaturanstieg als ein System mit Heizspirale.



Technische Daten

Nennspannung:	220 / 240 V~
Widerstand:	25 Ω
Leistung:	2040 W
Selbstrückstellender Sicherheitsthermostat 98°C (eingebaut)	
Thermosicherung für 140°C (eingebaut)	

9.13 Laugenpumpe

Abtransport des Schmutzwassers und der Schmutzpartikel, deren Abmessungen kleiner sind als das Filtergitter.

Sie wird kontinuierlich oder in Abschnitten vom Leistungsmodul gespeist, ist direkt an die Umwälzeinheit angeschlossen und befindet sich unterhalb des Wasserpegels in der Spülkammer.

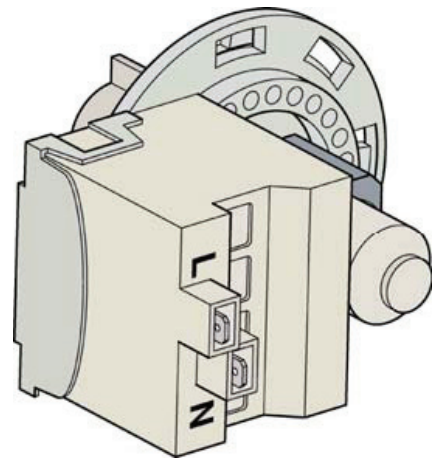
Die horizontale Turbine und ein Loch mit kleinem Durchmesser zwischen der Einheit und der Pumpe sorgen für die Entlüftung und dämpfen den Geräuschpegel.



Eine Rückschlagklappe befindet sich in der Ablaufleitung der Umwälzeinheit.

Durch eine Vierteldrehung an der Umwälzeinheit befestigt.

Um ein Verdrehen während des Transportes zu verhindern, wird sie durch einen Kunststoffclip (unterhalb der Pumpe zugänglich) in ihrer Position an der Umwälzeinheit gehalten.



Technische Daten

Nennspannung:	230 V~
Widerstand:	260 Ω
Leistung:	ca. 30 W
Durchflussmenge	ca. 15 Liter/Minute
Synchronmotor	mit eingebauter Thermosicherung

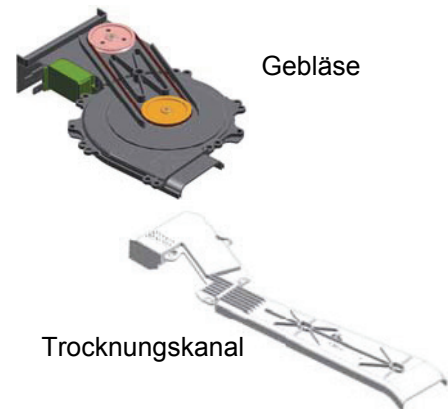
9.14 Gebläse

Dient dem Trocknen des Geschirrs in Modellen mit der Kennzeichnung A als Trocknungsergebnis.

Ein Kunststoffkanal lenkt den Luftstrom in Modellen mit gebläsegestützter Trocknung zum „Austausch“-Bereich des Wasserzulaufbehälters. Er befindet sich an der Kunststoffoberseite der Spülkammer.

Geräte mit der Trocknungs-Kennzeichnung B haben einen kurzen Wasserzulaufbehälter und ein Magnetventil, das an einen an der Kunststoffoberseite der Spülkammer angebauten Kondensator angeschlossen ist.

Es saugt die feuchte Luft aus dem Innenraum an und lenkt diese in den Wärmetauscher des Wasserzulaufbehälters, bevor sie in den Innenraum zurück geleitet wird. Das gesamte Gebläse befindet sich an der Kunststoffoberseite des Geschirrspüler-Innenraumes. Das Gebläse arbeitet außerdem bei jedem Abpumpvorgang für einige Sekunden, um das restliche Wasser zu entfernen.



Technische Daten

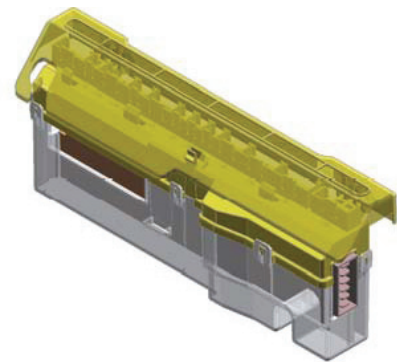
Nennspannung:	230 V~
Widerstand:	400 Ω

9.15 Leistungsmodul

Es erhält Signale von der Bedienblende und den Sensoren, speist die Leistungsbauteile und auch die Bedienblende, und dann gibt es über die Bedienblende Informationen an den Benutzer aus.

Dies ist das Leistungsmodul, in welchem die Programme im Speicher abgelegt sind.

Es befindet sich hinter einem Verbindungssteg aus Metall, der nach Entfernen der mit Clips befestigten Sokkelblende des Geschirrspülers zugänglich ist.



9.16 Programmwähler und Anzeige

Hier erfolgt die Übertragung der Programmwahl durch den Benutzer an das Leistungsmodul und der Empfang der Signale von diesem Modul für die Anzeige.

Die Baugruppe Programmwähler und Anzeige befindet sich hinter der Bedienblende.



10. Testprogramm

10.1 Allgemeines

Achtung!

- **Kurzschlussgefahr! Kurzschlüsse können die Steuerung zerstören.**
- Wenn die Elektronik feucht ist, das Gerät nicht einschalten.
- Zum Prüfen des Geräts, dieses wieder an das Netz anschließen.

Das komplette Testprogramm vermittelt eine Reihe von Informationen über den Betriebszustand des Geschirrspülers und ermöglicht die Funktionskontrolle der elektrischen Bauteile.

10.2 Das Testprogramm

Einige Fehlercodes erscheinen nicht während des Spülgangs, dafür werden sie aber im ablaufenden Testprogramm angezeigt.

- **Anzeige über LEDs während des Testprogramms**
 - *LEDs flackern schwach* (0,5" / 0,5") => Warten auf Servokontrolle (Wasserniveau, Temperatur, usw.)
 - *LEDs leuchten stabil* => Servokontrolle ausgeführt oder Status korrekt (Schritt „OK“)
 - *LEDs flackern schnell* (0,1" / 0,1") => Fehler erkannt
- **Anzeige über das Display oder Ziffern**
 - Die Codes werden über die Klartextanzeige (E4 - E5) oder mittel 3 Ziffern (E2) angezeigt.
- **Anzeige mit LEDs**
 - Bei der Programmierung ohne Display (E1) werden die Fehlercodes über die LEDs angezeigt (vertikal oder horizontal). Um zum Fehlercode zu gelangen, muss nur die Quersumme der LED-Positionen gebildet werden, z.B. ❶ ❷ ❹ ❸ = 15. (Siehe hierzu "Zuordnung der Fehlercodes" auf Seite 043)
- **Übergang zu nächstem Schritt**
 - Durch Drücken der Start-Taste kann der nächste Testpunkt angewählt werden, außer wenn auf einen Wasserstand oder auf eine bestimmte Temperatur gewartet werden muss.
- **Möglich Überprüfungen während des Testprogramms**
 - Die Platine speichert die letzten drei Testdaten, wodurch die Tür geöffnet werden kann (Überprüfung des Wasserstandes) oder das Gerät von der Stromzufuhr getrennt wird, um eine defekte Schaltung zu überprüfen, das defekte Bauteil auszutauschen, und anschließend das Gerät wieder an die Stromzufuhr anzuschließen und mit dem Testprogramm weiter zu verfahren.

10.2.1 Anwählen des Testprogramms

Vor dem Anwählen:

1. Entfernen Sie den Sockel und den vorderen Querträger.
2. Entfernen die rechte Seitenwand, damit Sie den jeweiligen Wasserstand für die Regeneration sehen können.
3. Benutzen Sie eine Prüfklemme zur Spannungsanzeige am Heizelement.
4. Entleeren Sie das Gerät vollständig, öffnen Sie den Wasserhahn und schließen Sie die Gerätetür.

10.2.2 Testprozedur

1. Start

Drücken Sie innerhalb von 5 Sekunden 5x die Start-Taste  (bei manchen Modellen muss diese festgehalten werden).

- **Frage:**

Leuchten alle LEDs? Ertönt ein akustisches Signal (bei einigen Modellen)?

- **Antwort:**

NEIN:

Testprogramm nicht gestartet

JA:

Gehen Sie zu Schritt 2: Zugangsprüfung.

2. Zugangsprüfung

Drücken Sie 1x die Start-Taste .

Betätigen Sie nacheinander jede Taste und den Drehwahlschalter. Auf dem Display erscheint eine entsprechende Anzeige für jede Tastenbetätigung.

- **Frage:**

Leuchtet immer nur eine LED? Wechselt die Anzeige auf dem Display bei jedem Tastendruck?

- **Antwort:**

NEIN:

Bedienblende defekt

JA:

Gehen Sie zu Schritt 3: NTC Überprüfung.

3. NTC Überprüfung

Drücken Sie 1x die Start-Taste .

Der Widerstand des NTC-Fühlers wird überprüft ($47\ \Omega$ bei $25\ ^\circ\text{C}$).

- **Frage:**

Flackert eine LED schnell oder erscheint der Fehlercode „d04“ auf dem Display?

- **Antwort:**

NTC-Fühler defekt

Leuchtet eine LED stabil oder erscheint OK auf dem Display?

Machen Sie weiter bei Schritt 4:
Überprüfung der Laugenpumpe

4. Überprüfung der Laugenpumpe und des Magnetventils SV2 für Kondensator und Gebläse (nur bei Modellen mit gebläsegestützter Trocknung)

Drücken Sie 1x die Start-Taste .

Die Spannung an SV2 und dem Gebläse wird überprüft



Wenn der Wasserstand auf „voll“ ist, kann das Testprogramm nicht fortgeführt werden!

- **Frage:**

Wird das Wasser innerhalb von 30 Sekunden abgepumpt (Wasserstand L0)?

- **Beschreibung:**

Während des Abpumpens (von Wasserstand L1) flackert die LED langsam oder es erscheint „In Progress“ auf dem Display. Sobald das Wasser abgepumpt ist und der niedrige Wasserstand L0 erreicht ist, leuchtet diese LED stabil oder es erscheint OK auf dem Display.

- **Antwort:**

NEIN + und/oder die LED flackert
langsam und/oder Fehlercode „d04“
auf dem Display

JA:

Niveau FBS kurzgeschlossen defekt
Schwimmer blockiert
Laugenpumpe defekt

Machen Sie weiter mit Schritt 5:
Füllvorgang überprüfen.

5. Füllvorgang überprüfen

Drücken Sie 1x die Start-Taste .

Die Spannung an SV1 wird überprüft



Wenn der Wasserstand auf „leer“ ist, kann das Testprogramm nicht fortgeführt werden!

- **Frage:**

Wird das Wasser innerhalb von 3 Minuten vollständig eingefüllt (Wasserstand L1)?

- **Beschreibung:**

Während des Füllvorgangs (von Wasserstand L0) flackert die LED langsam oder es erscheint „In Progress“ auf dem Display. Sobald das Wasser eingefüllt ist und der hohe Wasserstand L1 erreicht ist, leuchtet diese LED stabil oder es erscheint OK auf dem Display. Der Füllvorgang stoppt.

- **Antwort:**

NEIN + und/oder:
1 LED flackert schnell
Fehlercode „d01“ auf dem Display

JA:

Niveau FBS kurzgeschlossen defekt
Schwimmer blockiert
Füllventil SV1 defekt

Machen Sie weiter mit Schritt 6:
Umwälzen und Alternierendes Spülen überprüfen.

6. Umwälzen und Alternierendes Spülen überprüfen (wenn vorhanden)

Drücken Sie 1x die Start-Taste .

Beim Alternierenden Spülen werden die Sprüharme wie folgt mit Wasser gefüllt:

- 5 Sekunden in den oberen Sprüharm
- Wechsel vom oberem zum unterem Sprüharm
- 5 Sekunden in den unteren Sprüharm
- Wechsel vom unteren zum oberem Sprüharm

Über die durchsichtige 32 x 2668 Gerätetür können Sie das alternierende Spülen überprüfen.

- **Frage:**

Drehen Sie Sprüharme gleichmäßig? Leuchtet die LED stabil oder wird OK angezeigt?

- **Beschreibung:**

Während das Wasser nach oben gepumpt wird liegt Spannung am Füllventil SV1. Dann liegt die Spannung an der Umwälzpumpe und Spannung am Mikromotor für das Alternierende Spülen (wenn vorhanden)

- **Antwort:**

NEIN	Sprüharme verstopft
NEIN und 1 LED flackert schnell	Umwälzpumpe defekt Ventil Alternierendes Spülen defekt (Position Kontakt oder Mikromotor)
Fehlercode „d05“ oder „d06“ auf dem Display	Umwälzpumpe defekt
Fehlercode „d08“ auf dem Display	Ventil Alternierendes Spülen defekt
JA:	Machen Sie weiter mit Schritt 7: <i>Heizung überprüfen.</i>

7. Heizung, Umwälzen und Alternierendes Spülen überprüfen (wenn vorhanden)

Drücken Sie 1x die Start-Taste .

Beim Aufheizen muss der Stromverbrauch bei 9A liegen.

- **Frage:**

Erhöht sich die Temperatur nach 5 Minuten um +5 °C?

- **Beschreibung:**

Während des Aufheizens flackert die LED langsam oder es erscheint „In Progress“ auf dem Display. Sobald die Temperatur angestiegen ist leuchtet diese LED stabil oder es erscheint OK auf dem Display. Das Aufheizen wird beendet.

- **Antwort:**

NEIN + und/oder: 1 LED flackert schnell und/oder Fehlercode „d03“ auf dem Display	Heizrohr defekt
JA:	Machen Sie weiter mit Schritt 8: <i>Überprüfung des Regenerationsventils (RV)</i>

8. Überprüfung des Regenerationsventils (RV)

Drücken Sie 1x die Start-Taste .

Entfernen Sie die rechte Seitenwand, damit Sie erkennen können, wie durch das Regenerationsventil abgepumpt wird.

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Frage:

Wird das Reservoir für den Regeneriervorgang entleert?

Fließt das Gemisch an der Innentür entlang? | Antwort:

NEIN: Regenerationsventil defekt

NEIN: Aktuator des Regenerierbeckens defekt
JA: Machen Sie weiter bei Schritt 9:
<i>Überprüfung der Laugenpumpe + SV2 + Gebläse (wenn vorhanden)</i> |
|---|---|

9. Überprüfung der Laugenpumpe + SV2 + Gebläse (wenn vorhanden)

Drücken Sie 1x die Start-Taste .

Die Spannung an SV2 und dem Gebläse (wenn vorhanden) wird überprüft

- **Frage:**
Wird das Wasser innerhalb von in 10 Sekunden - Innentür und insgesamt 30 Sekunden komplett abgepumpt (Wasserstand L0) - davon
- **Beschreibung:**
Während des Abpumpens flackert die LED langsam oder es erscheint „In Progress“ auf dem Display. Sobald das Wasser abgepumpt ist und der niedrige Wasserstand L0 erreicht ist, leuchtet diese LED stabil oder es erscheint OK auf dem Display.
- **Antwort:**

NEIN + und/oder die LED flackert langsam und/oder Fehlercode „d02“ auf dem Display	Niveau FBS kurzgeschlossen defekt Schwimmer blockiert Laugenpumpe nicht in Funktion
JA:	Beenden Sie das Testprogramm.

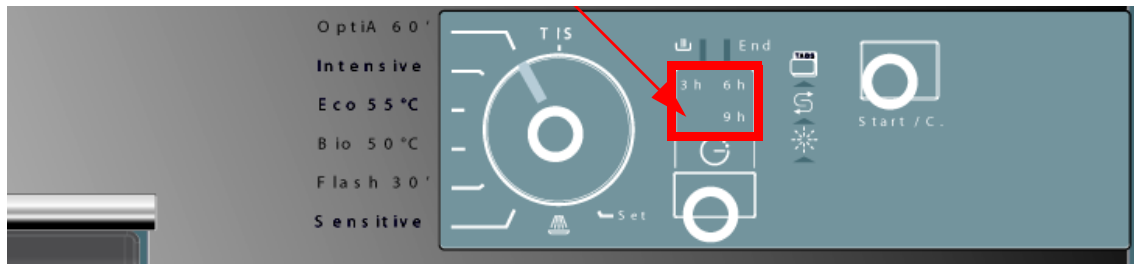
10.2.3 Löschen und Beenden des Testprogramms

Ein **laufendes Testprogramm** wird NICHT durch eine Stromunterbrechung oder durch Drücken der EIN/AUS-Taste unterbrochen!

Wenn das **Testprogramm durchgelaufen** ist, beenden Sie es wie folgt:

- Drücken Sie die Start-Taste  2 Sekunden lang, um das Testprogramm zu beenden
- oder
- Beenden Sie das fertige Testprogramm mit der EIN/AUS-Taste
- oder
- unterbrechen Sie die Stromzufuhr.

10.2.4 Zuordnung der Fehlercodes



Die Fehlercodes werden über das Blinken der LEDs in der Startzeitvorwahl dargestellt. Problematisch ist dabei jedoch der Bereich der LED unten links (Pfeil), der auf der Blende geschwärzt ist und demzufolge diese blinkende LED sehr schwer zu erkennen ist.

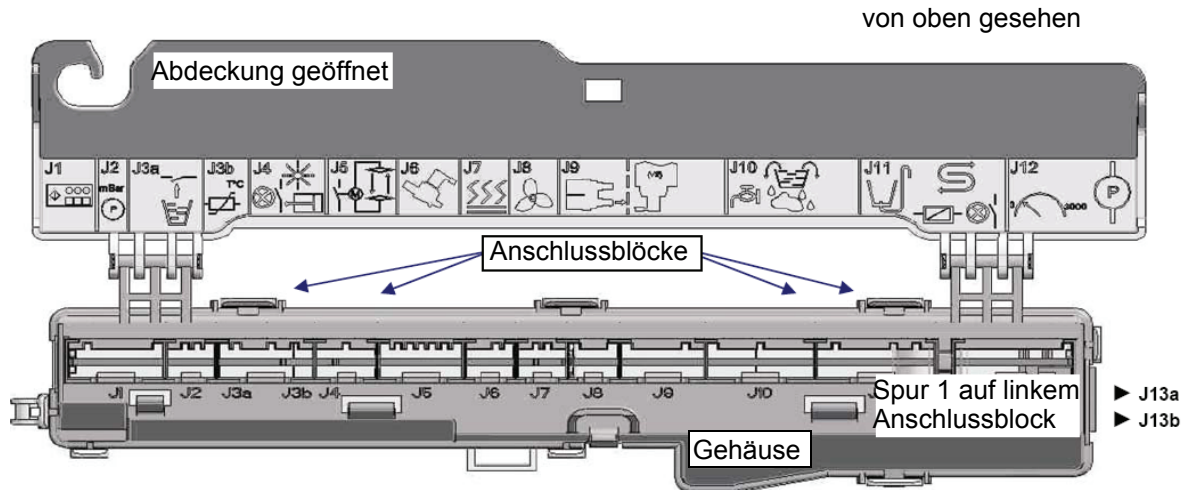
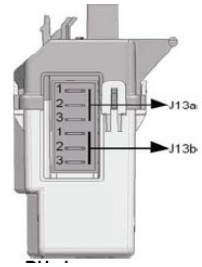
Fehlercode		Bauteil	Überprüfung an
LED	Display		
●○ ○○	d01	Füllen das Magnetventil erkennt nach 2' kein hohes Wasserniveau	Magnetventil und Schwimmer für den Kontakt des flexiblen Messerschalters
○● ○○	d02	Abpumpen nach 30" Abpumpen wird kein niedriger Wasserstand erkannt	Pumpe und Schwimmer für den Kontakt des flexiblen Messerschalters
●● ○○	d03	Heizen kein Aufheizen	Heizrohr und Türschließmechanismus
○○ ●○	d04	Thermistor NTC Fühler defekt oder nicht angeschlossen	Widerstand überprüfen: $47\ \Omega$ bei $25\ ^\circ\text{C}$
●○ ●○	d05	Umwälzpumpe Stromverbrauch der Umwälzpumpe zu gering	Pumpe kurzgeschlossen oder nicht angeschlossen
○● ●○	d06	Umwälzpumpe Stromverbrauch der Umwälzpumpe zu hoch	Pumpe blockiert oder defekt
●● ●○	d07	Leckage erkannt regelwidriges Vorhandensein von Wasser in der Bodenwanne und Schwimmerkontakt	Schwimmer und Bodenwanne
○○ ○●	d08	fehlerhafter Druckwechsel	Mikromotor oder Positionssensor defekt
○○ ●●	d12	Füllen Verlust des Hohen Wasserstandes während des Füllvorgangs	Entwässerungsrohr am Boden
●○ ●●	d13	Überhitzung zu hohe Temperatur vom NTC erkannt	Heizrelais geschlossen oder defekt
○● ●●	d14	Füllen kein stabiler Strom an der Umwälzpumpe	Falscher Wasserstand oder Pumpe defekt Einbaufehler, z.B. falsch verlegter Abwasseranschluß, wie er bei einem Hocheinbau höher als 30 cm vorkommen kann. Dieser Hocheinbau über 30 cm ist unzulässig!

11. Prüfung der Sensoren, Stellwerke und Bauteile

Das Schaltkartenmodul befindet sich im Gehäuse an der linken Rahmenseite. Entfernen Sie den Sockel und den vorderen Querträger, und ziehen Sie das Gehäuse nach vorne.

Zur Störungssuche müssen die beiden Steckverbinder J13a und J13b auf dem Schaltkartenmodul verwendet werden. Mit diesen kann nach dem Abtrennen aller Steckverbindungen über Widerstandswerte mit einem Ohmmeter der einwandfreie Zustand der Bauteile des Geschirrspüler getestet werden.

Das Schaltkartenmodul ist mit einem Plastikelement versehen auf dem die jeweiligen Namen und Symbole der jeweiligen Bauteile zur Orientierungstafeln für die Anschlüsse der Testgerätestifte aufgedruckt sind.



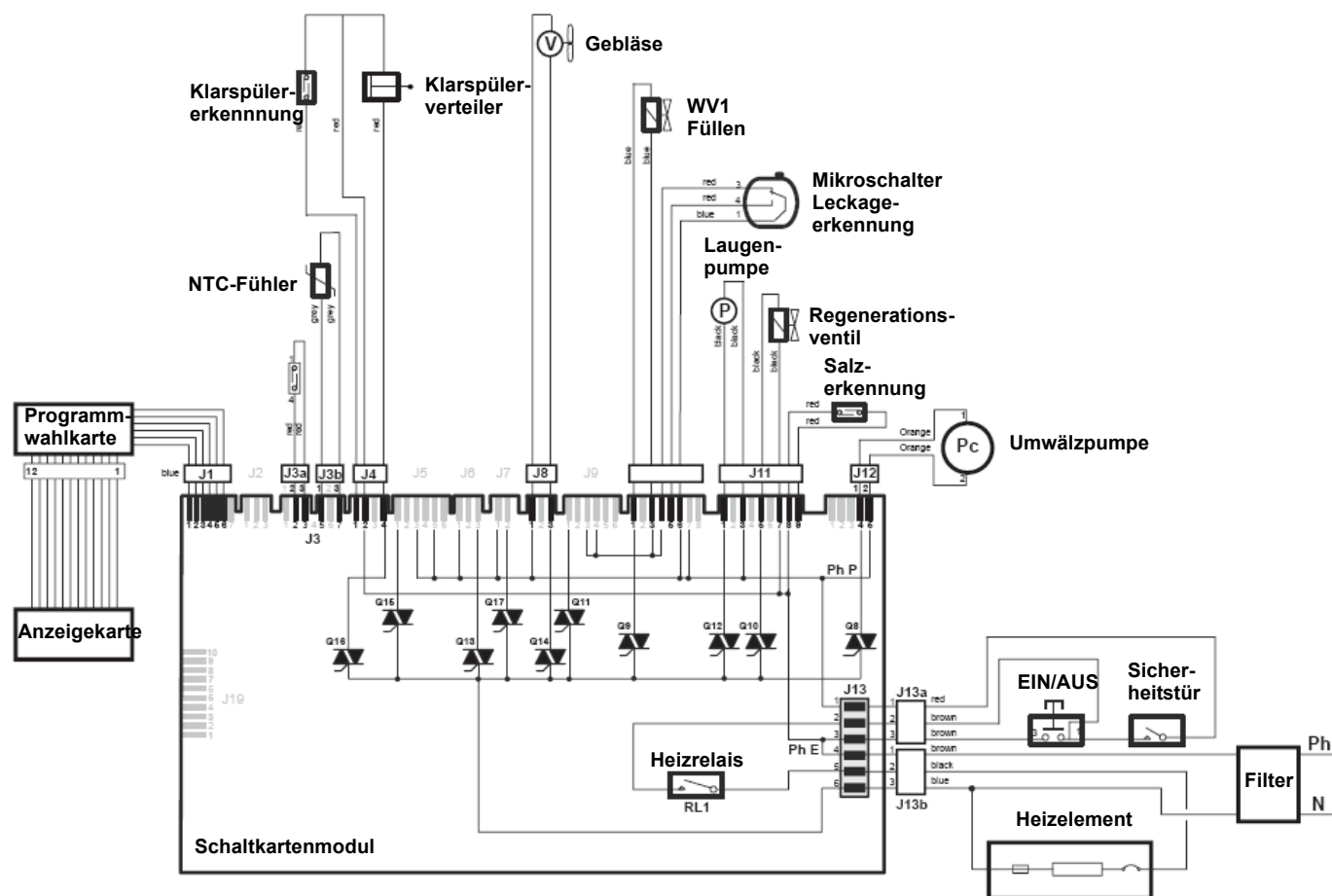
Lassen Sie diese Seiten aufgeschlagen, damit Sie beim Messen immer sofort die Vergleichswerte zur Hand haben.

Tabelle

Bauteil	Stift an Anschluss		Korrektter Wert	Information
Thermistor (NTC)	J3b/1	J3b/3	ca. 47 k Ω	Wert bei 25°C
Heizrohr	J13b/2	J13b/3	ca. 25 Ω	-
Laugenpumpe	J11/1	J11/3	ca. 260 Ω	-
Niveauschalter FBS	J3a/2	J3a/3	unendlich	Schlauch leer
			0 Ω	L1 (0.85 Liter) erreicht
Trocknungsventil für den Kondensator SV2	J9/1	J9/3	ca. 4 k Ω	-
Gebälse	J8/1	J8/3	ca. 400 Ω	Trocknung über Gebälse
Füllventil SV1	J10/1	J10/3	ca. 4 k Ω	-
Umwälzpumpe	J12/4	J12/5	ca. 100 Ω	-
Motor Alternierende Spülen	J5/1	J5/3	ca. 6,5 k Ω	-
Ventilposition Kontakt	J5/5	J5/6	0 Ω oder unendlich	5 Schließkontakte pro Umdrehung
Regenerationsventil (SV)	J11/5	J11/7	ca. 4 k Ω	-
Salzerkennung	J11/8	J11/9	unendlich	Behälter voll
			0 Ω	Behälter leer
Aktuator Klarspülerbehälter	J4/2	J4/4	ca. 1,5 k Ω	-
Klarspülererkennung	J4/1	J4/2	unendlich	Behälter voll
			0 Ω	Behälter leer
Schwimmerkontakt Auslaufschutz	J10/4	J10/6	0 Ω	keine Anzeige
	J10/5	J10/6	0 Ω	Leckage
Türkontakt	J13a/1	J13a/2	0 Ω	Tür geschlossen
			unendlich	Tür geöffnet
EIN/AUS-Taste	J13a/2	J13a/3	0 Ω	Taste gedrückt (EIN)
			unendlich	Taste nicht gedrückt (AUS)
Netzspannung	J13b/1	J13b/3	230 V	-

12. Schaltpläne

12.1 Modell mit Simultanspülung und Gebläsetrocknung



12.2 Modell mit alternierender Spülung und Gebläsetrocknung

