



Einbau-Geschirrspülautomaten  
Baureihen 634  
mit Automatikprogrammen

*Modelle siehe Innenseite*

# Service Manual: H7-71-05

## Modelle

IG 634. ...		
IG 644. ...	IGS 644. ...	
IG 647. ...		
IG 649. ...	IGV 649. ...	IGVS 649. ...
IG 656. ...		
IG 657. ...	IGV 699. ...	
IG 659. ...	IGV 659. ...	IGVS 659. ...
IG 669. ...		
IG 6407. ...	IGS 6407. ...	
IG 6504. ...	IGS 6608. ...	IGVS 6506. ...
IG 6507. ...	IGV 6506. ...	IGVS 6508. ...
IG 6508. ...	IGV 6608. ..	IGVS 6608. ...

Bearbeitet von: D. Rutz  
Email: dieter.rutz@kueppersbusch.de  
Telefon: (0209) 401-733  
Fax: (0209) 401-743  
Datum: 06.04.2008

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG

Kundendienst  
Postfach 100 132  
45801 Gelsenkirchen

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Sicherheit .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Technische Beschreibung .....</b>	<b>6</b>
2.1 Allgemein.....	6
<b>3. Installation und Anschluss .....</b>	<b>6</b>
3.1 Aufstellen.....	6
3.2 Wasseranschluss .....	6
3.3 Elektroanschluss .....	6
<b>4. Funktionsbeschreibung .....</b>	<b>7</b>
4.1 Allgemeines.....	7
4.2 Blendenaufbau, je nach Ausführung .....	7
4.3 Programme.....	8
4.4 Sonderfunktionen .....	9
4.5 Allgemeine Hinweise zur Steuerung .....	12
4.6 Auflistung der Triacs (Verbraucher und Relais) .....	15
<b>5. Aquasensor I + II.....</b>	<b>19</b>
<b>6. Füllvorgänge .....</b>	<b>20</b>
6.1 Wassereinlauf mit Wärmetauscher .....	20
6.2 Wassereinlauf ohne Wärmetauscher .....	21
<b>7. Funktionen und Bauteile.....</b>	<b>23</b>
7.1 Sicherheitsfunktion .....	23
7.2 Info-Light (optional) .....	24
7.3 Thermohydraulisches System (Aktuator) .....	24
7.4 Regenerier-, Auslauf- und Rohwasserventil.....	25
7.5 Temperatur-Sicherheitssystem (NTC).....	26
7.6 Enthärtungsanlage .....	27
7.7 Aquastop-System .....	29
7.8 Durchflusssensor.....	30
<b>8. Zugang zu den einzelnen Bauteilen.....</b>	<b>31</b>
8.1 Scharnier .....	31
8.2 Modul.....	32
8.3 Displayfolie .....	33
8.4 Zugabevorrichtung .....	34
8.5 Laugenpumpe .....	35
8.6 Durchlauferhitzer .....	36
8.7 Niveaugeber mit Sicherheitsfunktion .....	37
8.8 Siebssystem.....	38
8.9 Sprühsystem .....	39
8.10 Spül- und Pumpensystem .....	40
8.11 Türdichtung .....	40
8.12 Türfeder.....	41
8.13 Umwälzpumpe (SICASYM) .....	42
8.14 Wasserweiche .....	44

<b>9. Bedienung und Funktion .....</b>	<b>45</b>
9.1 Bedienung IGV 659.2 / IGVS 659.3.....	45
9.2 Bedienung IG 657.1 / IG 644.4.....	46
9.3 Bedienung IGV 647.1 / IG 647.2 .....	47
9.4 Bedienung IGVS 634.4.....	47
9.5 Bedienung IGVS 659.4 / IG 6508.0E.....	48
9.6 Bedienung IG 657.1 / IG 644.4.....	49
9.7 Sonderfunktionen IG 634.4.....	49
9.8 Sonderfunktionen IGV 659. ab .4, IGVS 659. ab .3, IG 6508.0E .....	49
9.9 Sonderfunktionen IG 644.4.....	50
<b>10. Störungshilfe für alle Geräte der Baureihe 630 - 634 .....</b>	<b>51</b>
10.1 Steuerung / Modul .....	51
10.2 Abpumpen .....	52
10.3 Geruch.....	53
10.4 Geräusche .....	54
10.5 Speisen- oder sandartige Rückstände .....	55
10.6 Kalkbeläge.....	57
10.7 Stärkebeläge .....	57
10.8 Wasserlösliche- oder Regeneriersalzrückstände auf dem Spülgut .....	58
10.9 Verfärbungen /Farbrückstände.....	59
10.10 Reinigerrückstände.....	60
10.11 Spülgutschäden.....	61
10.12 Trockenergebnis.....	62
10.13 Umwälzpumpe.....	62
<b>11. Technische Daten IG 6... und IGV 6... .....</b>	<b>63</b>
11.1 Verbrauchswerte IG 647. ....	64
11.2 Verbrauchswerte IG 644 bis .4 .....	65
11.3 Verbrauchswerte IG 634 bis .3 .....	66
11.4 Verbrauchswerte IG 647.2E .....	67
11.5 Verbrauchswerte IG / IGS 6407.0 - IG 6507.0E .....	68

## 1. Sicherheit



### **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:

- Bei der Messung nach VDE 0701 über den Anschlussstecker muss die Heizung (Durchlauferhitzer), wegen der allpoligen Abschaltung (Relais, Druckschalter), durch eine direkte Messung auf Isolationsfehler geprüft werden oder es muss eine Differenzstrommessung am Gerät durchgeführt werden!
- Beim Austausch der Zugabevorrichtung und des Pumpentopfes ist auf scharfe Kanten im Bereich der Edelstahlbaugruppen zu achten.
- 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. Technische Beschreibung

### 2.1 Allgemein

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 auf dem Titel angegebenen Geräte zu liefern.

Beschreibungen und Funktionsweisen der Bauteile, die bereits bekannt sind, werden daher in dieser Ausgabe außer Acht gelassen.

Siehe dazu Service Manual H7-71-01 (H7-410-02-01).

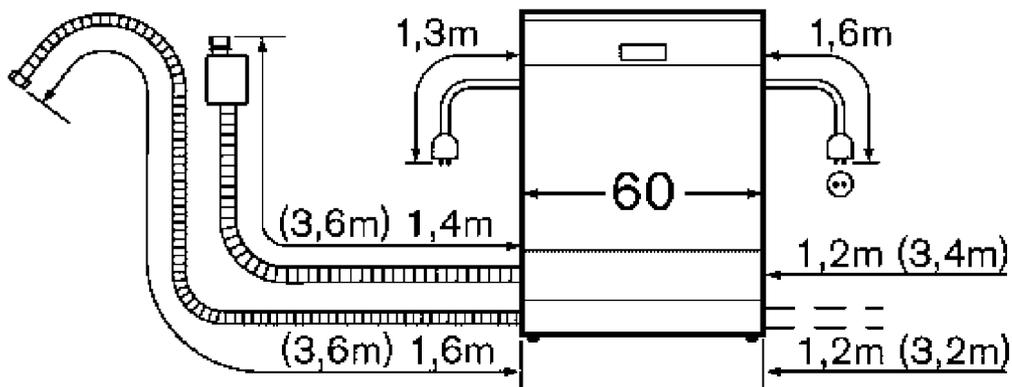
## 3. Installation und Anschluss

### 3.1 Aufstellen

Um eine einwandfreie Schlossfunktion sicherzustellen und Undichtigkeiten 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.

### 3.2 Wasseranschluss

Wird das Gerät mit der serienmäßigen Schlauchlänge an den Abfluss angeschlossen, sind max. 90 cm Höhe vom Fußboden zulässig. Wenn der Ablaufschlauch verlängert wird, darf eine Höhe von max. 80 cm nicht überschritten werden.



Anschlussmaße  
für alle Geschirrspüler 60 cm  
( ) Werte mit Verlängerungssatz

### 3.3 Elektroanschluss

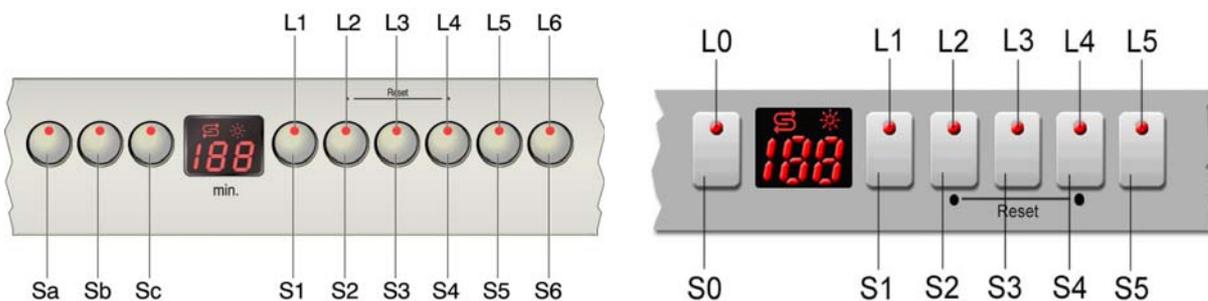
Das Gerät nur an eine vorschriftsmäßige Steckdose mit Erdung anschließen. Angaben auf dem Typenschild beachten. (Siehe technische Daten.)

## 4. Funktionsbeschreibung

### 4.1 Allgemeines

Die Geräte werden mit Wechselspül- und Glasschutztechnik ausgeliefert. Die Funktion Wechselspültechnik wird unter dem Unterpunkt Wasserweiche erklärt. Die Glasschutztechnik besteht aus dem Einweichprogramm, dem Rohwasserventil und dem Wärmetauscher.

### 4.2 Blendenaufbau, je nach Ausführung



LEDs = L0 bis L6

Tasten Sa - Sc und S0 bis S6

**Hauptschalter**

2-poliger Ein-/Ausschalter mit mechanischer Verbindung zum Türschloss.

**Zeitvorwahl**

Taste Zeitvorwahl gibt die Möglichkeit die Startzeit bis zu 24 Std. zu verschieben.

#### 4.2.1 Display (2½-stellige oder 3-stellige 7-Segmentanzeige)

Das Display besteht aus einer 2½-stelligen oder 3-stelligen 7-Segmentanzeige. Dadurch können u.a. Programm-Laufzeiten von über 99 Minuten angezeigt werden. Die Restlaufzeit wird am Ende der Heizpositionen neu berechnet. Ergeben sich aufgrund der Aquasensor-Entscheidungen, Wasserzulaufemperatur, Geschirrmenge, usw. Abweichungen, so wird in diesen Positionen die Restlaufzeit korrigiert. Es können somit am Ende vom Reinigen und Klarspülen Zeitsprünge von bis zu 60 Minuten entstehen. Beim Programmstart wird die Restlaufzeit, die dieses Programm beim letzten Mal benötigt hat, angezeigt.

#### Restlaufanzeige (2½-stellige 7-Segmentanzeige)

Während des Programmablaufs zeigt die Anzeige die noch vorraussichtlich benötigte Zeit in Minuten an. Sollte die benötigte Zeit über 99 Minuten liegen, so wird im Display 2H angezeigt. Bei eingestellter Zeitvorwahl erscheint im Display die Ziffer mit einem kleinen „h“. Je nach Geschirrrart, Geschirrmenge, Wassertemperatur und Wasserdruck wird die Programmdauer automatisch korrigiert. Bei Programmende steht die Anzeige „0“ im Display.

## 4.2.2 Programmabbruch (Reset) (Tastenbelegung s. Kurzanleitung)

Im eingeschalteten Zustand die entsprechenden Tasten (Tastenbelegung s. Markierung auf der Blende) für 3 Sekunden drücken. Im Display erscheint eine „0“ und es wird für ca. eine Minute abgepumpt. Dann sollte die Reinigerkammer geschlossen werden, damit die Zugabevorrichtung ebenfalls zurückgesetzt ist.

### Zeitvorwahl (ZVW)

Die Taste Zeitvorwahl gibt die Möglichkeit, die Startzeit bis zu 24 Stunden zu verschieben.

### Einweichen (optional)

Die Taste Einweichen kann zusätzlich bei jedem Spülprogramm gewählt werden. Bei gedrückter Taste findet ein zusätzliches Vorspülen mit Aufheizen auf 55° im Unterkorb statt. Daraus ergibt sich eine Verlängerung der Laufzeit um ca. 20 Minuten. Empfehlung bei Mischgeschirr: Oberkorb für empfindliches Geschirr / Unterkorb für stark verschmutztes unempfindliches Geschirr.

### Oberkorb (optional)

Die Taste Oberkorb muss betätigt werden, wenn nur der Oberkorb gespült werden soll. Die Wasserweiche wird während des kompletten Spülgangs in die Position des Oberkorbspülens positioniert. Der Programmablauf bleibt jedoch bestehen wie beim Wechselspülen.

### Zeitverkürzung (optional)

Die Taste Zeitverkürzung kann zusätzlich bei jedem Programm gewählt werden. Bei gedrückter Taste wird die Umwälz- und Trocknungszeit und somit die Spül- und Trockenleistung reduziert (siehe Schaltunterlagen und Verbrauchswerte).

### Halbe Beladung (optional)

Mit der Funktion „Half Load“ wird der Wasserverbrauch und die Laufzeit reduziert. Dies wird im Wesentlichen erreicht durch Überfahren des Vorspülen und des zweiten Zwischenspülgangs.

### Vario Speed (optional)

Mit der Funktion Vario Speed wird mit höherem Wasser- und Energieverbrauch die Programmlaufzeit reduziert. Dies wird erreicht mit mehr Wasser im Spülgang und mit einer Wasserweiche mit Zweikorb-funktion.

## 4.3 Programme

### Intensiv 70°

Das Programm besteht aus einem Vorspülen mit 50°, Reinigen mit 70°, zwei- bis dreimal Zwischenspülen, Klarspülen mit 70° und Trocknen. Bitte unbedingt beachten, dass bis zum Erreichen der Temperatur nur im unteren Korb gespült wird.

### Normal 65°

Das Programm besteht aus einem Reinigen mit 65°, zweimal Zwischenspülen, Klarspülen mit 69° und Trocknen. In diesem Programm ist der Aquasensor nicht aktiv. Bitte unbedingt beachten, dass bis zum Erreichen der Temperatur nur im unteren Korb gespült wird.

### Eco 50°

Das Programm besteht aus einem Reinigen mit 50°, einmal Zwischenspülen, Klarspülen mit 66° und Trocknen. In diesem Programm ist der Aquasensor nicht aktiv. Bitte unbedingt beachten, dass bis zum Erreichen der Temperatur nur im unteren Korb gespült wird.

**Sanft 40°**

Das Programm besteht aus einem Reinigen mit 40°, einmal Zwischenspülen, Klarspülen mit 55° und Trocknen.

**Schnell 35°**

Das Programm besteht aus einem Reinigen mit 35°, einmal Zwischenspülen, Klarspülen mit 55° ohne Trocknen. In diesem Programm ist der Aquasensor nicht aktiv.

**Vorspülen**

Das Programm besteht nur aus einem Vorspülen. In diesem Programm ist der Aquasensor nicht aktiv.

**Auto 55° / 65° (je nach Variante)**

Im Automatikprogramm entscheidet der Aquasensor nicht nur über einen Wasserwechsel nach dem Vorspülen, sondern er bestimmt auch die Reinigungstemperatur und die Anzahl der Zwischenspülgänge. Das Programm besteht je nach Aquasensor-Entscheidung aus:

- Reinigen mit 50°, einmal Zwischenspülen, Klarspülen mit 65° und Trocknen.
- Reinigen mit 65°, zweimal Zwischenspülen, Klarspülen mit 65° und Trocknen.
- Vorspülen, Reinigen mit 55°, einmal Zwischenspülen, Klarspülen mit 65° und Trocknen.

## 4.4 Sonderfunktionen

### 4.4.1 Einstellung der Enthärtungsanlage (Tastenbelegung s. Kurzanleitung)

Taste (Tastenbelegung s. Markierung auf der Blende) gedrückt halten und Gerät einschalten. In der Ziffernanzeige erscheint der eingestellte Wert. Mit jedem Drücken der Taste erhöht sich der Einstellwert um eine Stufe. Ist der Wert 7 erreicht springt die Anzeige wieder auf 0 (Werkseinstellung = 2).

Wird das Gerät ausgeschaltet, ist der Wert gespeichert. Siehe auch 9.7 und folgende.

**Empfehlung**

Bei jedem Erstbesuch sollte die Einstellung der Wasserhärte überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden. Nicht: je niedriger die Wasserhärte desto besser.

### 4.4.2 Einstellen Intensivtrocknen, je nach Modell (Tastenbelegung s. Kurzanleitung)

Normaltaste gedrückt halten und Gerät einschalten. In der Ziffernanzeige erscheint „0“. Durch nochmaliges Drücken der Normaltaste erscheint 1 im Display und das Intensivtrocknen ist eingeschaltet. Wird das Gerät ausgeschaltet, ist der Wert gespeichert. Durch Aktivieren der Intensivtrocknung wird im Klarspülen die Temperatur um 3 K angehoben.

---

### 4.4.3 Klarspülermangelanzeige deaktivieren, je nach Modell (Tastenbelegung s. Kurzanleitung)

Taste gedrückt halten und Gerät einschalten. In der Ziffernanzeige erscheint eine I:01. Durch nochmaliges Drücken der Taste erscheint I:00 im Display und die Klarspülermangelanzeige ist deaktiviert.

I:00 = ausgeschaltet

I:01 = eingeschaltet

Wird das Gerät ausgeschaltet, ist die Einstellung gespeichert. Durch Deaktivieren der Klarspülermangelanzeige wird im Klarspülen die Temperatur um 3K angehoben, um ein besseres Trockenergebnis zu erzielen (siehe auch 3 in 1 Reinigererkennung).

### 4.4.4 3 in 1-Reinigererkennung, je nach Modell (Tastenbelegung s. Kurzanleitung)

#### Erkennung

Bei der Verwendung von kombinierten Reinigerprodukten (z.B. 3 in 1) wird ein schlechteres Trockenergebnis erzielt. Um das Trockenergebnis zu verbessern, wird ein spezieller Programmablauf mit weniger Wasser in den Zwischenspülgängen gestartet. Die Klarspültemperatur wird zudem um 3K erhöht (wie bei Intensivtrocknen). Mit dem gesparten Wasser wird zur weiteren Trocknungsunterstützung der Wärmetauscher beim Trocknen ein zweites Mal befüllt.

Der spezielle Programmablauf wird aktiviert wenn:

- von der Elektronik Klarspülermangel erkannt wird;
- die Klarspülermangelanzeige deaktiviert wird.

Die Zusatzfunktion „Intensivtrocknen“ kann nach wie vor gezielt angewählt werden, hat aber keine Auswirkung auf die Klarspültemperatur.

Die maximale Temperaturerhöhung beträgt 3K.

#### Einsatzbereich

3 in 1-Reiniger haben einen Einsatzbereich bis zu einer Wasserhärte von 21°dH (37°fH, 26°Clarke, 3,7mmol/l). Die Enthärtungsanlage braucht bis 21°dH nicht aktiviert werden.

Bei Wasserhärten von über 21°dH muss die Enthärtungsanlage aktiviert und der Härtebereich auf Stufe 6 eingestellt werden.

### **Tastensperre (optional)**

Mit der Tastensperre wird eine unbeabsichtigte Programmumwahl verhindert.

- Aktivieren:  
Gerät einschalten und Programm auswählen.  
S5-Taste für mindestens 4 sek. gedrückt halten.  
Im Display wird CL angezeigt.

Wird während des Programmablaufs eine beliebige Taste betätigt, erscheint CL im Display. Ein Reset des Programms ist nicht möglich.

- Deaktivieren:  
S5-Taste für mindestens 4 sek. gedrückt halten bis CL erlischt.

== **Nach dem Programmende ist die Tastensperre deaktiviert. Bei einem Netzausfall bleibt die Tastensperre aktiviert.**

**Bei jedem neuen Programmstart muss die Tastensperre wieder aktiviert werden.**

### **4.4.5 Einstellung Klarspülerdosierung Normal - Zugabe (Tastenbelegung s. Kurzanleitung)**

Sc-Taste gedrückt halten und Gerät einschalten. In der Ziffernanzeige erscheint „1“. Durch nochmaliges Drücken der Sc-Taste erscheint „0“ im Display und die Klarspülermangelanzeige ist ausgeschaltet. Während der Einstellung blinkt die Lc-LED. Wird das Gerät ausgeschaltet, ist der Wert gespeichert.

### **4.4.6 Einstellung Summer (Tastenbelegung s. Kurzanleitung)**

S4-Taste gedrückt halten und Gerät einschalten. Im Display erscheint der eingestellte Wert. Mit jedem Drücken der S4-Taste erhöht sich der Einstellwert um eine Stufe. Die Einstellung der Lautstärke kann zwischen 0 = Summer aus, und 3 = Summer laut verändert werden. Während der Einstellung blinkt die S4-LED. Wird das Gerät ausgeschaltet, ist der Wert gespeichert.

---

## 4.5 Allgemeine Hinweise zur Steuerung

### 4.5.1 Wasserhahn geschlossen

Wird in der Füllposition innerhalb von 6 Minuten das Niveau nicht erreicht (f1 schaltet nicht), so findet ein Programmabbruch statt (1 Minute Abpumpen -> Neustart). Dieser Vorgang kann sich insgesamt dreimal wiederholen. Wird danach das Füllniveau nicht erreicht, so wird das Füllventil weiterhin angesteuert, bis der Niveauschalter schaltet.

Die Anzeige im Display bleibt ab Programmstart für 6 Minuten sichtbar, bis das Niveau erreicht wird.

### 4.5.2 Niveauschalter schaltet nicht

Schaltet in der Füllposition der Niveauschalter (f1) nicht um, so wird das Füllventil solange angesteuert, bis das Sicherheitsniveau erreicht wird. Der Sicherheitsschalter schaltet die Laugenpumpe ein und das Füllventil aus. Nachdem der Sicherheitsschalter wieder zurück geschaltet hat, wird das Füllventil wieder angesteuert. Somit entsteht ein Wechsel zwischen Pumpen und Füllen.

Schaltet innerhalb von 6 Minuten der Niveauschalter (f1) nicht um, so findet ein Programmabbruch statt (1 Minute Abpumpen). Danach wird nochmals der Füllschritt gestartet. Dieser Vorgang kann sich insgesamt dreimal wiederholen. Dadurch wird versucht den Niveauschalter wieder gangbar zu machen. Wird danach das Füllniveau nicht erreicht, so wird das Füllventil weiterhin angesteuert, bis wieder das Sicherheitsniveau erreicht wird (Füllen / Pumpen / Füllen / Pumpen....).

Die Anzeige im Display bleibt ab Programmstart 6 Minuten lang sichtbar, bis das Niveau erreicht wird.

### 4.5.3 Regenerier-Elektronik

Die Elektronik ermittelt anhand der am Gerät eingestellten Wasserhärte die Menge des Wassers die bis zur Erschöpfung der Enthärtungsanlage möglich ist. Die durchgeführte Wassermenge wird berechnet. Nach Erreichen der danach maximal möglichen Spülgängen wird das Regenerieren durchgeführt. Das Ablaufverhalten der Regenerier-Elektronik ist der Beschreibung Erstinbetriebnahme/ Austausch der Elektronik zu entnehmen.

### 4.5.4 Warmwassererkennung

Ist das einlaufende Wasser im Klarspülen höher als 45°C, wird der Wärmetauscher für die Trockenphase nicht gefüllt. Um die zur Kondensation erforderliche Temperaturdifferenz sicherzustellen, wird die Temperatur im Klarspülgang auf 72°C erhöht und so die Eigenwärme des Geschirrs verstärkt.

### 4.5.5 Memory-Elektronik

Die Elektronik besitzt einen Memoryspeicher, welcher sich das zuletzt gewählte Programm merkt. Wird beim Programmstart keine Umwahl getroffen, so läuft das zuletzt gewählte Programm ab.

### 4.5.6 Netzausfall

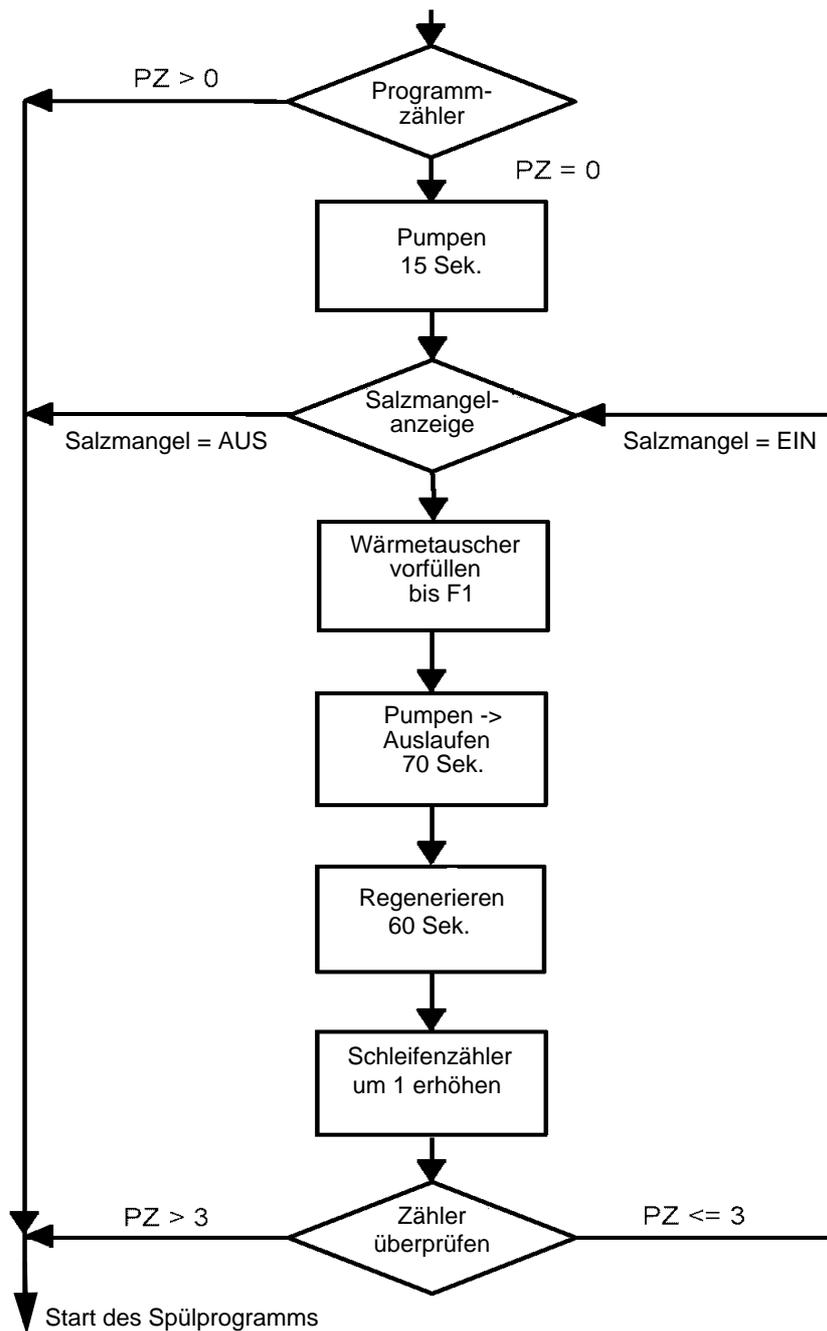
Die Elektronik hat einen Netzausfallspeicher, der gewährleistet, dass bei Netz- oder Programmunterbrechung eine Weiterführung des begonnenen Spülprogramms möglich ist.

### 4.5.7 Sensoren

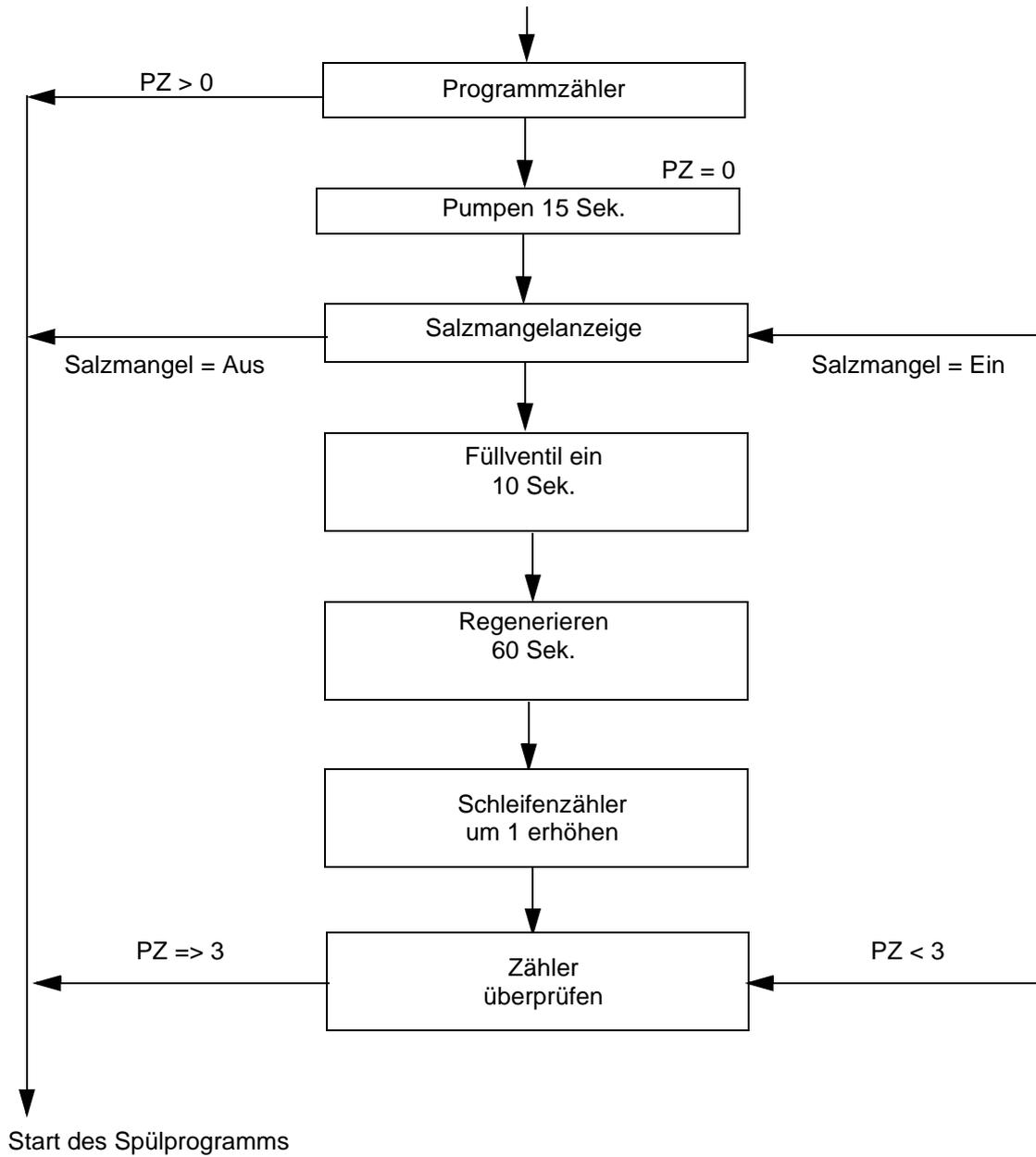
Alle ausgehenden Signale vom Türschalter, Niveauschalter, NTC-Fühler und den Mangelschaltern werden zur jeweils notwendigen Zeit vom Mikroprozessor erfasst und ausgewertet.

#### 4.5.8 Ablaufschema bei Erstinbetriebnahme - Geräte mit Wärmetauscher

Bei Erstinbetriebnahme oder Austausch der Elektronik ist folgender Programmablauf zu beachten.  
(Programmzähler = 0!)



#### 4.5.9 Ablaufschema bei Erstinbetriebnahme - Geräte ohne Wärmetauscher



## 4.6 Auflistung der Triacs (Verbraucher und Relais)

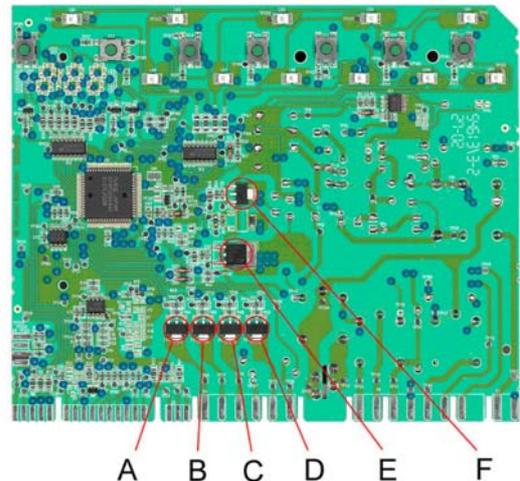
Beim Austausch eines Moduls wegen eines defekten Triacs ist darauf zu achten, dass das angesteuerte Bauteil mit überprüft wird.



**EGB-Hinweise beachten!**

**IG 644. bis .5**  
**IG 657.2E**  
**IGS 644.0**

- A Auslaufventil Wärmetauscher
- B Regenerierventil
- C Füllventil
- D Wasserweiche
- E Umwälzpumpe
- F Aktuator Zugabevorrichtung

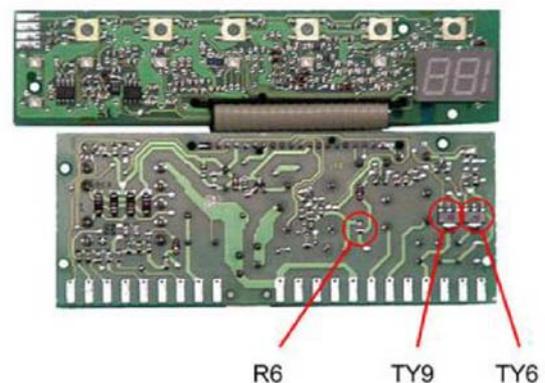
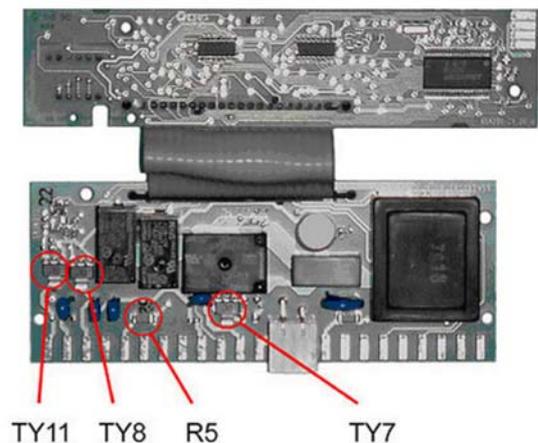


### Verbraucher

Die Verbraucher wie Ventile, Reiniger- und Klarspülzugabe (Aktuator) werden über Triacs angesteuert (siehe Foto). Die Umwälzpumpe, Entleerungspumpe und der Durchlauferhitzer werden über Relais eingeschaltet.

### IG 647.1

- R5 Füllniveau
- R6 Füllniveau
- TY6 Auslaufventil Wärmetauscher
- TY7 Aktuator Zugabevorrichtung
- TY8 Regenerierventil
- TY9 Füllventil
- TY11 Aktuator Oberkorbventil / Wasserweiche



### Triacs

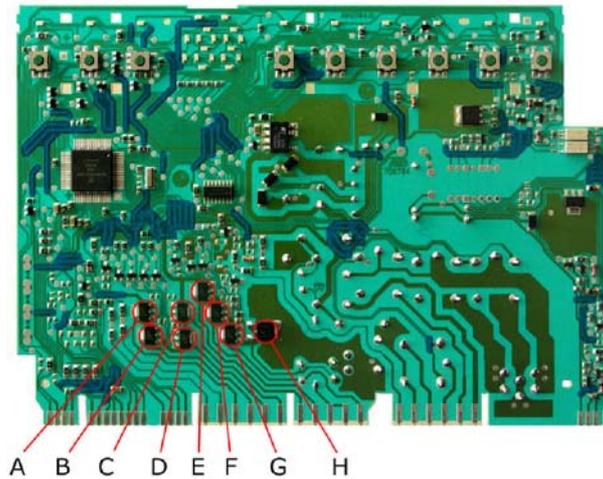
Beim Austausch eines Moduls wegen eines defekten Triacs ist darauf zu achten, dass das angesteuerte Bauteil mit überprüft wird.



**EGB-Hinweise beachten!**

**IG 6508.0E / IGVS 659.4**

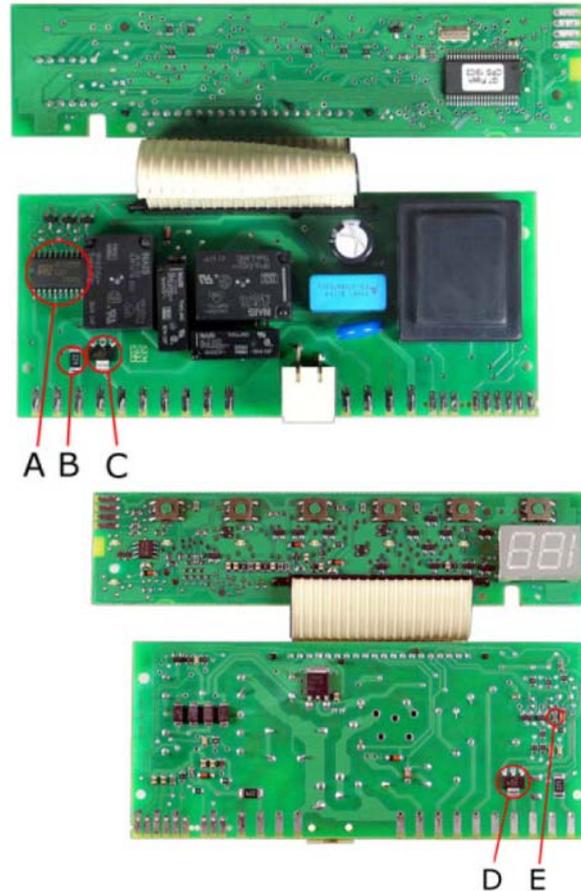
- A = Wasserweiche
- B = Füllventil
- C = Rohwasserventil
- D = Regenerierventil
- E = -----
- F = Auslaufventil
- G = Zugabevorrichtung
- H = Umwälzpumpe

**Verbraucher**

Die Verbraucher wie Ventile, Reiniger- und Klarspüzugabe (Aktuator) werden über Triacs angesteuert (siehe Foto). Die Umwälzpumpe, Entleerungspumpe und der Durchlauferhitzer werden über Relais eingeschaltet.

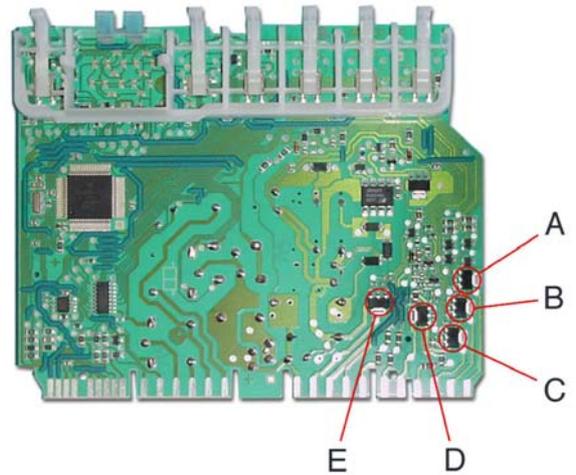
**IG 647.2E****IG 634.4**

- H = Umwälzpumpe
- A\* = Füllniveau
- A = Zugabe
- A\* = Wasserweiche
- B = Füllniveau
- C = Auslaufventil Wärmetauscher
- D = Regenerierventil
- E = Füllventil
- \* = 3-fach Triac

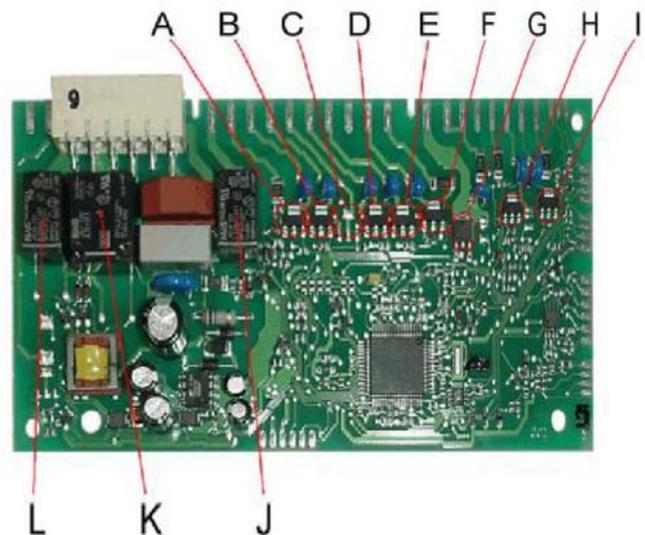


**IGV 649.0**  
**IGVS 649. ...**

- A Ablaufventil
- B Regenerierventil
- C Füllventil
- D Aktuator Wasserweiche
- E Aktuator Zugabevorrichtung


**Triacs**

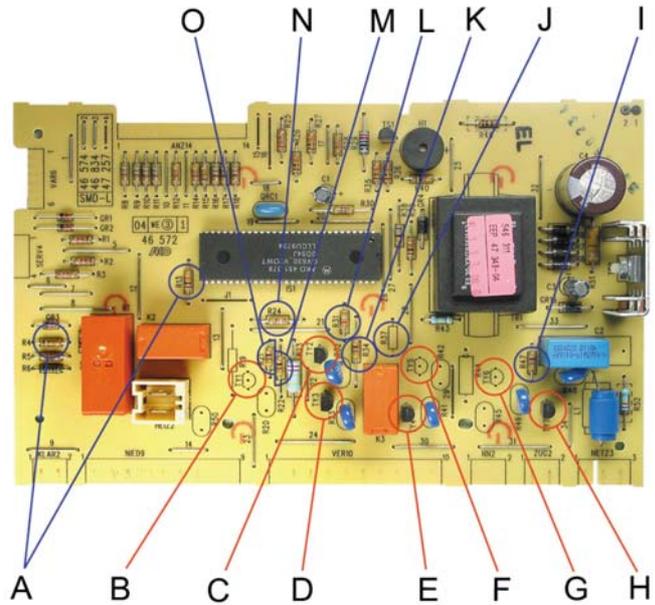
- A Füllventil
- B Auslaufventil Wärmetauscher
- C SICSYM Ansteuerung
- D Rohwasserventil
- E Regenerierventil
- F Wasserweiche
- G Umwälzpumpe
- H Aktuator Zugabevorrichtung
- I Motorschloss


**Relais**

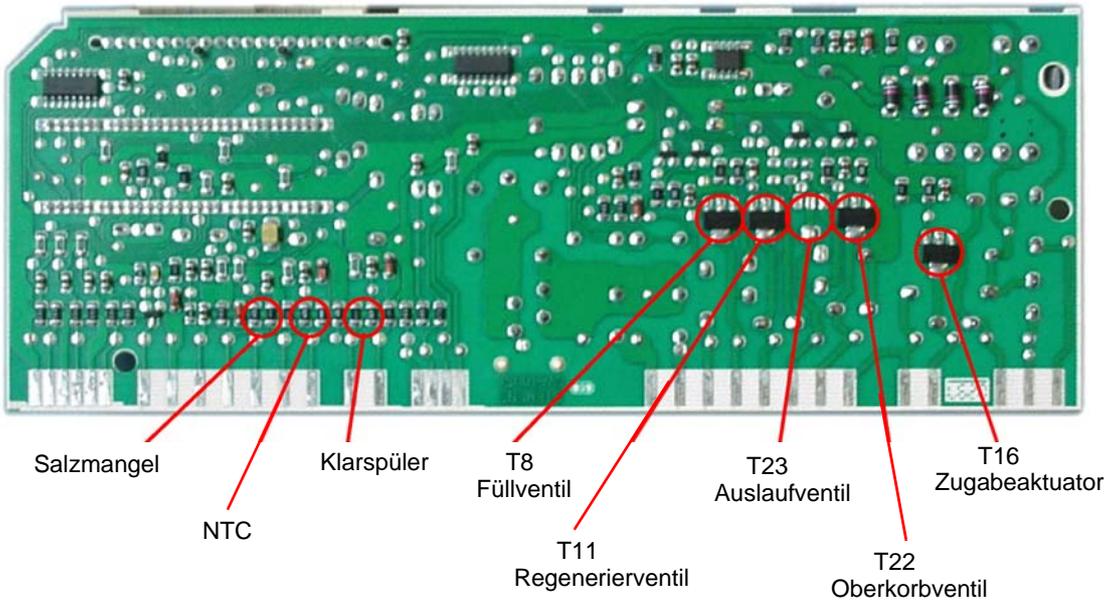
- J Laugenpumpe
- K Heizung
- L PTC Optosensor

Beim Austausch eines Moduls wegen eines defekten Triacs ist darauf zu achten, dass das angesteuerte Bauteil mit überprüft wird.

- A Salz/Klarspülermangel
- B Option
- C Füllventil/Aqua-Stop
- D Regenerierventil
- E Aktuator-Oberkorb
- F Auslaufventil-Wärmetauscher
- G Option
- H Aktuator-Zugabe
- I Zugabevorrichtung
- J Auslaufventil-Wärmetauscher
- K Aktuator



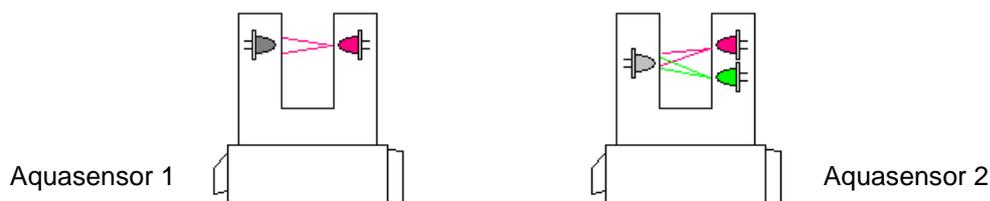
**Steuerung**



## 5. Aquasensor I + II

Der Aquasensor II ist zusätzlich zur Infrarot-LED mit einer grünen LED ausgestattet. Dadurch können auch ungelöste Stoffe wie z.B. Tee oder Spinat erkannt werden. Der Aquasensor II hat z.B. im Automatikprogramm folgende Funktionen:

1. Aquasensor Infrarot prüft im Vorspülen:  
Abhängig vom Ergebnis dieser Prüfung wird das Wasser ausgetauscht (viel Verschmutzung) oder weiter verwendet (wenig Verschmutzung).
2. Aquasensor Grün prüft im Reinigen:  
Abhängig vom Ergebnis dieser Prüfung wird im Reinigen eine Endtemperatur von 45°C (wenig Schmutz) oder 50 bzw. 55°C (viel Schmutz) erreicht. Entscheidet der Aquasensor im Vorspülen für Wasserwechsel, so wird die Temperatur im Reinigen von 50 auf 55°C angehoben. Falls die Reinigung mit 50 bzw. 55°C erfolgt, wird anschließend ein Durchspülen des Filters durchgeführt.
3. Aquasensor Grün prüft im 1. Zwischenspülen:  
Abhängig vom Ergebnis dieser Prüfung wird nach dem 1. Zwischenspülen ein weiteres Zwischenspülen (viel Schmutz) oder nur ein Durchspülen des Filters angehängt.



### Aquasensor II kalibrieren

Im Automatik-Programm sind 48 Programmstrukturen möglich.

In jedem Programmablauf, in dem der Aquasensor aktiv ist, wird er kalibriert. Dazu werden 400 ml Wasser benötigt.

Bei fehlerhafter Kalibrierung wird ein Fehler in den Fehlerspeicher des Moduls geschrieben, der Messwert wird auf trüb gesetzt und ein maximaler Programmablauf findet statt.

## 6. Füllvorgänge

### 6.1 Wassereinlauf mit Wärmetauscher

Nach dem Öffnen des Füllventils fließt das Wasser zum integrierten Einlauf über die freie Fließstrecke in den Enthärter und als Weichwasser in den Wärmetauscher. Nach dem Befüllen der Regenerierkammer fließt das Wasser über den Überlaufkanal in den Drosselbecher des Niveaugebers. Durch den Druckaufbau in der Druckdose wird über den Niveauschalter das Wärmetauscher-Ablaufventil geöffnet. Die Elektronik ermittelt die Zeit zwischen dem Öffnungsbefehl des Füllventils und Schließen des Niveauschalters (f1). Aus dieser Zeit wird die zusätzliche Füllzeit des Füllventils berechnet.

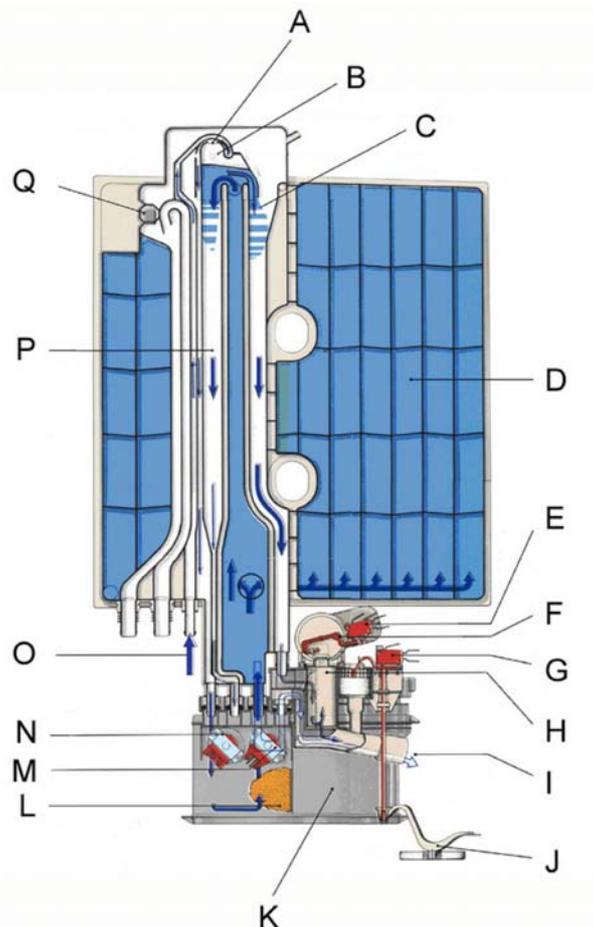
Die Umwälzpumpe wird zeitverzögernd eingeschaltet, das Ablaufventil bleibt geöffnet bis der Wärmetauscher völlig entleert ist.

Die Wassermenge der bereits abgelaufenen Spülgänge werden vom Zähler der Elektronik erfasst und bestimmen den Zeitpunkt zum Regenerieren des Enthärters.

Vor jedem Regenerierschritt prüft die Elektronik, ob die Kapazität des Enthärters noch für einen kompletten „Normal-Programm-Ablauf“ ausreicht. Wenn nein, dann wird regeneriert.

Das Regenerieren und Durchspülen des Enthärters findet im Reinigen statt. Hierbei wird das Regenerierventil am Enthärter geöffnet. Die bevorratete Wassermenge fließt über das Ventil in den Salzvorratsbehälter, reichert sich mit Salz an und fließt als Sole durch den Enthärter in den Wärmetauscher. Das Durchspülen wird in drei Stufen, mit je einer berechneten Wassermenge durchgeführt.

- A Freie Fließstrecke
- B Leckwasser
- C Überlaufkanal
- D Wärmetauscher
- E Druckschalter Niveau f1
- F Schalthebel
- G Druckschalter Sicherheit
- H Luftkammer Niveau
- I Zum Pumpentopf
- J Schwimmer in der Bodenwanne
- K Salzbehälter
- L Ionentauscher
- M Ablaufventil Wärmetauscher
- N Regenerierventil
- O Wasserzulauf
- P Regenerierkammer
- Q Belüftungsventil Ablaufschlauch



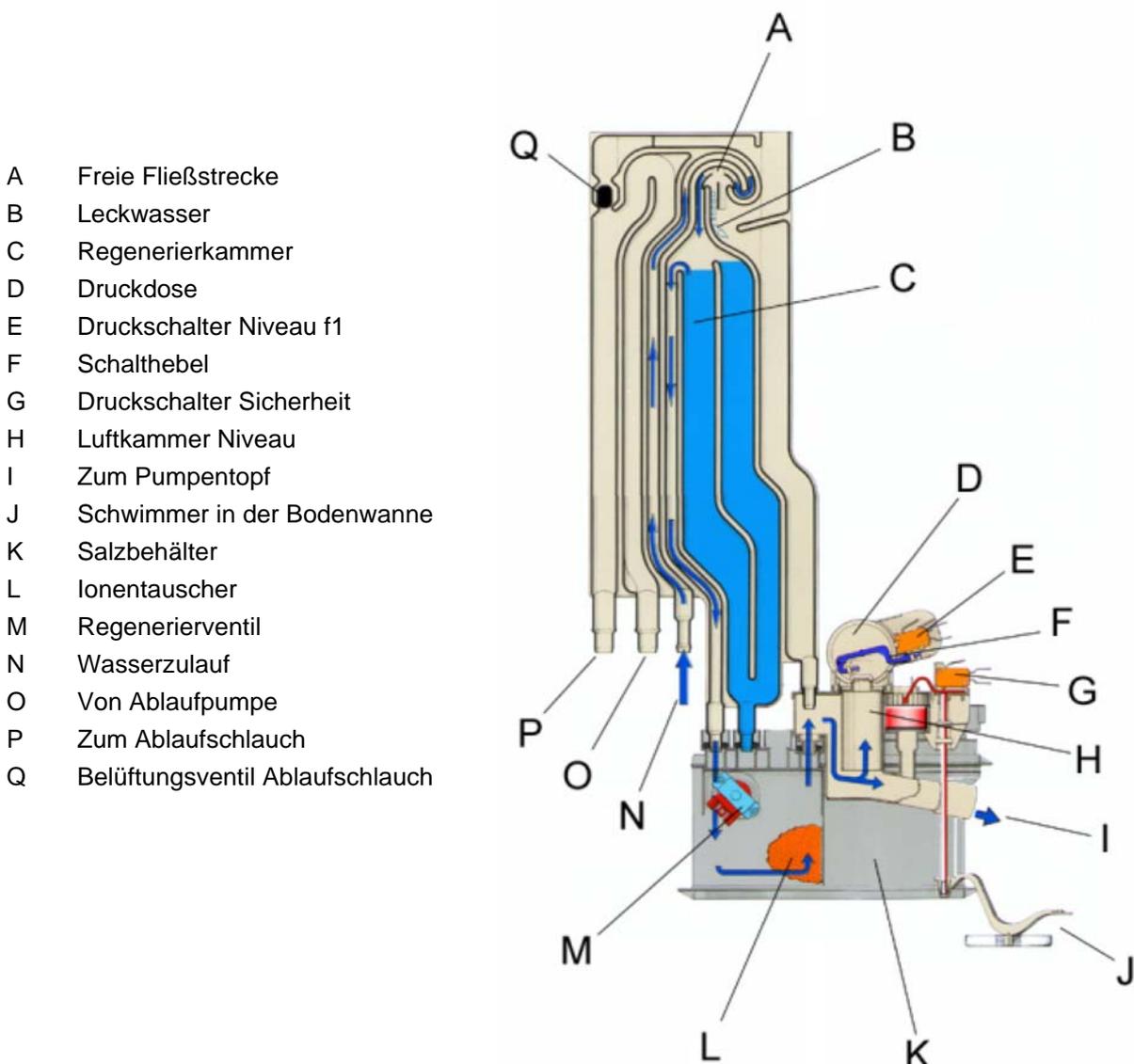
## 6.2 Wassereinlauf ohne Wärmetauscher

Nach dem Öffnen des Füllventils fließt das Wasser zum integrierten Einlauf über die freie Fließstrecke in die Regenerierkammer. Nach dem Befüllen der Regenerierkammer fließt das Wasser über den Überlaufkanal durch den Enthärter, als Weichwasser in den Niveaugeber und Pumpentopf.

Nach dem Erreichen des statischen Niveaus wird das vom Niveaudruckschalter ausgehende Signal von der Elektronik erfasst und die Umwälzpumpe eingeschaltet. Mit dem Anlauf der Umwälzpumpe schaltet der Niveaudruckschalter zurück. Es wird weiter dynamisch gefüllt bis der Niveauschalter erneut schaltet, dann ist das Spülniveau erreicht.

Die Wassermenge der bereits abgelaufenen Spülgänge wird vom Zähler der Elektronik erfasst und bestimmt den Zeitpunkt zum Regenerieren des Enthärters. Vor jedem Regenerierschritt prüft die Elektronik, ob die Kapazität des Enthärters noch für einen kompletten „Normal-Programm-Ablauf“ ausreicht.

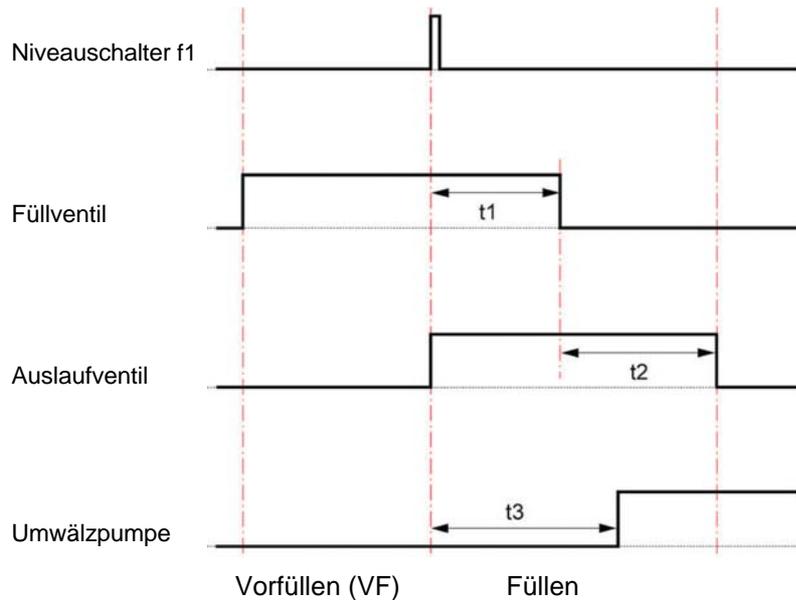
Wenn nein, dann wird regeneriert. Das Regenerieren und Durchspülen des Enthärters findet im Reinigen statt. Hierbei wird das Regenerierventil am Enthärter geöffnet. Die bevorratete Wassermenge fließt über das Ventil in den Salzvorratsbehälter, reichert sich mit Salz an und fließt als Sole durch den Enthärter in den Pumpentopf. Das Durchspülen wird in drei Stufen, mit je einer berechneten Wassermenge durchgeführt



### Füllvorgang bei Geräten mit Wärmetauscher

Die Elektronik ermittelt die Zeit zwischen dem Öffnungsbefehl des Füllventils und Schließen des Niveauschalters (f1). Aus dieser Zeit wird die zusätzliche Füllzeit des Füllventils berechnet. Bei jedem ersten Füllen eines Spülprogramms werden 200ml Wasser mehr als die normale Wassermenge eingefüllt.

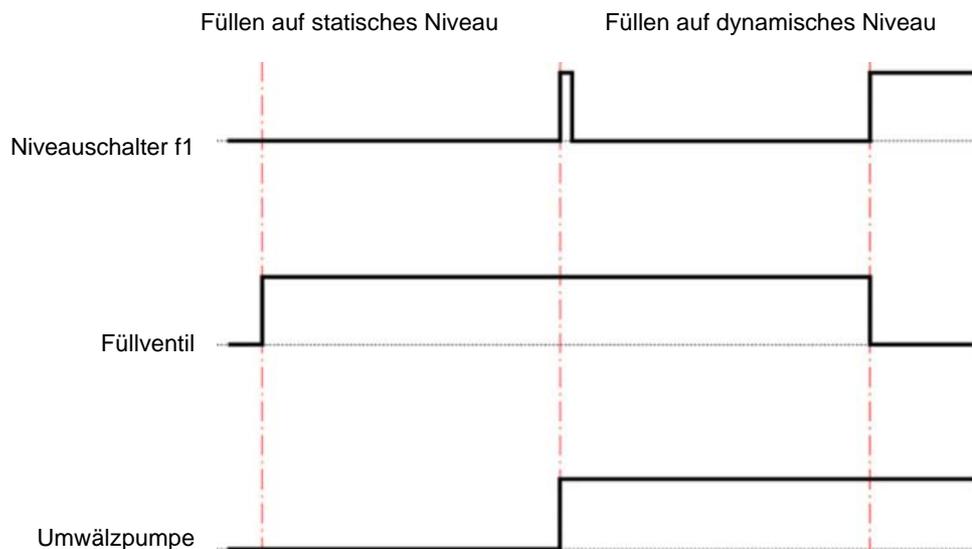
Mit dieser Wassermenge wird beim ersten Wassereinfluss für das Spülprogramm der Wasserverlust ausgeglichen, der durch die Benetzung des trocknen Geschirrs erfolgt. Der Rundlauf der Umwälzpumpe wird gewährleistet und in den nachfolgenden Füllbädern Wasser eingespart. Die Umwälzpumpe wird zeitverzögernd eingeschaltet, das Ablaufventil bleibt geöffnet bis der Wärmetauscher völlig entleert ist.



$t_1$ =berechnete Nachfüllzeit,  $t_2$ =Nachlaufzeit Auslaufventil,  $t_3$ =Einschaltverzögerung Umwälzpumpe

### Füllvorgang bei Geräten ohne Wärmetauscher

Nach dem Erreichen des statischen Niveaus wird das Modul vom Niveauschalter angesteuert, fährt in die nächste Position und die Umwälzpumpe wird eingeschaltet. Mit dem Anlauf der Umwälzpumpe schaltet der Niveaudruckschalter zurück. Es wird weiter dynamisch gefüllt bis der Niveauschalter erneut schaltet, dann ist das Spülniveau erreicht.



## 7. Funktionen und Bauteile

### 7.1 Sicherheitsfunktion

Treten an der Geschirrspülmaschine funktionelle Störungen in der Steuerung oder an den Bauelementen auf, die zum Überfüllen der Maschine führen, so wird über das Sicherheitssystem die Ventilkombination geschlossen und damit die Wasserzufuhr gesperrt. Über den Sicherheitsniveauschalter wird die Ablaufpumpe eingeschaltet. Es wird solange abgepumpt, bis das Füllniveau wieder erreicht ist. Alle auftretenden Undichtigkeiten innerhalb der Maschine werden in der Bodenwanne gesammelt. Undichtigkeiten am Zulaufschlauch werden über den Leckwasserschlauch in die Bodenwanne geleitet.

Bei einem vorgegebenen Niveau in der Bodenwanne, betätigt der Schwimmer über einen Schalthebel den Sicherheitsniveauschalter, der das Füll- und Sicherheitsventil elektrisch abschaltet. Gleichzeitig wird die Ablaufpumpe eingeschaltet, die Lauge wird aus dem Spülbehälter entfernt, die Ablaufpumpe geht in Dauerlauf.

#### 7.1.1 Optischer Klarspülmangelsensor

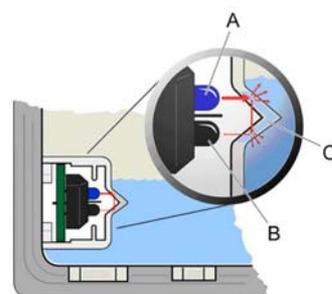
Der optische Klarspülmangelsensor besteht aus einer Sende- und einer Empfangsdiode.

Von der Sendediode wird ein Lichtstrahl über ein Prisma zur Empfangsdiode gesendet. Ist der Vorratsbehälter gefüllt, so wird der Lichtstrahl im Prisma gestreut. Das empfangene Signal ist schwächer als das gesendete.

A Sendediode

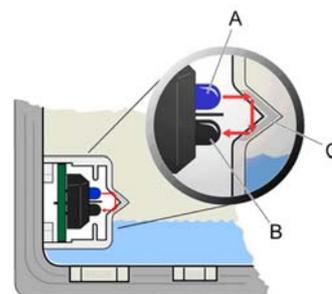
B Empfangsdiode

C Prisma



Ist der Vorratsbehälter leer, wird der Lichtstrahl im Prisma gespiegelt. Das empfangene Signal ist gleich dem Sendesignal.

Über das Modul wird das Empfangssignal ausgewertet und die Mangelanzeige-LED angesteuert.



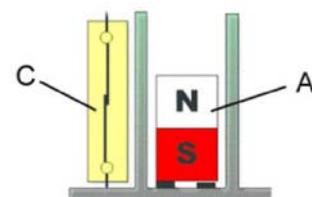
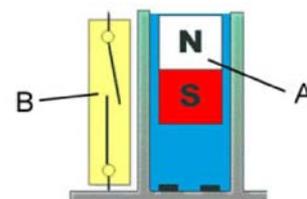
#### 7.1.2 Salz- und Klarspülmittelanzeige

Im Vorratsbehälter befindet sich ein Schwimmer mit einem integrierten Permanentmagneten. Dieser schaltet über das Magnetfeld einen Reedschalter, der außen auf dem Vorratsbehälter aufgesetzt ist. Über diesen Schalter werden die Lampen der Mangelanzeigen in der Bedienblende eingeschaltet.

A = Permanentmagnet

B = Reedschalter offen

C = Reedschalter geschlossen

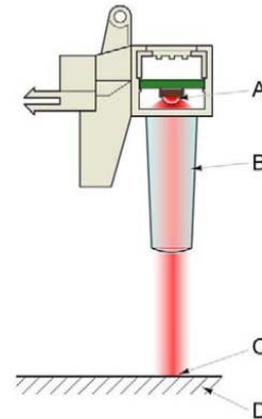


## 7.2 Info-Light (optional)

Als zusätzliche Information für den Benutzer werden vollintegrierbare Modelle mit einer von außen sichtbaren Programm-Statusanzeige ausgestattet (Info-Light).

Das Info-Light besteht aus einer LED (A) und einem Lichtleiter (B). Über den Lichtleiter (B) wird das Licht gebündelt und als roter Lichtpunkt (C) während des Programmablaufes auf den Untergrund (D) vor dem Spüler projiziert.

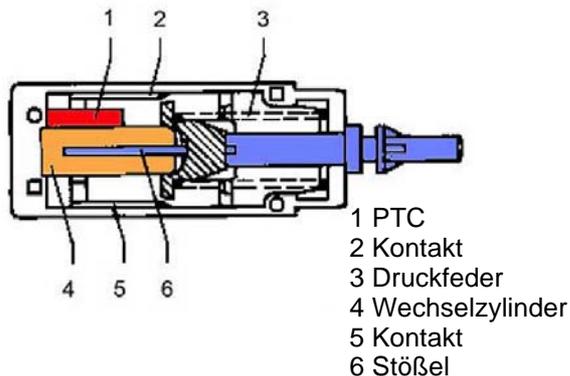
Das Info-Light ist zwischen der Innen- und der Außentür an der rechten Scharnierplatte befestigt und wird von dem Modul angesteuert.



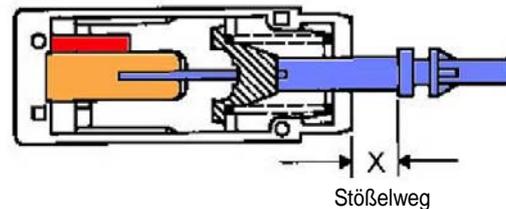
## 7.3 Thermohydraulisches System (Aktuator)

Das thermohydraulische System besteht aus einem Metallzylinder mit Stößel. Der Zylinder ist mit einer sich unter Wärmeeinwirkung stark ausdehnenden Substanz gefüllt. Als Wärmequelle dient ein PTC (Positive Temperature Coefficient), der direkten Kontakt mit dem Metallzylinder eingeht. Eine starke Druckfeder bringt den Stößel nach Abschalten der Wärmequelle wieder in die Ausgangslage zurück.

### Aufbau



### Aktuator angesteuert



Nach Anlegen der Spannung am PTC erwärmt sich dieser und überträgt die Wärme auf den mit Wachs gefüllten Metallzylinder. Das Wachs dehnt sich aus und drückt den Stößel aus dem Zylinder nach außen. Der Stößel überträgt die mechanische Bewegung auf den Auslösemechanismus der Reiniger- und Klarspülmittelzugabe. Wird die Wärmequelle abgeschaltet, verringert sich das Volumen des Waxes durch die Abkühlung. Die Druckfeder bringt den Stößel wieder in die Ausgangsstellung zurück.

Die Auslösezeit beträgt ca. 2 Minuten, die Rückstellzeit ca. 3 Minuten.

### Technische Daten

Nennspannung	110 - 240 V
Frequenz	50 / 60 Hz
Widerstand	0,5 - 1,5 k $\Omega$

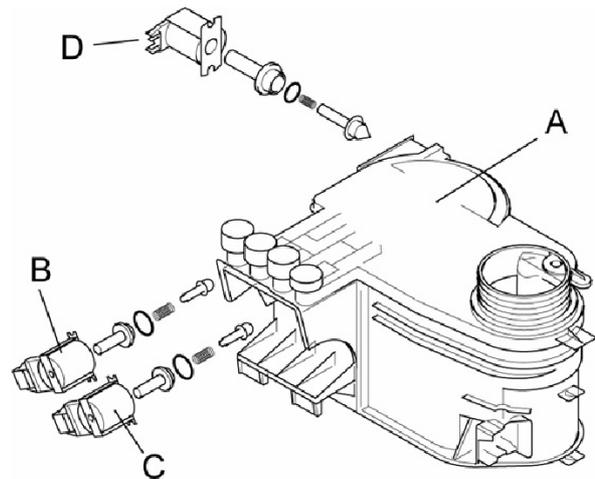
## 7.4 Regenerier-, Auslauf- und Rohwasserventil

Das Regenerierventil und das Auslaufventil befinden sich an der Enthärtungsanlage. Wird das Regenerierventil angesteuert, so wird die in der Regenerierkammer bevorratete Wassermenge durch die Enthärtungsanlage geleitet. Wird das Auslaufventil angesteuert, so wird die im Wärmetauscher bevorratete Wassermenge über die Enthärtungsanlage in den Spülbehälter geleitet.

Das Rohwasserventil sitzt hinten auf der Enthärtungsanlage und ist für das Beimischen von Hartwasser zuständig.

Die Ansteuerung des Roh- bzw. Weichwasserventils erfolgt über die Elektronik, welche errechnet, wie häufig und wie lange das Ventil angesteuert werden muss. Dadurch wird eine konstante Wasserhärte von ca. 5°dH erreicht. Aus diesem Grund ist eine genaue Härtebereichseinstellung wichtig.

Wird das Ventil angesteuert (offen), so wird das Rohwasser durch die Enthärtungsanlage geleitet und enthärtet. Wird das Ventil nicht angesteuert (geschlossen), so ist der Zulauf zur Enthärtungsanlage verschlossen und das Rohwasser fließt direkt über den Wassereinlauf in den Wärmetauscher.



- A = Enthärtungsanlage
- B = Regenerierventil
- C = Auslaufventil Wärmetauscher
- D = Rohwasserventil

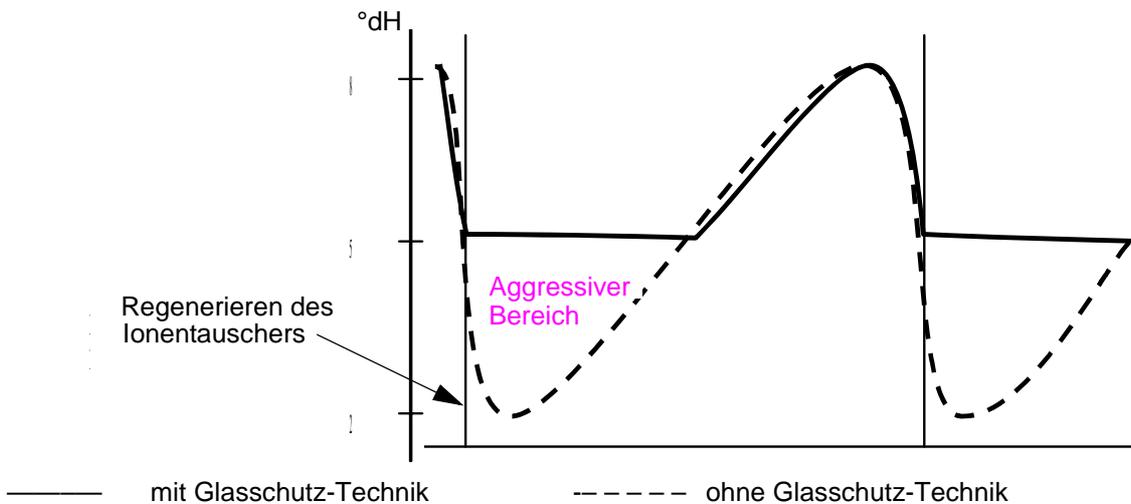
### Technische Daten

Nennspannung	230-240V
Frequenz	50 Hz
Widerstand	2,45 Ω

### 7.4.1 Glasschutz-Technik (Aqua-Mix)

Durch gezielte Steuerung der Wasserhärte wird das Einwirken von aggressivem Weichwasser auf das Geschirr vermieden. Je nach eingestelltem Härtebereich (8 Stufen: 0 bis 7, Einstellung an der Blende) wird über einen „Bypass“ dem enthärteten Spülwasser Frischwasser aus der Leitung zugemischt, so dass sich immer eine Wasserhärte im Gerät von mind. 5°dH ergibt. Das Aqua-Mix-Ventil wird von der Elektronik angesteuert und sitzt an der Enthärtungsanlage. Bei natürlichem Weichwasser, das keine glasschädigende Wirkung hat, kann die Enthärtung auf Stufe „0“ eingestellt werden, die Glasschutz-Technik ist dann nicht aktiv.

### Verlauf der Wasserhärte im Gerät über mehrere Spülgänge



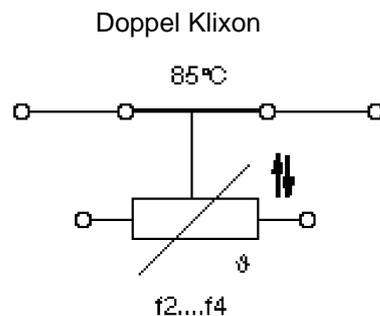
### 7.4.2 Wechselpumpen

Um eine bessere Feinsiebreinigung zu erzielen, wird 3x im Wechsel für 5 Sekunden das Wasser umgewälzt und abgepumpt. So wird das Sieb in beiden Richtungen vom Wasser durchflossen (Geräusche!).

## 7.5 Temperatur-Sicherheitssystem (NTC)

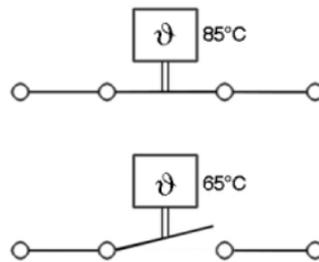
Der eingesetzte Temperatur-Sicherheitsschalter (>85°C) ist mit dem NTC-Fühler kombiniert. Im Fehlerfall wird die Heizung bei 85°C Wassertemperatur abgeschaltet (taktet).

Temperatur °C	Widerstand in kΩ	Toleranz +/- °C
25	48,4	7,9
30	38,5	7,1
50	16,5	6,2
60	11,0	5,6
65	9,1	5,5



### Sicherheitstemperaturregler IG 634.4

Der eingesetzte Temperatur-Sicherheitsschalter (>85°C) ist mit dem Temperaturregler (65°C) kombiniert. Im Fehlerfall wird die Heizung bei 85°C Wassertemperatur abgeschaltet (taktet).

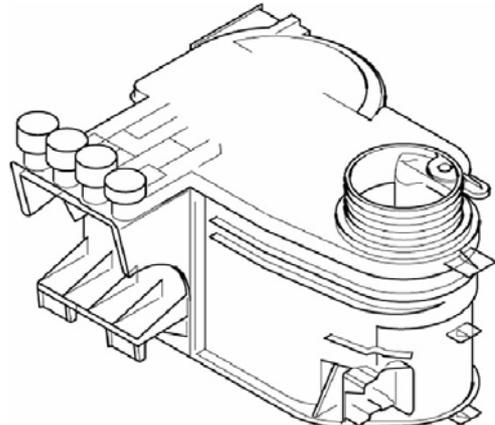


## 7.6 Enthärtungsanlage

Das Eingangswasser 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 (Fig.1). Sind alle Natrium-Ionen gegen Ionen der Härtebildner ausgetauscht, ist die Kapazität der Enthärtungsanlage erschöpft und sie muss regeneriert werden.

### 7.6.1 Demontage

1. Außentür, Sockelblende, Winkelschiene und Seitenwände abschrauben.
2. Zugseile an den Scharnierhebeln aushängen; Schrauben von der Bodenwanne zu den Scharnierplatten herausdrehen.
3. Spülbehälter an der Rückwand von der Bodenwanne abschrauben.
4. Türkabelbaum an der Steckverbindung in der Bodenwanne trennen. Elektrische Anschlüsse vom Regenerier- und Ablaufventil abziehen.
5. Befestigungsmutter vom Salzbehälter zum Spülbehälter abschrauben.
6. Salzsole mit Saugspritze aus dem Vorratsbehälter absaugen.
7. Gerät auf Rückwand legen und die Bodenwanne vorsichtig abziehen, dabei die Verrastung vom Niveaugebergehäuse und der Enthärtungsanlage lösen.
8. Umwälzpumpe mit der Gummilagerung von der Bodenwanne trennen und Bodenwanne weiter abziehen, bis die Enthärtungsanlage von den Steckverbindungen am Wassereinlauf und dem Niveaugebergehäuse abgezogen werden kann.
9. Reedschalter herausziehen und die Enthärtungsanlage herausnehmen.



**Vor dem Einbau der Enthärtungsanlage sind folgende Arbeiten auszuführen:**

1. Dichtung auf den Einfüllstutzen des Salzvorratsbehälters stecken.
2. Dichtringe in die Steckverbindungen einsetzen.
3. Gummihaut auf den Lagerstutzen in der Bodenwanne für den Pumpentopf aufstecken.
4. Schaltstange für die Betätigung des Sicherheitsniveauschalters einsetzen.
5. Gummilager an der Umwälzpumpe aufstecken.

**Salzbehälter-Fassungsvermögen:**

Feinkörniges Salz ca. 2,0 kg

Grobkörniges Salz ca. 1,5 kg

Salztabletten ca. 0,7 kg

**7.6.2 Montage**

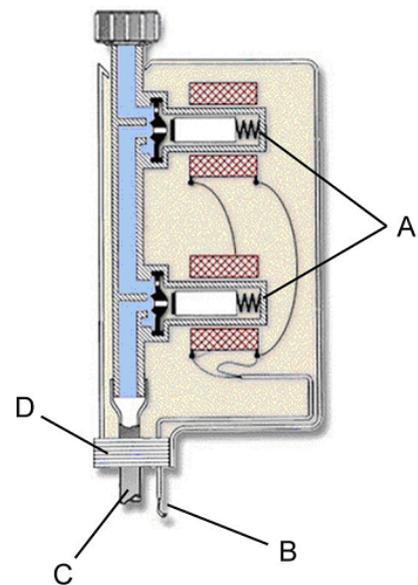
1. Enthärtungsanlage einsetzen.
2. Reedschalter einrasten.
3. Bodenwanne auf den Behälter schieben.
4. Gummilager an der Umwälzpumpe aufstecken.
5. Befestigungsmutter vom Salzbehälter zum Spülbehälter festschrauben.
6. Elektrische Anschlüsse vom Regenerier- und Ablaufventil anschließen.
7. Steckverbindung vom Türkabelbaum zusammenstecken.
8. Spülbehälter an der Rückwand von der Bodenwanne anschrauben.
9. Bodenwanne mit den Scharnierplatten verschrauben.
10. Zugseile an den Scharnierhebeln einhängen.
11. Winkelschiene, Seitenwände, Sockelblende und Außentür anschrauben.

## 7.7 Aquastop-System

Das Ventilsystem besteht aus zwei in Reihe liegenden Magnetventilen, die elektrisch parallel angesteuert werden, dem Füll- und Sicherheitsventil. Die Auslösung der Sicherheitsfunktion kann über die Sicherheitsniveauekammer oder elektrisch über den Schwimmer in der Bodenwanne erfolgen. Der Wasserdurchfluss wird dann mechanisch gestoppt. Am Wasserhahn wird ein elektrisches Magnetventil, das von einem Gehäuse umschlossen ist, befestigt. Vom Ventil wird der Wasserzulaufschlauch zum integrierten Wassereinlauf, die elektrische Steuerleitung für das Magnetventil durch einen am Ventilgehäuse befestigten Leckwasserschlauch in den Maschinenraum mit der Bodenwanne geführt.

### Technische Daten

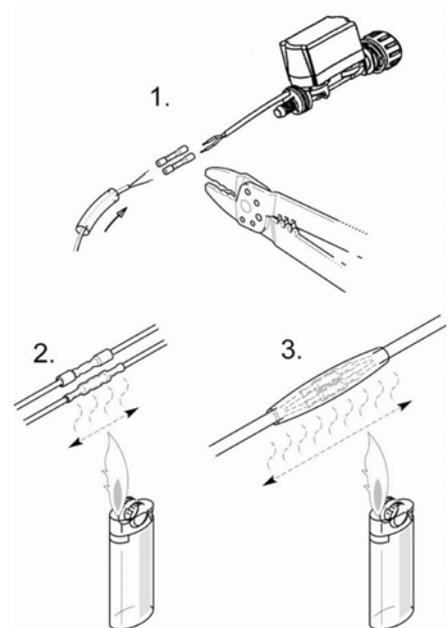
Nennspannung	230-240 V
Frequenz	50 Hz
Widerstand	2 k $\Omega$
Durchflussmenge	2,75 l/min
Wasserdruck	0,5 - 10 bar



A = Magnetventile  
B = Steuerleitung  
C = Zulaufschlauch  
D = Leckwasserschlauch

### 7.7.1 Demontage

1. Gehäuse öffnen und Zulaufschlauch lösen.
2. Elektrische Anschlussleitungen durchschneiden.
3. Leitungsenden abisolieren; Schrumpfschlauch über die Leitung schieben und elektrische Leitungen mit den Isolierhülsen verbinden (1).
4. Nach dem Anschlagen, Verbinder erwärmen bis der Schrumpfungsprozess eingesetzt und an den Enden der Verbinder der Schmelzkleber austritt (2).
5. Schrumpfschlauch über die Verbinder schieben und ebenfalls erwärmen bis der Schrumpfungsprozess abgeschlossen ist (3).



## 7.8 Durchflusssensor

Der Durchflusssensor ist im Wasserzulauf integriert und registriert die Menge des einlaufenden Wassers.

Er besteht aus einem Gehäuse, einem Flügelrad mit Permanentmagneten und einer Platine mit Reedschalter.

Durch das Wasser wird das Flügelrad in Bewegung gesetzt. Der am Flügelrad befestigte Magnet schaltet bei jeder Umdrehung 2 mal einen Reedschalter (Nord/Süd-Süd/Nord).

Die erzeugten Impulse werden von der Elektronik gezählt und können nicht gemessen werden.

### Technische Daten:

#### Hydraulische Daten:

Minimaler Durchfluss:	0,8 l/m
Maximaler Durchfluss:	4,0 l/m
Nenndurchflussmenge:	2,5 l/m

#### Elektrische Daten:

Ausgangssignal:	Rechtecksignal
Schaltstrom:	max. 5 mA
Nennausgangssignal	bei 2,5 l/min
Durchfluss:	208 Impulse / Liter



A = Wassereinlauf  
 B = Wasserauslauf  
 C = Anschlussstecker



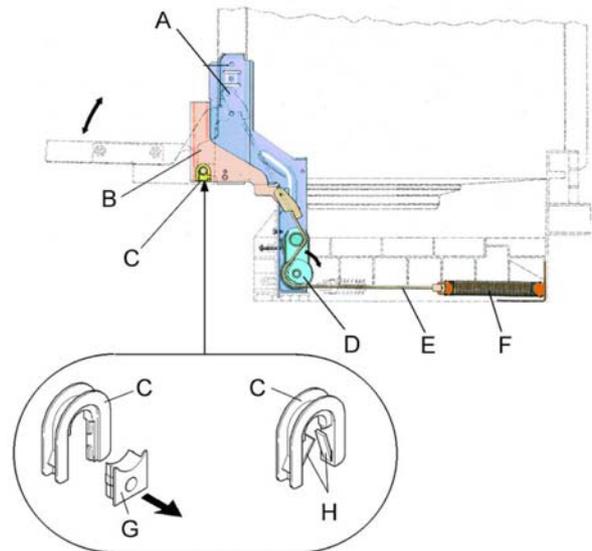
**Beim Einbau ist unbedingt auf die richtige Durchflussrichtung zu achten. Ein Pfeil auf dem Durchflusssensor gibt die Durchflussrichtung an.**

## 8. Zugang zu den einzelnen Bauteilen

### 8.1 Scharnier

#### 8.1.1 Demontage

1. Außentür, Sockel, Winkelschiene und Seitenwände abschrauben.
2. Zugseil am Scharnierhebel aushängen.
3. Scharnierhebel von der Innentür abschrauben
4. Scharnierplatte vom Behälterrahmen abschrauben.
5. Befestigungsschraube vom Scharnier zur Bodenwanne herausdrehen.
6. Scharnierplatte vom Rahmen abhebeln; und Scharnier nach oben rausziehen.
7. Federspanner ausbauen.



- A Scharnierplatte
- B Scharnierhebel
- C Lagerbuchse
- D Federspanner
- E Zugseil
- F Zugfeder
- G Sperrstück
- H Rastnasen

#### **Scharnier-Lagerbuchse zweiteilig:**

Lagerbuchse öffnen, dazu Sperrstück mit Schraubendreher ausrasten (siehe Skizze).

#### **Scharnier-Lagerbuchse einteilig:**

Lagerbuchse öffnen, dazu Rastnasen mit Schraubendreher aufbiegen. Nach dem Ausbau der Lagerbuchse muss diese mit erneuert werden.

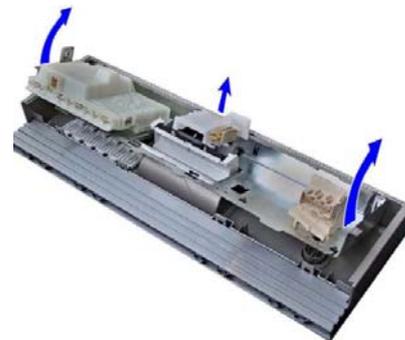
#### 8.1.2 Montage

1. Federspanner (D) in die Scharnierplatte (A) einsetzen.
2. Scharnierplatte (A) in die Bodenwanne einsetzen.
3. Scharnierplatte (A) mit Rahmen und Bodenwanne verschrauben.
4. Scharnierhebel (B) mit der Lagerbuchse (C) in die Scharnierplatte (A) einsetzen.
5. Innentür mit Scharnierhebel (B) verschrauben.
6. Zugseil (E) in den Scharnierhebel (B) einhängen.
7. Seitenwände, Winkelschiene, Sockel und Außentür anschrauben.

## 8.2 Modul

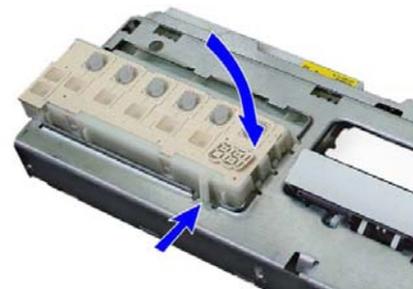
### 8.2.1 Demontage

1. Möbelfront (wenn vorhanden) entfernen.
2. Außentür entfernen.
3. Tragblech mit der Blende von der Innentür lösen.
4. Vier Rastnasen der Blende aus dem Tragblech austrasten.
5. Tragblech von der Blende weg kippen.
6. Rastnasen vom Modulgehäuse aus dem Tragblech austrasten.
7. Modul aus dem Tragblech nach unten herausziehen.
8. Stecker vom Modul abstecken, Stecker sind kodiert.



### 8.2.2 Montage

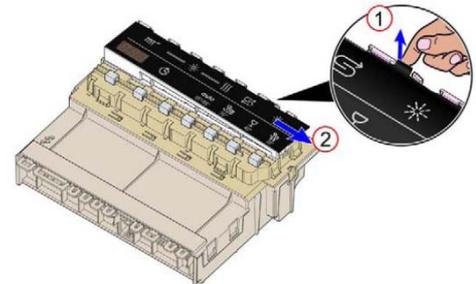
1. Stecker vom Kabelbaum auf das Modul stecken.
2. Modul in den Blendenrahmen schieben bis das Modul in den Rastnasen fest einrastet.
3. Tragblech an die Innentür befestigen.
4. Blende von oben in das Tragblech einhängen und nach unten kippen bis die vier Rastnasen verrasten.
5. Außentür befestigen.
6. Möbelfront (wenn vorhanden) befestigen.



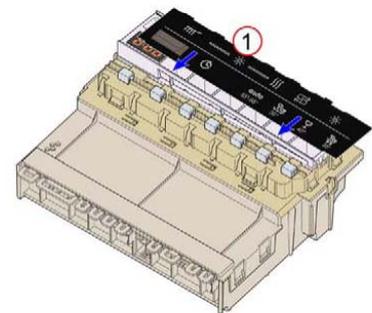
## 8.3 Displayfolie

### 8.3.1 Demontage

1. Rastnase der Displayfolie leicht anheben.

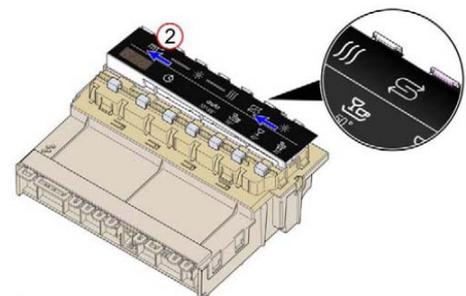


2. Displayfolie nach rechts schieben und entfernen.



### 8.3.2 Montieren

1. Displayfolie in die untere Führung einsetzen  
= Beim Einschieben der Displayfolie ist darauf zu achten, dass sie oben in allen Führungen eingesetzt ist.
2. Displayfolie in die Halterung nach links schieben, bis sie verrastet.



## 8.4 Zugabevorrichtung

Die Ansteuerung des Auslösemechanismus erfolgt durch einen Aktuator. Bei der ersten Ansteuerung wird der Deckel von der Reinigerzugabe geöffnet; gleichzeitig rastet die Auslöseklinke in das Schaltherz vom Klarspülerhebel ein, so dass bei einer erneuten Ansteuerung des Aktuators der Dosierstößel vom Klarspüler angehoben wird.



### Hinweis!

Zum Ausbauen der Zugabe, Oberkorb im Gerät lassen und Tür schließen, dann die entriegelte Zugabe nach innen drücken.

Schutzhandschuhe verwenden; Schnittgefahr.

Vor dem Einbau der Zugabevorrichtung die Haltetaschen zur Mitte hin ausrichten, damit alle Rastnocken sicher einrasten. Dichtung vor dem Einbau mit Spülmittel gleitfähiger machen.

### Technische Daten

Klarspüler-Füllmenge 120 ml

Einstellung 1-6 je 1 ml

Reiniger-Fassungsvermögen max. 45 g

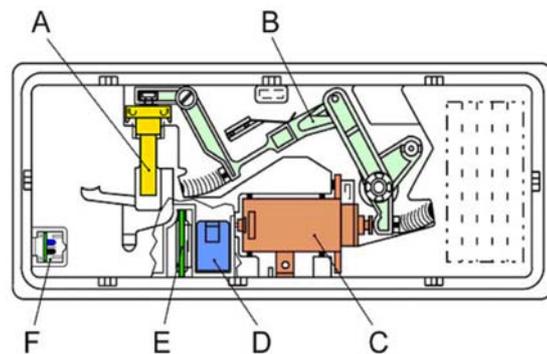
Weitere technische Daten siehe Aktuator.

### Demontage

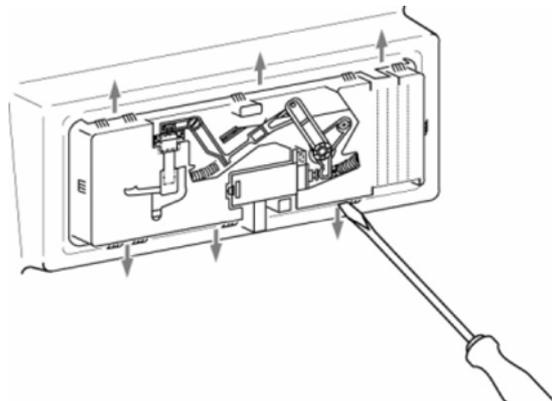
1. Außentür abschrauben.
2. Elektrische Anschlüsse abziehen.
3. Die aus der Innentür ausgestanzten Haltetaschen mit Schraubendreher von den Rastnocken abheben.

Hinweis! Zum Ausbauen der Zugabe, Oberkorb im Gerät lassen und Tür schließen, dann die entriegelte Zugabe nach innen drücken.  
Schutzhandschuhe verwenden; Schnittgefahr!

4. Vor dem Einbau der Zugabevorrichtung die Haltetaschen zur Mitte hin ausrichten, damit alle Rastnocken sicher einrasten.
5. Dichtung vor dem Einbau mit Spülmittel gleitfähiger machen.



- |                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| A Dosierstößel | D Magnetschwimmer             |
| B Schaltherz   | E Reedkontakt (optional)      |
| C Aktuator     | F optischer Sensor (optional) |



## 8.5 Laugenpumpe

Sockelblende und Sockelblech entfernen, die Laugenpumpe ist vorne links am Pumpentopf eingearastet. Zum Ausbau muss der Hebel (1) entrastet werden, dann muss die Pumpe nach vorne gedreht werden (2). Nach ca. einer viertel Umdrehung kann die Pumpe abgezogen werden (3).

### Technische Daten:

Nennspannung	230 - 240 V
Frequenz	50 Hz
Widerstand	110 - 260 $\Omega$
Förderhöhe	0,9 m
Förderleistung	10 l/min

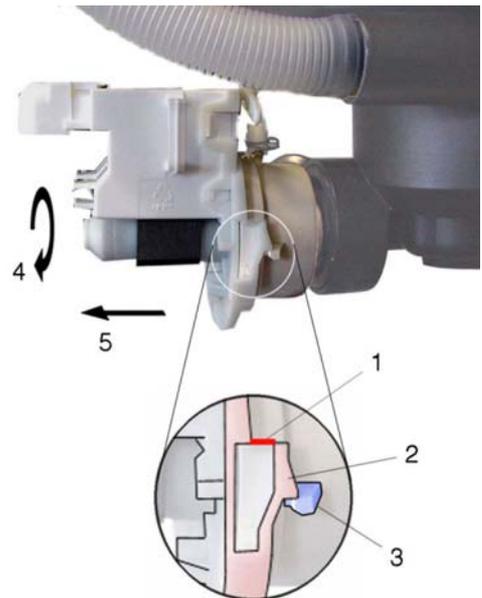
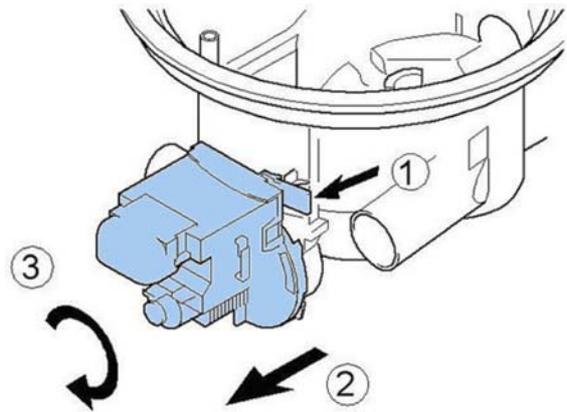
Um Laufgerausche zu verringern, ist die Pumpe zwischen Pumpentopf und Ablaufschlauch weich gelagert.

Um eine bessere Feinsiebreinigung zu erzielen und um die Pumpe zu entlüften, wird 3x im Wechsel für 5 Sek. das Wasser umgewälzt und abgepumpt (außer beim Programmstart). So wird das Sieb in beiden Richtungen vom Wasser durchflossen (Wechselpumpen).

Nach der Trockenphase wird die Pumpe 3x im Wechsel für 5 Sek. angesteuert und 5 Sek. Pause (Stotterpumpen). Dieser Schritt ist nötig, um die Pumpe zu entlüften.

### Demontage

1. Sockelblende und Sockelblech entfernen, die Laugenpumpe ist vorne am Pumpengehäuse eingearastet.
2. Steg (1) an der Rastnase (2) durchtrennen.
3. Rastnase (2) über die Arretierung (3) drücken, und gleichzeitig Pumpe nach unten drehen.
4. Nach ca. einer Vierteldrehung (4) kann die Pumpe abgezogen werden (5).

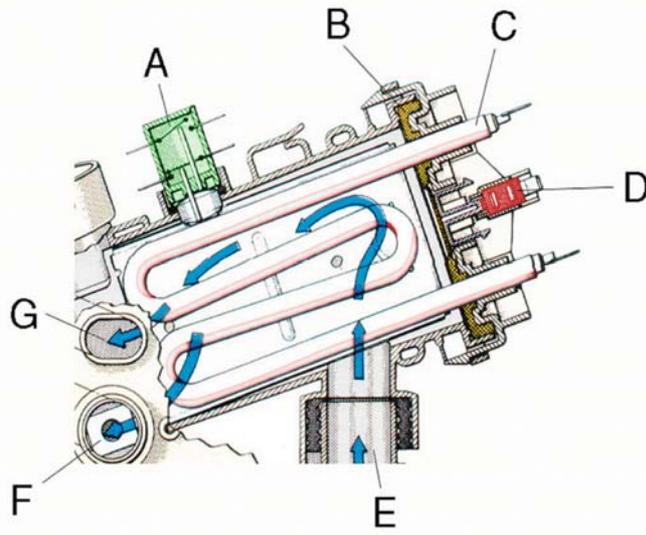


## 8.6 Durchlauferhitzer

Der Durchlauferhitzer ist im Wasserkreislauf zu den Sprüharmen eingesetzt. Beim Durchströmen mit Spüllauge wird eine am Flansch befindliche Gummimembrane betätigt, die den Sicherheitsdruckschalter für den Heizkörper schaltet. Bei Druckabfall wird die Heizung abgeschaltet. Die Heizposition wird überfahren, ein Trockenheizen wird verhindert.

### Demontage

1. Außentür, Sockelblende, Winkelschiene und Seitenwände abschrauben.
2. Zugseile an den Scharnierhebeln aushängen.
3. Schrauben von der Bodenwanne zu den Scharnierplatten herausdrehen.
4. Spülbehälter an der Rückwand von der Bodenwanne abschrauben.
5. Türkabelbaum an der Steckverbindung in der Bodenwanne trennen.
6. Gerät auf die Rückwand legen und Bodenwanne vorsichtig abziehen und dabei die Verrastung vom Niveaugebergehäuse und Enthärtungsanlage lösen.
7. Umwälzpumpe mit der Gummilagerung von der Bodenwanne trennen.
8. Bodenwanne soweit abklappen, bis der Durchlauferhitzer vom Pumpentopf abgeschraubt werden kann. Durchlauferhitzer abschrauben.
9. Verrastung am Pumpentopf lösen und Durchlauferhitzer von den Steckverbindungen Pumpentopf / Umwälzpumpe abhebeln.



- A Klixon / NTC; 85°C Sicherheitsschalter
- B Membrane
- C Heizkörper
- D Sicherheitsdruckschalter
- E Von der Umwälzpumpe
- F Zum unteren Sprüharm
- G Zum oberen Sprüharm

### Technische Daten:

Nennspannung	230-240 V
Frequenz	50 Hz
Leistung	2150 W
Widerstand	ca.22 Ω

## 8.7 Niveaugeber mit Sicherheitsfunktion

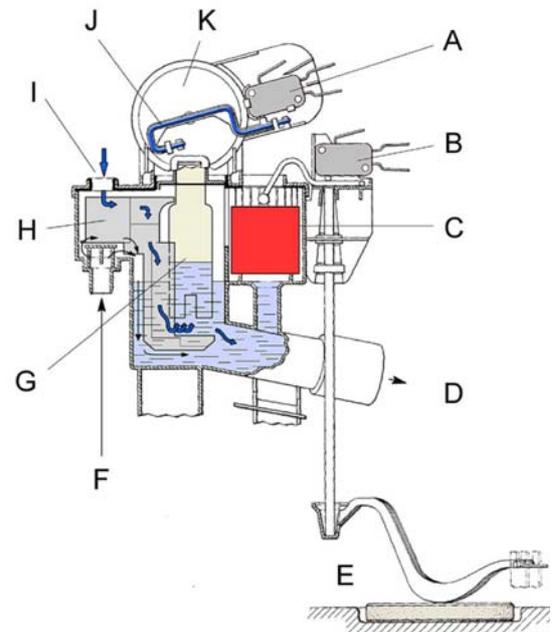
Treten an der Geschirrspülmaschine funktionelle Störungen in der Steuerung oder an den Bauelementen auf, die zum Überfüllen der Maschine führen, so wird über das Sicherheitssystem die Ventilkombination geschlossen und damit die Wasserzufuhr gesperrt.

Über den Sicherheitsniveauschalter wird die Ablaufpumpe eingeschaltet. Es wird solange abgepumpt bis der Sicherheitsniveauschalter wieder zurückschaltet.

Alle auftretenden Undichtigkeiten innerhalb der Maschine werden in der Bodenwanne gesammelt. Undichtigkeiten am Zulaufschlauch werden über den Leckwasserschlauch in die Bodenwanne geleitet.

Bei einem vorgegebenen Niveau in der Bodenwanne, betätigt der Schwimmer über einen Schalthebel den Sicherheitsniveauschalter, der das Füll- und Sicherheitsventil elektrisch abschaltet.

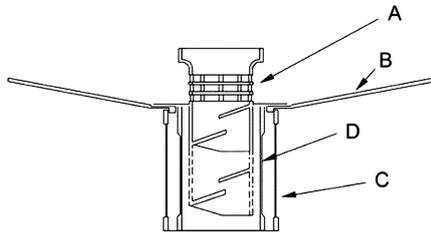
Gleichzeitig wird die Ablaufpumpe eingeschaltet, die Lauge wird aus dem Spülbehälter entfernt, die Ablaufpumpe geht in Dauerlauf.



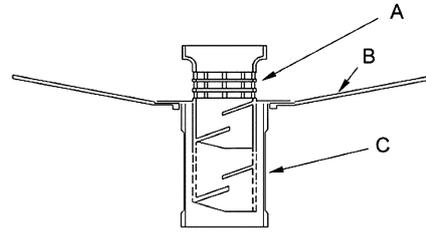
- |                                                                                                   |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| A Niveauschalter                                                                                  | G Luftkammer                                  |
| B Sicherheitsniveauschalter                                                                       | H Drosselbecher bei Geräten mit Wärmetauscher |
| C Schwimmer Sicherheitsniveau                                                                     | I Vom Überlaufkanal                           |
| D Zum Pumpentopf                                                                                  | J Schalthebel                                 |
| E Schwimmer in der Bodenwanne                                                                     | K Druckdose                                   |
| F Vom Ablaufventil bei Geräten mit Wärmetauscher;<br>vom Enthärter bei Geräten ohne Wärmetauscher |                                               |

## 8.8 Siebssystem

Um zu verhindern, dass Schmutzpartikel in den Spülkreislauf gelangen, muss der Grobsiebzyylinder mit dem Pumpentopf fest verrastet sein (Markierung beachten).



4-stufiges Siebssystem



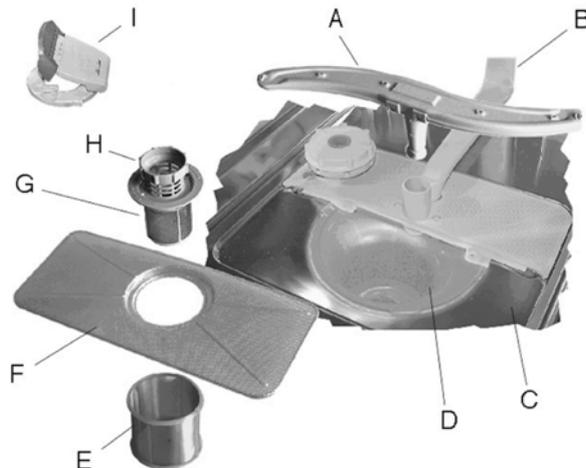
3-stufiges Siebssystem

- |   |               |   |                   |
|---|---------------|---|-------------------|
| A | Grobsieb      | B | Flächensieb       |
| C | Mikrozylinder | D | Feinsiebzyylinder |

Das Siebssystem besteht aus einer Vierfachfilterung (Grobsieb, Feinsiebzyylinder, Flächenfeinsieb, Mikrofeinsieb). Der Pumpentopf, in dem das Mikrofeinsieb liegt, wird von dem Flächenfeinsieb abgedeckt. Mit dem kombinierten Grob- und Feinsiebzyylinder wird das Flächenfeinsieb über einen Bajonettverschluss am Boden des Pumpentopfes befestigt.

### Siebssystem

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| A | Unterer Sprüharm           |
| B | Zuführrohr oberer Sprüharm |
| C | Spülbehälter               |
| D | Pumpentopf                 |
| E | Mikrosieb                  |
| G | Feinsieb                   |
| H | Grobsieb                   |
| D | Pumpentopf                 |
| F | Flächensieb                |
| I | Klapplendeckel (optional)  |



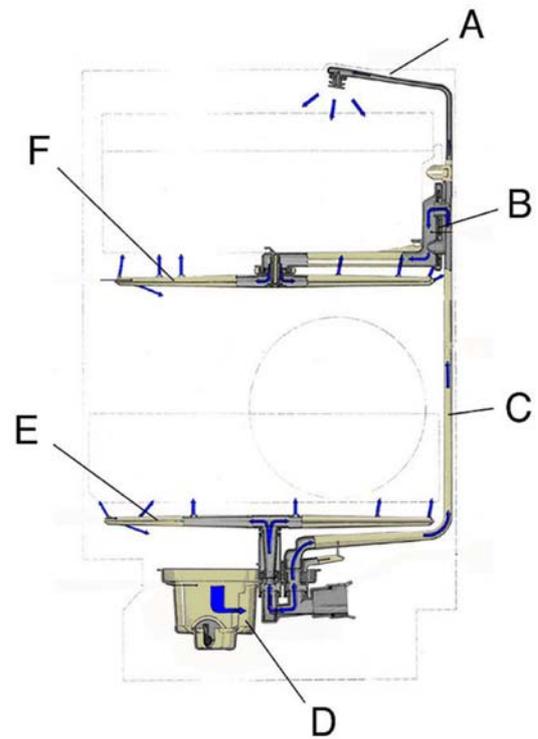
## 8.9 Sprühsystem

Das Rotorsprühsystem besteht aus drei Sprühebene, dem unteren und oberen Sprüharm und einer Dachbrause.

Die Wasserversorgung zum oberen Sprüharm und der Dachbrause erfolgt über das innen an der Behälterrückwand angebrachte Zuführrohr. Dieses Rohr ist durch eine direkte Steckverbindung mit dem unter dem Pumpentopf liegenden Durchlauferhitzer an einem seiner zwei Ausgänge verbunden.

Der obere Sprüharm ist mit seinem Einlaufrohr direkt am Oberkorb befestigt. Die Verbindung zum Zuführrohr wird durch eine variable Ankopplung vorgenommen. Bei Geräten mit höhenverstellbarem Oberkorb wird über diese variable Ankopplung der Wassereintritt zum Sprüharm angepasst.

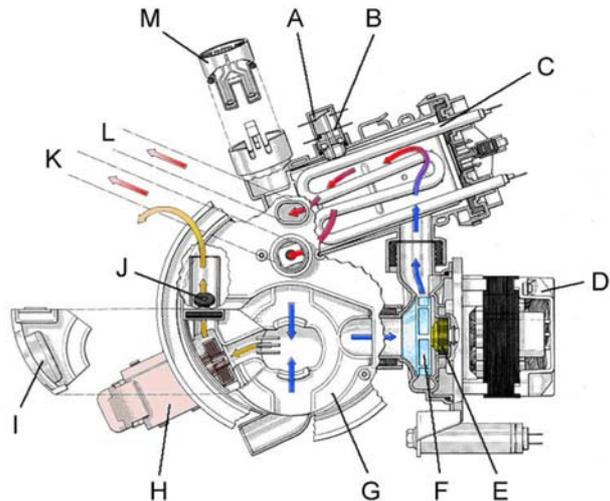
Der untere Sprüharm ist mit seiner Lagerung direkt über dem Pumpentopf am zweiten Ausgang des Durchlauferhitzers angeschlossen und hat an der Unterseite eine Düse, um das Flächensieb zu reinigen.



- |   |            |   |                  |
|---|------------|---|------------------|
| A | Dachbrause | D | Pumpentopf       |
| B | Ankopplung | E | Unterer Sprüharm |
| C | Zuführrohr | F | Oberer Sprüharm  |

## 8.10 Spül- und Pumpensystem

Die Umwälz- und Ablaufpumpe sowie der Durchlauferhitzer sind über Steckverbindungen am Pumpentopf angeschlossen. Der Durchlauferhitzer ist zusätzlich mit dem Pumpentopf drucksicher verschraubt. Das Siebssystem besteht aus einer Vierfachfilterung (Grobsieb, Feinsiebzylinder, Flächenfeinsieb, Mikrofeinsieb). Der Pumpentopf, in dem das Mikrofeinsieb liegt, wird von dem Flächenfeinsieb abgedeckt. Mit dem kombinierten Grob- und Feinsiebzylinder wird das Flächenfeinsieb über einen Bajonettverschluss am Boden des Pumpentopfes befestigt. Die im Pumpentopf zusammenfließende Spüllauge wird von der Umwälzpumpe angesaugt und in den Durchlauferhitzer gedrückt.



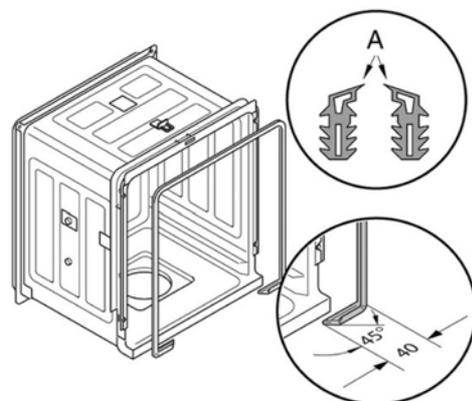
A	NTC / Temperaturregler	H	Laugenpumpe
B	Sicherheitstemperrregler	I	Pumpenradabdeckung
C	Durchlauferhitzer	J	Rückschlagklappe
D	Umwälzpumpe	K	Zum unteren Sprüharm
E	Dichtsatz	L	Zum oberen Sprüharm
F	Pumpenrad	M	Aquasensor *
G	Pumpentopf		

Bei entsprechendem Druck wird über die Flanschmembrane der Druckschalter für die Heizung betätigt. Ein in Reihe geschalteter Temperaturregler mit 85°C Abschalttemperatur verhindert eine Überhitzung. Dieser Temperaturschalter ist bei Geräten mit mechanischer Steuerung mit einem 65°C Temperaturregler, bei Geräten mit elektronischer Steuerung mit einem NTC-Fühler (negativer Temperaturkoeffizient) kombiniert und in einem Bauteil zusammengefasst. Die Fühlerfläche hat direkten Kontakt zur Spüllauge. Am Ausgang des Durchlauferhitzers liegt der Aqua-Sensor mit seinem Sensor im Fließstrom der Spüllauge um den Trübungsgrad zu erfassen. Durch die direkte Anbringung der Ablaufpumpe am Pumpentopf ist das Flügelrad und die Rückschlagklappe nach Abnahme der Abdeckung im Spülbehälter zugänglich.

## 8.11 Türdichtung

Die neue Dichtung muss vor dem Einbau angepasst werden:

- Die Länge der Dichtung auf den Behälterumfang anpassen.
- Die Dichtungsenden auf einen Winkel von 45° zuschneiden.
- Die Dichtung 40mm auf dem Behälterboden aufliegen lassen (Schwallwasser-Bremse für die unteren Ecken).
- Dichtung gleichmäßig und knickfrei eindrücken.



**Vor dem Einsetzen auf die Lage der Dichtlippe achten. Diese muss zur Spülbehältermitte zeigen, sonst entstehen Undichtigkeiten im Türbereich.**

## 8.12 Türfeder

Über die Türfeder wird das Gewicht der Möbelfront ausgeglichen.

Die Türfedern befinden sich rechts und links unterhalb der Bodenwanne. Die Zugkraft wird mit einem Seilzug über eine Umlenkrolle auf das Türscharnier übertragen. Mit der (nur bei Einbaugeräten) beiliegenden Einstellschraube kann über die Umlenkrolle die Spannkraft der Feder erhöht werden.

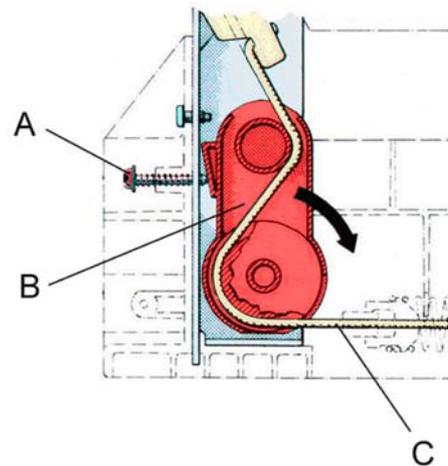
Bei sehr schweren Möbeltüren (z.B.: Marmor) kann die Zugkraft der serienmäßig eingebauten Federn und maximaler Vorspannung des Federspanners nicht mehr ausreichen.

In diesem Fall können stärkere Türfedern (siehe Tabelle) eingesetzt werden.

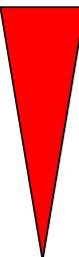
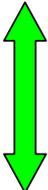
Bei sehr leichten Möbeltüren können ebenso die Türfedern durch leichtere ersetzt werden.

Die Türfedern sind nur paarweise zu tauschen!

Das maximale Möbeltürgewicht ist ca. 10,5kg



- A Einstellschraube
- B Federspanner (Umlenkrolle)
- C Zugseil

Federkraft	Farbpunkt	ET-Nr.	Max. Gewicht der Möbeltür
max. 	grau	426 895	 Ca. 10,5 kg 1 kg
	grün	426 490	
	schwarz	427 073	
	braun		
	rot		
	gelb		
min.			

## 8.13 Umwälzpumpe (SICASYM)

Die Umwälzpumpe wird mit einem Einphasen-Wechselstrommotor angetrieben.

Die Schaltung der beiden Motorwicklungen mit dem Motorkondensator wird entweder über eine Elektronik bzw. Relais am Motoranschluss oder über das Modul angesteuert. In der Startphase liegen die beiden Wicklungen (eine in Reihe mit dem Kondensator) parallel zueinander direkt an Netzspannung und erzeugen ein sehr hohes Anlaufmoment.

Nach der Umschaltphase sind die Wicklungen dann in Reihe (hintereinander), d.h. die beiden Wicklungen liegen jede an der halben Netzspannung. Der Motor ist dann optimal an die Pumpe (im Betrieb) angepasst und hat neben einer sehr kleinen Aufnahmeleistung - für Label AAA - ein sehr geringes Geräusch, da im Betrieb die Wicklungen an halber Netzspannung liegen.

### Technische Daten

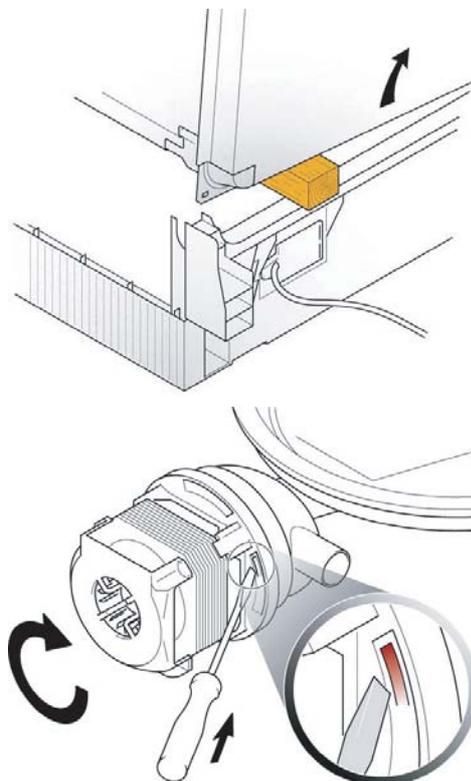
Bezeichnung	Wert	Einheit
Nennspannung	230 - 240	V
Frequenz	50	Hz
Widerstand	Ha ca. 40-54 Hi ca. 45-70	$\Omega$ $\Omega$
Förderhöhe	3,0 - 4,0	m
Förderleistung	17 - 63	l/min
Anlaufstrom	1,3 - 2,2	A
Betriebsstrom	0,3 - 0,4	A

### 8.13.1 Demontage

1. Seitenwände und Sockelblech entfernen.
2. Verbindung zwischen Edelstahlbehälter und Kunststoffbodenwanne rechts, bestehend aus 2 Schrauben (vorne und hinten), lösen.
3. Behälter anheben, nach links kippen und mit einem ca. 4 cm dicken Gegenstand sichern.
4. Rastnase auf der rechten Seite der Umwälzpumpe mit Hilfe eines Schraubendrehers nach innen drücken, und die Pumpe nach rechts drehen. Die Pumpe lässt sich dann abziehen.

**INFO!** Vor dem Einsetzen ist die Dichtung mit Spülmittel gleitfähiger zu machen.

**INFO!** Der auf der Motorwelle aufgesetzte Distanzring muss beim Motorwechsel wieder auf den neuen Motor übernommen werden, sonst wird das Flügelrad schwergängig oder blockiert!



### 8.13.2 Montage

**INFO!** *Undichtigkeiten*

*Darauf achten, dass alle 4 Verschlusssachen im Pumpengehäuse verrasten.*

**Schwergängiges oder blockiertes Flügelrad**

*Der auf der Motorwelle aufgesetzte Distanzring muss beim Pumpenwechsel wieder auf die neue Pumpe übernommen werden.*

1. Pumpe nach links in das Pumpengehäuse drehen bis die Rastnase einrastet.
2. Behälter in Bodenwanne zurück klappen.
3. Edelstahlbehälter mit der Bodenwanne verschrauben.
4. Sockelblech und Seitenwände anschrauben.

### 8.13.3 Gleitringdichtung ausbauen

1. Umwälzpumpe demontieren.
2. Flügelrad lösen, dazu Läufer mit Stift oder Schraubendreher blockieren.
3. Pumpengehäuse abnehmen und Gleitringdichtung herausnehmen.

### 8.13.4 Gleitringdichtung einbauen

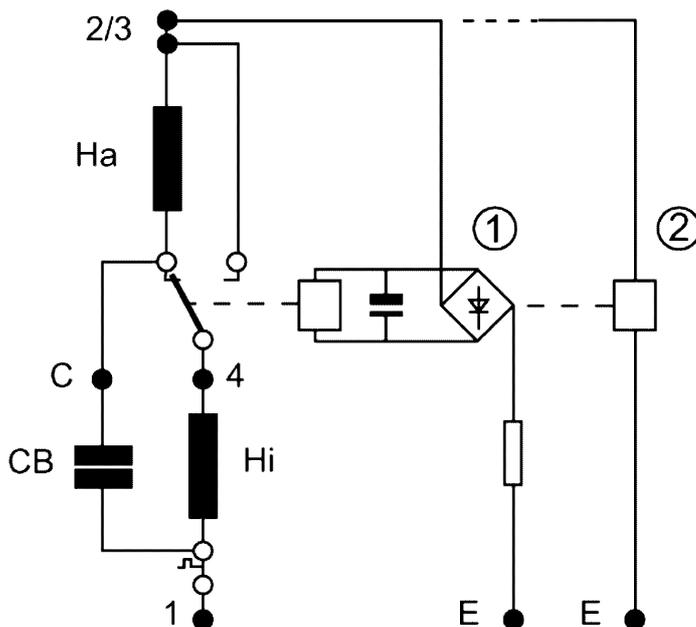
**INFO!** *Schwergängiges oder blockiertes Flügelrad*

*Darauf achten, dass der auf der Motorwelle aufgesetzte Distanzring auf der Motorwelle aufgesetzt ist.*

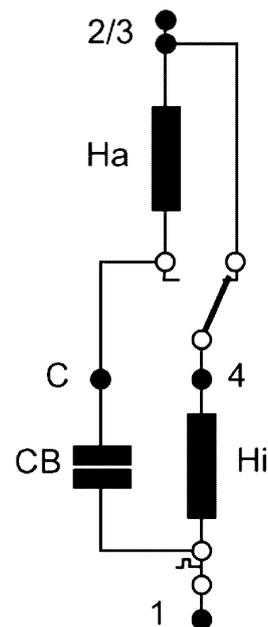
1. Gleitringdichtung in das Pumpengehäuse drücken.
2. Flügelrad von Hand auf die Motorwelle fest drehen.
3. Dichtring aufsetzen.
4. Umwälzpumpe montieren.

#### Anschlussplan

Betrieb:



Start:



## 8.14 Wasserweiche

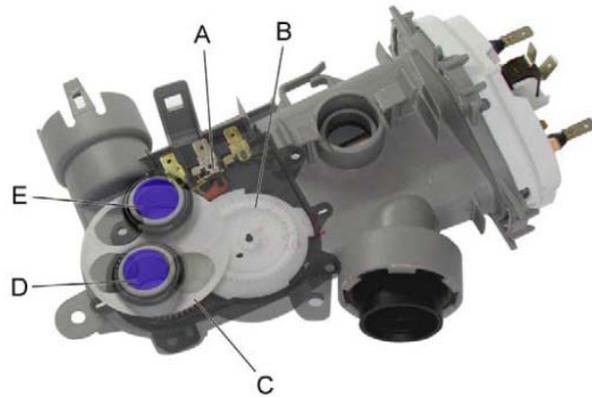
Die Wasserweiche ist für Wechselspülen und für unterschiedliche Spüldrücke zuständig.

Sie besteht aus einem Synchronmotor mit Getriebe, Nockenscheibe (B), Mikroschalter (A) und Verschluss-scheibe (C).

Die Ansteuerung des Synchronmotors erfolgt über einen Triac. Die Steuerung erhält Informationen über die Stellung der Verschluss-scheibe (C) von dem Mikroschalter (A), welcher von der Nockenscheibe (B) betätigt wird.

Der Synchronmotor treibt das Getriebe und somit die Nockenscheibe und die Verschluss-scheibe an.

Die Verschluss-scheibe hat drei Öffnungen und verschließt den jeweiligen Wasserkanal zu den Sprüh-armen. Je nach Stellung der Verschluss-scheibe ergeben sich unterschiedliche Wasserdrücke.



Wechselspülen



Zweikorb



Oberkorb gedrosselt / Zweikorb

**INFO!** Die Wasserweiche ist in dem Durchlauferhitzer integriert, und darf nur komplett mit dem Durchlauferhitzer ausgetauscht werden!

Spülart	Wasserdruck	
Wechselspülen	Oberkorb oder Unterkorb	hoch
Zweikorb	Oberkorb und Unterkorb	mittel
Wechsel	zwischen Zweikorb oder Oberkorb gedrosselt	niedrig

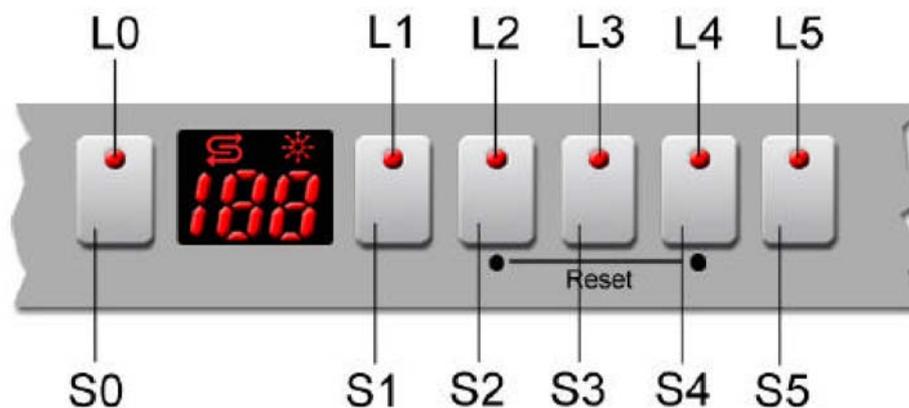
### Technische Daten

Bezeichnung	Wert	Einheit
Nennspannung Synchronmotor	230 - 240	V
Frequenz	50 / 60	Hz
Widerstand	ca. 9,3	kΩ

## 9. Bedienung und Funktion

### 9.1 Bedienung IGV 659.2 / IGVS 659.3

Die elektronische Steuerung besteht aus zwei Modulen, die in einem Gehäuse untergebracht sind. Das Steuer- / Leistungsmodul ist über ein Flachbandkabel mit dem Bedien- / Anzeigemodul verbunden.



#### 9.1.1 Funktion

##### LEDs

- Programmauswahl
- 2 1/2-stelliges Display
- Klarspülmangelanzeige
- Salzmangelanzeige

#### 9.1.2 Drucktasten / Programmwahl

##### Zeitvorwahl (ZVW)

Mit der Zeitvorwahltaste kann der Programmstart stundenweise um bis zu max. 19 Stunden verzögert werden (Einstellung zwischen 0h - 19h). Die Taste muss mindestens für 1 sec. gedrückt werden.

##### Intensiv 70

Das Programm besteht aus einem Vorspülen mit 50°, Reinigen mit 70°, zweimal Zwischenspülen, Klarspülen mit 69° und Trocknen.

##### Auto 55 / 65

Das Programm besteht je nach Aquasensor-Entscheidung aus:

- Reinigen mit 50°, einmal Zwischenspülen, Klarspülen mit 65° und Trocknen.
- Reinigen mit 65°, zweimal Zwischenspülen, Klarspülen mit 65° und Trocknen.
- Vorspülen, Reinigen mit 55°, einmal Zwischenspülen, Klarspülen mit 65° und Trocknen.

##### ECO 50

Das Programm besteht aus einem Reinigen mit 50°, einmal Zwischenspülen, Klarspülen mit 65° und Trocknen.

### Schnell 35

Das Programm besteht aus einem Reinigen mit 35°, einmal Zwischenspülen, Klarspülen mit 55° ohne Trocknen.

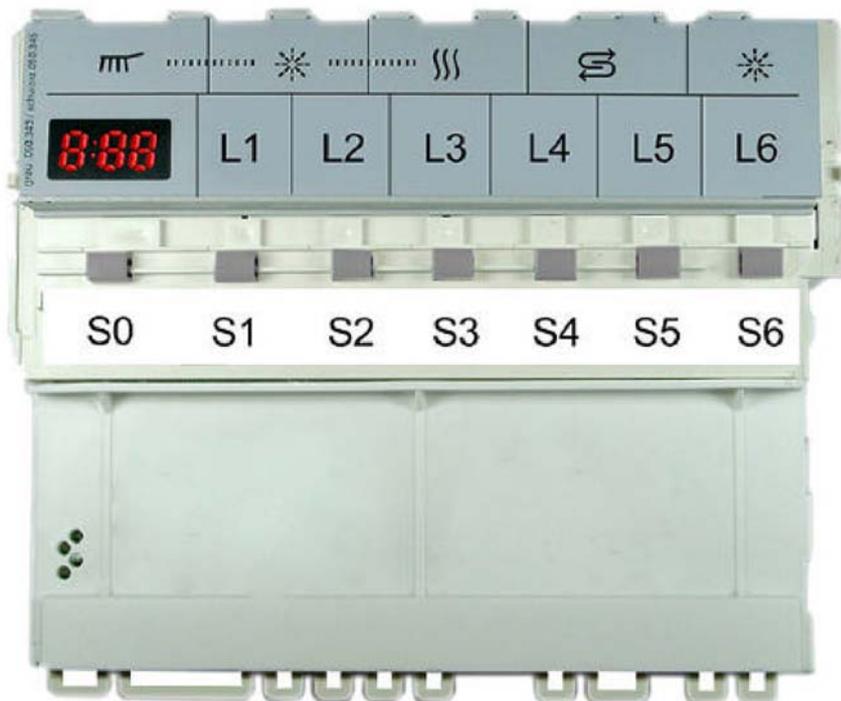
### Vorspülen

Das Programm besteht nur aus einem kalten Abspülen des Spülgutes.

### 9.1.3 Programm Reset

Im eingeschalteten Zustand die S2-Taste und die S4-Taste gleichzeitig für 3 Sekunden drücken. Es wird für ca. eine Minute abgepumpt. Danach Reinigerkammer schließen, damit die Zugabevorrichtung zurückgesetzt wird.

## 9.2 Bedienung IG 657.1 / IG 644.4



### Zeitvorwahl (ZVW)

Mit der Zeitvorwahl Taste kann der Programmstart stundenweise um bis zu max. 19 Stunden verzögert werden (Einstellung zwischen 0h - 19h). Die Taste muss mindestens für 1 sec. gedrückt werden.

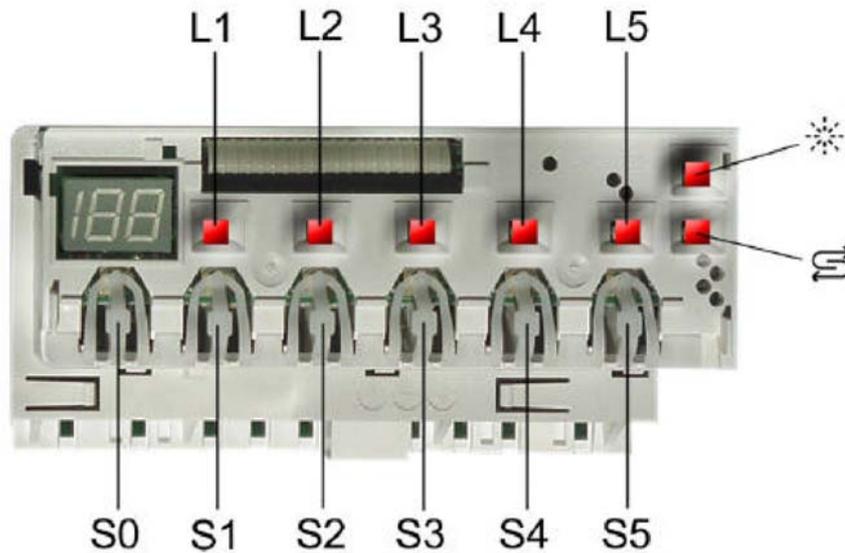
### Display

Das Display besteht aus einer 3-stelligen 7-Segmentanzeige. Über das Display wird die voraussichtliche Restlaufzeit in Stunden und Minuten angezeigt.

Die Restlaufzeit wird am Ende der Heizpositionen neu berechnet. Ergeben sich aufgrund der Aquasensor-Entscheidungen, Wasserzulauftemperatur, Geschirrmenge, usw. Abweichungen, so wird in diesen Positionen die angezeigte Restlaufzeit korrigiert. Es können unter Umständen Zeitsprünge von bis zu 50 Minuten entstehen. Beim Programmstart wird die Restlaufzeit, die dieses Programm das letzte Mal benötigt hat, angezeigt.

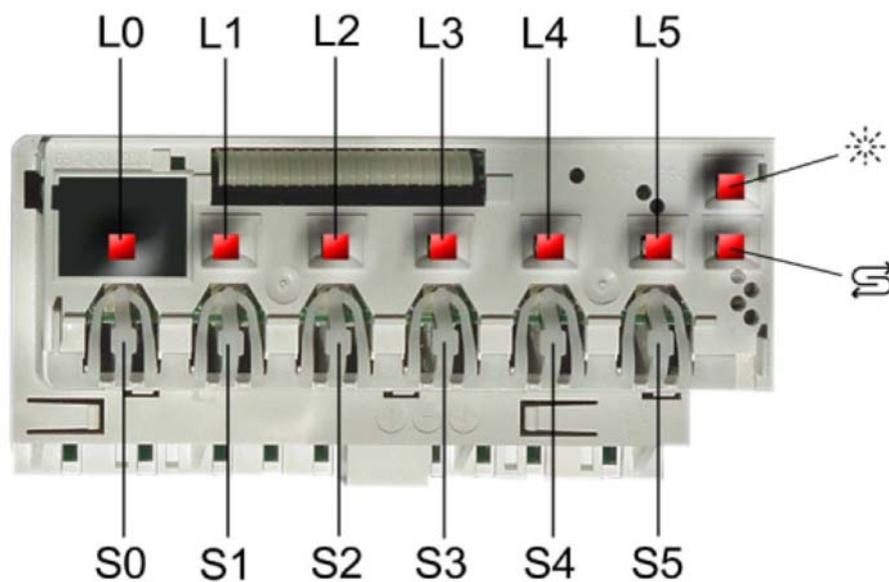
### 9.3 Bedienung IGV 647.1 / IG 647.2

Die elektronische Steuerung besteht aus zwei Modulen, die in einem Gehäuse untergebracht sind. Das Steuer- / Leistungsmodul ist über ein Flachbandkabel mit dem Bedien- / Anzeigemodul verbunden.

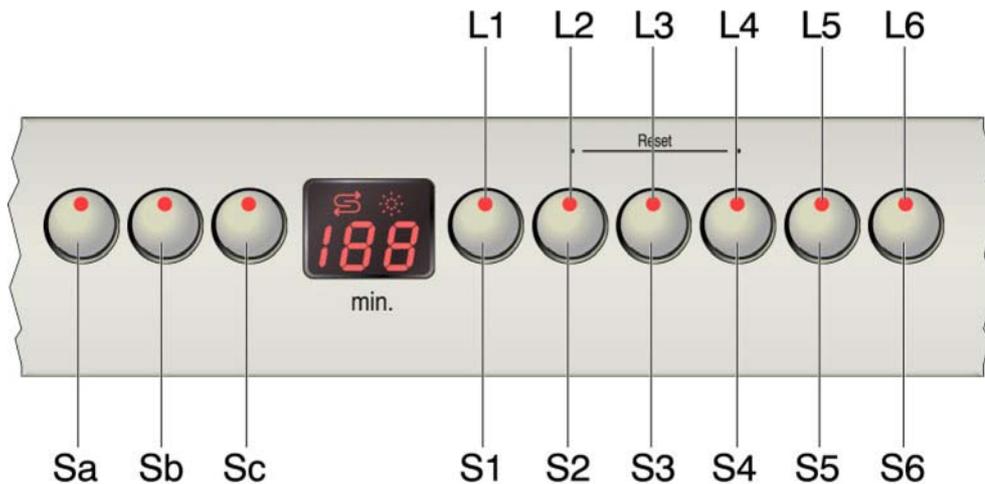


### 9.4 Bedienung IGVS 634.4

Die elektronische Steuerung besteht aus zwei Modulen die in einem Gehäuse untergebracht sind. Das Steuer- / Leistungsmodul ist über ein Flachbandkabel mit dem Bedien- / Anzeigemodul verbunden.



## 9.5 Bedienung IGVS 659.4 / IG 6508.0E



### 9.5.1 Drucktasten / Zusatzfunktionen (Sa - Sc)

#### Hauptschalter

2-poliger Ein-/Ausschalter mit Wischkontakt.

#### Einweichen (optional)

Die Taste Einweichen kann zusätzlich bei jedem Spülprogramm gewählt werden. Bei gedrückter Taste findet ein zusätzliches Vorspülen mit Aufheizen auf 55° im Unterkorb statt. Daraus ergibt sich eine Verlängerung der Laufzeit um ca. 20 Minuten. Empfehlung bei Mischgeschirr: Oberkorb für empfindliches Geschirr, Unterkorb für stark verschmutztes unempfindliches Geschirr.

#### Oberkorb (optional)

Die Taste Oberkorb muss betätigt werden, wenn nur der Oberkorb gespült werden soll. Die Wasserweiche wird während des kompletten Spülgangs in die Position des Oberkorbspülens positioniert. Der Programmablauf bleibt jedoch bestehen wie beim Wechselspülen

#### Zeitverkürzen (optional)

Die Taste Zeitverkürzung kann zusätzlich bei jedem Programm gewählt werden. Bei gedrückter Taste wird die Umwälz- und Trocknungszeit und somit die Spül- und Trockenleistung reduziert.

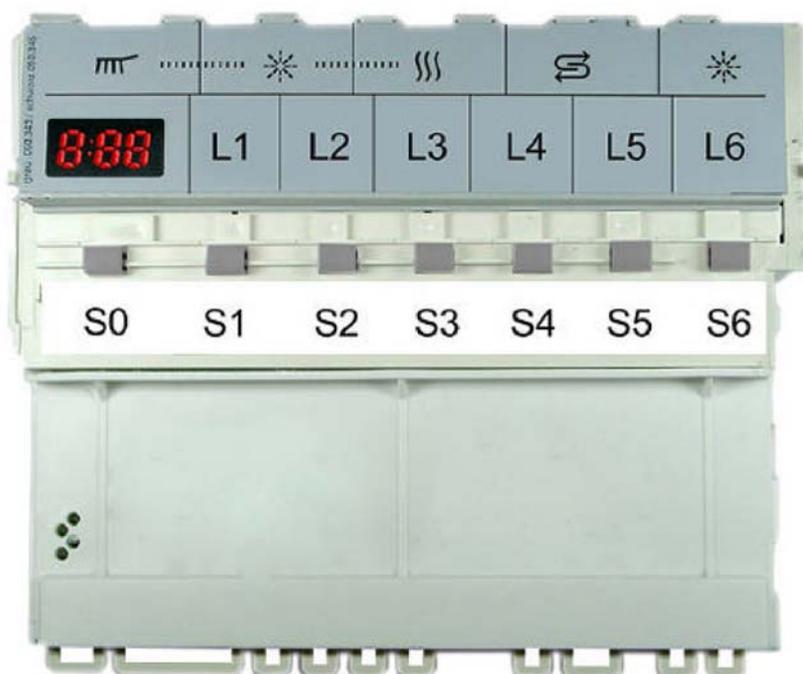
#### Unterkorb (optional)

Die Taste Unterkorb muss betätigt werden, wenn nur der Unterkorb gespült werden soll. Die Wasserweiche wird während des kompletten Spülgangs in die Position des Unterkorbspülens positioniert. Der Programmablauf bleibt jedoch bestehen wie beim Wechselspülen

#### Zeitvorwahl (ZVW)

Die Taste Zeitvorwahl gibt die Möglichkeit, die Startzeit bis zu 19 Stunden zu verschieben.

## 9.6 Bedienung IG 657.1 / IG 644.4



### Zeitvorwahl (ZVW)

Mit der Zeitvorwahltaste kann der Programmstart stundenweise um bis zu max. 19 Stunden verzögert werden (Einstellung zwischen 0h - 19h). Die Taste muss mindestens für 1 sec. gedrückt werden.

### Display

Das Display besteht aus einer 3-stelligen 7-Segmentanzeige. Über das Display wird die voraussichtliche Restlaufzeit in Stunden und Minuten angezeigt.

Die Restlaufzeit wird am Ende der Heizpositionen neu berechnet. Ergeben sich aufgrund der Aquasensor-Entscheidungen, Wasserzulauftemperatur, Geschirrmenge, usw. Abweichungen, so wird in diesen Positionen die angezeigte Restlaufzeit korrigiert. Es können unter Umständen Zeitsprünge von bis zu 50 Minuten entstehen. Beim Programmstart wird die Restlaufzeit, die dieses Programm das letzte Mal benötigt hat, angezeigt.

## 9.7 Sonderfunktionen IG 634.4

Einstellung Härtebereich: S3-Taste gedrückt halten und Gerät einschalten. Die Salzmenge-LED blinkt. Über die Programm-LEDs wird der eingestellte Wert (siehe Tabelle Härtebereichseinstellung) angezeigt. Mit jedem Drücken der S3-Taste erhöht sich der Einstellwert um eine Stufe. Wird das Gerät ausgeschaltet, ist der Wert gespeichert.

## 9.8 Sonderfunktionen IGV 659. ab .4, IGVS 659. ab .3, IG 6508.0E

Einstellung Härtebereich: S3-Taste gedrückt halten und Gerät einschalten. In der Ziffernanzeige erscheint der eingestellte Wert. Mit jedem Drücken der S3-Taste erhöht sich der Einstellwert um eine Stufe. Ist der Wert „H7“ erreicht springt die Anzeige wieder auf „H0“. Während der Einstellung blinkt die L3-LED. Wird das Gerät ausgeschaltet, ist der Wert gespeichert (s. Tabelle Härtebereichseinstellung).

## 9.9 Sonderfunktionen IG 644.4

Einstellung Härtebereich: S5-Taste gedrückt halten und Gerät einschalten. In der Ziffernanzeige erscheint der eingestellte Wert. Mit jedem Drücken der S5-Taste erhöht sich der Einstellwert um eine Stufe. Ist der Wert „H:07“ erreicht, springt die Anzeige wieder auf „H:00“. Während der Einstellung blinkt die L5-LED. Wird das Gerät ausgeschaltet, ist der Wert gespeichert (s. Tabelle Härtebereichseinstellung).

**Tabelle Härtebereichseinstellung**

°dH	°fH	°Clarke	mmol / l	Einstellwert (Display)		
				IG 647. ...	IGV 659 ab 4 IGVS 659 ab 3 IG 6508.0E	IG 644.4 IG 644.5 IGS 644.0
0 - 3	0 - 6	0 - 4	0 - 0,6	0	H0	H:00
4 - 6	7 - 11	5 - 8	0,7 - 1,1	1	H1	H:01
7 - 9	12 - 16	9 - 11	1,2 - 1,6	2	H2	H:02
10 - 12	17 - 21	12 - 15	1,7 - 2,1	3	H3	H:03
13 - 16	22 - 29	16 - 20	2,2 - 2,9	4	H4	H:04
17 - 21	30 - 37	21 - 26	3,0 - 3,7	5	H5	H:05
22 - 30	38 - 54	27 - 38	3,8 - 5,4	6	H6	H:06
31 - 50	55 - 89	39 - 82	5,5 - 8,9	7	H7	H:07
Standardeinstellung				2	H4	H:04

## 10. Störungshilfe für alle Geräte der Baureihe 630 - 634

Sollte Ihr Gerät nicht ordnungsgemäß funktionieren, dann überprüfen Sie bitte die folgenden Punkte, bevor Sie den Kundendienst rufen (siehe auch entsprechendes Kapitel in der Gebrauchsanweisung).

### 10.1 Steuerung / Modul

≡ Vor Austausch eines Moduls Kundendienstprogramm starten.

Kundenangabe	Ursache	Abhilfe
<p>Laufzeit zu lange</p> <p>Bauteil wird nicht angesteuert</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechselspültechnik, Energieeinsparung</li> <li>• Triac auf dem Modul schaltet nicht durch, evtl. sind Schmauchspuren auf dem Modul sichtbar.</li> <li>• Schaltregler / Netzteil verschmort durch Feuchtigkeit im Modul.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden beraten, siehe Verbrauchswerte bzw. Wechselspültechnik</li> <li>• Vor Modultausch die angeschlossenen Verbraucher (Ventile, Aktuatoren etc.) durchmessen.</li> <li>• Mit dem Modul muss auch die Dichtleiste 298550 erneuert werden.</li> </ul>
Verschmorte Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlussstecker</li> <li>• Kabelbaum verschmort / Leitung gebrochen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Reparatur von defekten Anschlusssteckern an Elektronik-Steuerungen Steckerreparaturset 491817 verwenden.</li> </ul> <p><b>INFO! Defekte Leitung im Kabelbaum mit Universalleitung 493906 erneuern.</b></p> <p><b>Zum Entfernen der defekten Leitung aus dem Steckergehäuse Ausdrückwerkzeug 340785 verwenden.</b></p>

## 10.2 Abpumpen

Kundenangabe	Ursache	Abhilfe
Pumpe läuft hörbar, fördert jedoch kein oder wenig Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siebssystem verstopft</li> <li>• Reuse im Ansaugstutzen (Pumpentopf) verschmutzt.</li> <li>• Rückschlagklappe im Auslauf hängt fest</li> <li>• Ablaufschlauch verstopft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden beraten, Hinweis in der Gebrauchsanweisung über Siebreinigung beachten. Sieb reinigen.</li> <li>• Kunden beraten. Reuse im Ansaugstutzen der Pumpe reinigen.</li> <li>• Rückschlagklappe ausbauen. Klappe und Sitz auf Verschmutzung überprüfen, ggf. reinigen.</li> <li>• Verstopfung beseitigen (Verschlauchung im Gerät nicht vergessen). Verstopfung im Bereich Schlauchanschluss am Wassereinlauf, zum Prüfen beide Ablaufschläuche abziehen.</li> </ul>
Pumpe brummt hörbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpe mechanisch blockiert (Fremdkörper oder Pumpenbeschädigung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpe reinigen, ggf. Pumpe ausbauen. Um das Fremdkörperrückhaltevermögen zu verbessern, wird empfohlen, das Zusatzsieb 428216 in das Grobsieb einzusetzen.</li> </ul>
Pumpe läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe auch Pumpe brummt oder läuft hörbar</li> <li>• Wasserhahn wurde im Trocknen geschlossen, Wärmetauscher war noch nicht gefüllt, Füllschalter wartet auf Niveau</li> <li>• Pumpe wird nicht angesteuert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden beraten. Programmablauf abwarten, dann erst Wasserhahn schließen. (Wenn vorhanden auf Aquastop hinweisen)</li> <li>• Pumpe ansteuern (Prüfprogramm) und nach Stromlaufplan überprüfen. Sicherheitshinweise beachten!</li> </ul>
Gerät pumpt kurz ab, wälzt um, pumpt ab, ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechsellpumpen (Laugenpumpe und Umwälzpumpe werden abwechselnd angesteuert)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden beraten</li> </ul>



## 10.4 Geräusche

Kundenangabe	Ursache	Abhilfe
Schlagende Geräusche beim Wassereinlauf im Rohrnetz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlegung bzw. Querschnitt der Wasserleitung (tritt dann meist nur bei Geräten mit Aquastop-Ventil auf, weil das Ventil direkt am Wasserhahn angeschlossen ist.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunden beraten und an Wasserinstallateur verweisen (Druckminderer einsetzen lassen).</li> </ul>
Klappergeräusche beim Spülen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprüharm schlägt an Geschirrtteile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunden beraten; Geschirr unsachgemäß eingeräumt.</li> </ul>
Wechselnde Geräusche im Spülprogramm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wechselpültechnik (im Intervall 55 Sek. Oberkorbspülen, 5 Sek. werden zum Wechseln benötigt, 60 Sek. im Unterkorb) durch Wasserweiche.</li> <li>Wechselpumpen (Laugenpumpe und Umwälzpumpe werden abwechselnd angesteuert)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunden beraten; Geschirr einräumen Ggf. unteren Sprüharm mit größeren Düsen einsetzen. (Siehe "Wasserweiche" auf Seite 44)</li> <li>Kunden beraten</li> </ul>

**Die nächsten Tabellen handeln von Speisen- oder sandartigen Rückständen, die das Spülergebnis verschlechtern können.**

**Im einzelnen sind dies:**

- Kalkbeläge (Analysieren mit Diagnosekoffer 10%ige Salzsäure)
- Stärkebeläge (Analysieren mit Diagnosekoffer Jodlösung)
- Wasserlösliche oder Regeneriersalz (Analysieren mit Diagnosekoffer destilliertes Wasser)
- Verfärbungen / Farbrückstände (z.B. Tee, Tomatensaft, Kaffee, Lippenstift etc.) (Analysieren mit Diagnosekoffer Chlorbleichlauge)
- Reinigerrückstände (Analysieren mit Diagnosekoffer destilliertes Wasser)
- Wasserunlösliche Rückstände / Spülgutschäden

## 10.5 Speisen- oder sandartige Rückstände

Kundenangabe	Ursache	Abhilfe
Speiserückstände oder sandartige Rückstände	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grob-, Mikro- und Feinsieb verschmutzt; Sieb nicht im Pumpentopf verrastet</li> <li>• Sprüharmdüsen, Dachbrause verstopft</li> <li>• Sprüharmlager schwergängig (Verschmutzung im Lagerbereich)</li> <li>• Fremdkörper im Bereich der Ablaufschlauchanschlüsse am Wassereinlauf (Ablaufkanal)</li> <li>• Reuse im Pumpentopf teilverstopft</li> <li>• Ablaufschlauch geknickt</li> <li>• Keine Reinigerdosierung oder Dosierung zu niedrig, falsche Programmwahl</li> <li>• Ungünstige Geschirranordnung (sehr große Geschirrtteile z.B. Töpfe im Unterkorb), Anlagestellen vermeiden, Stachelreihen verbogen</li> <li>• Sprüharm durch Geschirr- oder Besteckteile blockiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden beraten, Siebeinsatz und Pflege</li> <li>• Teile ggf. reinigen, Kunden auf richtigen Siebeinsatz hinweisen</li> <li>• Reinigen</li> <li>• Kunden beraten, reinigen</li> <li>• Reinigen</li> <li>• Ablaufschlauch richtig verlegen</li> <li>• Kunden beraten, Dosieranweisung des Reinigers beachten, Programme mit höherer Temperatur verwenden; Zugabevorrichtung überprüfen, siehe "Zugabevorrichtung" auf Seite 34.</li> <li>• Kunden beraten, Stachelreihen ausrichten (siehe Gebrauchsanleitung)</li> <li>• Kunden beraten</li> </ul>

Kundenangabe	Ursache	Abhilfe
<p>Speiserückstände oder sandartige Rückstände</p> <p>im Oberkorb</p> <p>im Unterkorb</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnorchelgeräusche; ungleichmäßiger Lauf der Umwälzpumpe, zu wenig Wasser im Gerät (Achtung bei Wechselpültechnik)</li> <li>• Rückschlagklappe undicht; Schmutzwasser fließt ins Gerät zurück</li> <li>• Gerät wälzt nicht um</li> <li>• Gerät heizt nicht</li> <li>• Gerät spült nur im Unterkorb</li> <li>• Gerät spült nur im Oberkorb. Bei Geräten mit Oberkorbventil im Fertigungszeitraum FD 7809 bis FD 7811 kann sich der Schwimmer des Oberkorbventils zwischen Durchlauferhitzer und Pumpentopf verklemmen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveaugeberfunktion prüfen (Füllvorgang durchführen)</li> <li>• Rückschlagklappe ausbauen, Klappe und Sitz auf Verschmutzung überprüfen, ggf. reinigen.</li> <li>• Umwälzpumpe überprüfen, siehe "Umwälzpumpe (SICASYM)" auf Seite 42.</li> <li>• Heizkreis nach Schaltunterlagen überprüfen, Druckschalter am Durchlauferhitzer beachten (siehe "Durchlauferhitzer" auf Seite 36) (nur wenn genügend Wasser im Gerät ist, kann die Umwälzpumpe genügend Druck aufbauen).</li> <li>• Verstopfung im Spülkreis des oberen Korbs. Bitte unbedingt beachten, dass in einigen Programmabschnitten nur im Unterkorb gespült wird. Zur Prüfung bitte KD Prüfprogramm und Diagnosehilfsmittel verwenden.</li> <li>• Durchlauferhitzer erneuern.</li> </ul>

## 10.6 Kalkbeläge

Kundenangabe	Ursache	Abhilfe
Kalkbeläge auf dem Geschirr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Härtebereich falsch eingestellt oder Rohwasserhärte &gt; 50°dH Resthärte im Reinigungs- und Klarspülgang prüfen</li> <li>Regeneriert nicht</li> <li>Rohwasserventil öffnet nicht -&gt; Befüllung erfolgt nur mit Rohwasser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Härtebereich einstellen, Kunden beraten, phosphathaltigen Reiniger verwenden</li> <li>Regenerierposition einstellen und Funktionskontrolle durchführen (Entleerung der Regenerierkammer beobachten) Regenerierventil genau überprüfen (mechanisch - Ventilschaft; elektrisch - Ansteuerung / Spule)</li> <li>Rohwasserventil überprüfen (mechanisch - Ventilschaft; elektrisch - Ansteuerung / Spule)</li> </ul>

## 10.7 Stärkebeläge

Kundenangabe	Ursache	Abhilfe
Stärkebeläge auf dem Geschirr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterdosierung des Reinigers (falscher Reiniger)</li> <li>Falsche Programmwahl (zu schwaches Programm angewählt)</li> <li>Gerät an Warmwasser angeschlossen -&gt; Wassereinlauf-temperatur zu hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunden beraten; Reiniger mit Enzymen verwenden</li> <li>Kunden beraten; richtige Programmwahl</li> <li>Warmwasseranschluss überprüfen (Soll: geringer als 60°C), Kunden beraten, ggf. an Kaltwasser anschließen</li> </ul>

## 10.8 Wasserlösliche- oder Regeneriersalzrückstände auf dem Spülgut

Kundenangabe	Ursache	Abhilfe
Wasserlösliche Rückstände	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regeneriersalz auf dem Geschirr</li> <li>• Undichter Salzbehälter-Deckel (Verschraubung prüfen, Regenerierkammer läuft langsam aus)</li> <li>• Undichtes Regenerierventil (Regenerierkammer läuft langsam aus)</li> <li>• Regenerierventil ständig angesteuert</li> <li>• Beginnende Glastrübung: kann nur scheinbar abgewischt werden</li> <li>• Laugenverschleppung</li> <li>• Kombiprodukt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden beraten</li> <li>• Kunden beraten, Undichtigkeit beseitigen</li> <li>• Ventil bzw. Ventilsitz überprüfen</li> <li>• Elektrische Überprüfung mit Schaltunterlagen</li> <li>• Siehe Spülgutschäden, Seite 61</li> <li>• Siehe Speiserückstände</li> <li>• Kunden beraten</li> </ul>

## 10.9 Verfärbungen /Farbrückstände

Kundenangabe	Ursache	Abhilfe
Farbrückstände	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu wenig Reiniger verwendet</li> <li>• Kunststoffverfärbung durch z.B.: Tomatenrückstände, Tee, Kaffee, usw.</li> <li>• Reiniger stark verklumpt, Reinigungswirkung und Auflösverhalten lassen nach</li> <li>• Zu schwaches Programm gewählt (bei kurzer Laufzeit und niedrigen Temperaturen ist die Kontaktzeit der Sauerstoffbleiche zu kurz)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden beraten, Reinigermenge erhöhen</li> <li>• Reiniger mit Chlorbleiche verwenden. Bei Verfärbungen im Gerät Maschinenreiniger empfehlen</li> <li>• Kunden beraten, Reiniger trocken und verschlossen lagern</li> <li>• Kunden beraten, stärkeres Programm verwenden</li> </ul>
Regenbogenartige Schlieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silikatablagerungen nur an Gläsern (nicht zu entfernen)</li> <li>• Klarspüldosierung zu hoch eingestellt (lassen sich mit Wasser abspülen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Abhilfe möglich (Glasschaden)</li> <li>• Dosiereinstellung reduzieren</li> </ul>
Silberbesteck läuft an	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfärbung entsteht durch Schwefelverbindungen, welche in der Luft und in diversen Speiseresten enthalten sind</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden beraten, Silberbesteck nach Gebrauch sofort spülen</li> </ul>

## 10.10 Reinigerrückstände

Kundenangabe	Ursache	Abhilfe
Reinigerrückstände	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigerdeckel blockiert durch Geschirrtteile (geht nicht vollständig auf)</li> <li>• Reinigerdeckel geht nicht vollständig auf</li> <li>• Falsche Programmwahl</li> <li>• Tabs im Schnell- oder Kurzprogramm verwendet</li>   <li>• Falsche Anwendung der Tabs (Verwendung in Zugabe oder Besteckkorb beachten)</li> <li>• Sprühdüsen verstopft (Siebe verrastet)</li> <li>• Zugabevorrichtung im Sprühschatten (großer Topf o.ä. unten links eingeräumt)</li> <li>• Abpumpen überprüfen, Rückschlagklappe</li> <li>• Reiniger stark verklumpt, Reinigungswirkung und Auflöseverhalten lassen nach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunden beraten, Ungünstige Geschirranordnung</li>   <li>• Feder der Zugabevorrichtung erneuern</li> <li>• Kunden beraten</li> <li>• Auflösezeit der Tabs zu lang</li>   <li>• Kunden beraten, Gebrauchsanweisung der Tabs beachten</li>   <li>• Kunden beraten</li> <li>• Kunden beraten</li>   <li>• Siehe Speiserückstände</li> <li>• Kunden beraten</li> </ul>

## 10.11 Spülgutschäden

Kundenangabe	Ursache	Abhilfe
<p>Beginnende oder bereits vorhandene, irreversible (nicht rückgängige) Glastrübung</p> <p>Mechanische Schäden (Kratzer oder Bruch)</p> <p>Geschirr verblasst</p> <p>Rost auf dem Besteck</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Härtebereich zu hoch eingestellt, Resthärte im Reinigen bzw. Klarspülen &lt;5°dH</li> <li>• Gläser nicht spülmaschinenfest (Gläser sind meist nur spülmaschinengeeignet)</li> <li>• Zu starkes Programm gewählt</li> <li>• Einwirkzeit des Dampfes im Trocknen zu lang</li> <li>• Kratzer durch Anlagestellen-/Flächen mit anderen Geschirrtteilen</li> <li>• Geschirr nicht spülmaschinenfest</li> <li>• Besteck nicht spülmaschinenfest (Messer/Messerklingsstahl ist meist weniger korrosionsbeständig)</li> <li>• Flugrost: Infektion durch korrodierendes Spülgut oder Geschirrkörbe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellung nach Messung optimieren</li> <li>• Kunden beraten</li> <li>• Kunden beraten, bei Gläsern möglichst schwaches Programm wählen (niedrige Temperatur &lt; 50°C)</li> <li>• Kunden beraten, Gerät nicht einschalten und erst nach Stunden Geschirr ausräumen; z.B. über Nacht</li> <li>• Kunden beraten, Anlagestellen beim Einräumen vermeiden</li> <li>• Kunden beraten, spülmaschinenfestes Geschirr benutzen</li> <li>• Spülmaschinenfestes Besteck benutzen! (höheren Chrom/Nickelanteil, mind. 18/8 oder 18/10)</li> <li>• Kunden beraten. Keine rostenden Teile wie z.B. alten Topf im Geschirrspüler spülen.</li> </ul>

## 10.12 Trockenergebnis

Kundenangabe	Ursache	Abhilfe
Trocknet nicht richtig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kein Klarspüler in der Zugabevorrichtung</li> <li>Gerät an Warmwasser angeschlossen, Gerät ist für Warmwasser geeignet, wird jedoch nicht empfohlen.</li> <li>Gerät heizt nicht</li> <li>Programm ohne Trocknen gewählt</li> <li>Bei Tabs mit integriertem Klarspüler, hat sich der Klarspüler zu früh aufgelöst.</li> <li>Kunststoffteile</li> <li>Kombinierte Reinigerprodukte (2-in-1 / 3-in-1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunden beraten</li> <li>Kunden beraten, auf Funktion des Wärmetauschers hinweisen, ggf. Gerät an Kaltwasserzulauf anschliessen</li> <li>Heizkreis nach Schaltunterlagen überprüfen, Druckschalter am Durchlauferhitzer beachten (nur wenn genügend Wasser im Gerät ist, kann die Umwälzpumpe genügend Druck aufbauen).</li> <li>Kunden beraten, Schnellprogramm ist ohne Trocknen, Option Trocknungsgrad ist zu gering eingestellt</li> <li>Kunden beraten, Tab für dieses Programm ungeeignet</li> <li>Kunststoffe speichern kaum Wärme und haben eine hydrophobe Oberfläche, welche schwer benetzbar ist. Dies führt beim Trocknen zu Tropfenbildung</li> <li>Kunden beraten, getrennte Reinigerprodukte empfehlen (Klarspüler und Reiniger getrennt)</li> </ul>

## 10.13 Umwälzpumpe

Kundenangabe	Ursache	Abhilfe
Umwälzpumpe läuft nicht an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach längerer Standzeit kann der Dichtsatz mit dem Pumpenrad verkleben.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dichtsatz ist unbedingt zu erneuern.</li> </ul>

## 11. Technische Daten IG 6... und IGV 6...

Die angegebenen Werte können nach oben oder unten abweichen. Die Werte entsprechen Labormesswerten nach EN50242 bei Serienanlauf.

### Abmessungen

Höhe	85,0 cm
Breite	59,8 cm
Tiefe	57,0 cm
Spannung / Frequenz	230 V / 50 Hz
Anschlusswert	2,3 kW
Heizleistung	2,15 kW
Absicherung	10 / 13 A

### Zugabevorrichtung

Klarspüler-Füllmenge	120 ml
Einstellung 0-6	je 1 ml
Reiniger-Fassungsvermögen	45 g

### Umwälzpumpe

Nennspannung	230 - 240 V
Frequenz	50 Hz
Widerstand	Ha ca. 80Ω Hi ca. 85Ω Hi 2 ca.13Ω
Förderhöhe	3,1 m
Förderleistung	25 - 30 l/Min
Anlaufstrom	2,4 A
Betriebsstrom	0,31 A

### Wasserweiche

Frequenz	50 / 60 Hz
Widerstand	ca. 9,3 kΩ
Nennspannung	230-240 V (Synchronmotor)

### Regenerier-/Auslauf-/Rohwasserventil

Nennspannung	230 - 240 V
Frequenz	50 Hz
Widerstand	2 kΩ
Durchflussmenge	2,75 l/min
Wasserdruck	0,5 - 10 bar

### Aktuator

Nennspannung	110 - 240 V
Frequenz	50 / 60 Hz
Widerstand	0,5 - 1,5 kΩ

### Durchlauferhitzer

Nennspannung	230 - 240 V
Frequenz	50 Hz
Leistung	2150 W
Widerstand	ca. 22 Ω

### Aqua-Stop-Ventil

Nennspannung	230 - 240 V
Frequenz	50 Hz
Durchflussmenge	2,75 l/min
Wasserdruck	0,5 - 10 bar

### Daten Energie Label

Energieklasse	A
Reinigungswirkung	A
Trocknungswirkung	A

### Volumen (Permanent-Spülsystem)

Temperatur	Widerstand in kΩ	Toleranz
25	48,4	7,9
30	38,5	7,1
50	16,5	6,2
60	11,0	5,6
65	9,1	5,6

### Klixon / NTC

85°C Sicherheitsschalter

### Salzbehälter - Fassungsvermögen

Feinkörniges Salz	ca. 2 kg
Grobkörniges Salz	ca. 1,5 kg
Salztabletten	ca. 0,7 kg

### Laugenpumpe

Nennspannung	230 - 240 V
Frequenz	50 Hz
Widerstand	110 - 260 Ω
Förderhöhe	0,9 m
Förderleistung	10 l/min

## 11.1 Verbrauchswerte IG 647. ...

### 11.1.1 Gerät mit Wasserweiche und Wärmetauscher

	Intensiv 70°	Auto 55-65°	Normal 65°	Eco 50°	Sanft 40°	Schnell 35°	Vorspülen
Dauer in Min.	112	100-145	108	140	72	30	19
Stromverbrauch in kWh	1,8	1,15 - 1,46	1,85	1,05	0,8	0,6	0,1
Wasserverbrauch in Liter	21	14 - 19	18	14	15	10	4

### 11.1.2 Gerät mit Wasserweiche ohne Wärmetauscher

	Intensiv 70°	Auto 55-65°	Normal 65°	Eco 50°	Sanft 40°	Schnell 35°	Vorspülen
Dauer in Min.	115	110 - 135	106	140	75	30	19
Stromverbrauch in kWh	1,7	1,25-1,55	1,45	1,05	0,9	0,7	0,1
Wasserverbrauch in Liter	21	14 -19	18	14	15	10	4

## 11.2 Verbrauchswerte IG 644 bis .4

### 11.2.1 Gerät mit Wasserweiche und Wärmetauscher

	<b>Intensiv 70°</b>	<b>Auto 55-65°</b>	<b>Eco 50°</b>	<b>Sanft 40°</b>	<b>Schnell 35°</b>	<b>Vorspülen</b>
Dauer in Min.	112	95 - 145	140	72	30	19
Stromverbrauch in kWh	1,6	1,15 - 1,60	1,06	0,8	0,6	0,1
Wasserverbrauch in Liter	21	11 - 19	14	15	10	4
Wasserverbrauch in Liter mit Aquasensor	18			12		

### 11.2.2 Gerät mit Wasserweiche ohne Wärmetauscher

	<b>Intensiv 70°</b>	<b>Auto 55-65°</b>	<b>Normal 65°</b>	<b>Eco 50°</b>	<b>Sanft 40°</b>	<b>Schnell 35°</b>	<b>Vorspülen</b>
Dauer in Min.	115	95 - 140	140	140	75	30	19
Stromverbrauch in kWh	1,7	1,25 - 1,60	1,46	1,05	0,9	0,6	0,1
Wasserverbrauch in Liter	21	11 - 19	18	15	15	10	4
Wasserverbrauch in Liter mit Aquasensor	18				12		

## 11.3 Verbrauchswerte IG 634 bis .3

### 11.3.1 Gerät mit Wasserweiche und Wärmetauscher

	<b>Intensiv 70°</b>	<b>Auto 55-65°</b>	<b>Eco 50°</b>	<b>Sanft 40°</b>	<b>Schnell 35°</b>	<b>Vorspülen</b>
Dauer in Min.	112	95 - 145	140	72	30	19
Stromverbrauch in kWh	1,6	1,15 - 1,50	1,05	0,8	0,6	0,1
Wasserverbrauch in Liter	21	11 - 19	14	15	10	4
Wasserverbrauch in Liter mit Aquasensor	18			12		

### 11.3.2 Gerät mit Wasserweiche ohne Wärmetauscher

	<b>Intensiv 70°</b>	<b>Auto 55-65°</b>	<b>Normal 65°</b>	<b>Eco 50°</b>	<b>Sanft 40°</b>	<b>Schnell 35°</b>	<b>Vorspülen</b>
Dauer in Min.	115	95 - 140	140	140	75	30	19
Stromverbrauch in kWh	1,7	1,25 - 1,60	1,45	1,05	0,9	0,7	0,1
Wasserverbrauch in Liter	21	11 - 19	18	15	15	10	4
Wasserverbrauch in Liter mit Aquasensor	18				12		

## 11.4 Verbrauchswerte IG 647.2E

### 11.4.1 Gerät ohne Wärmetauscher

	<b>Intensiv 70°</b>	<b>Normal 65°</b>	<b>Eco 50°</b>	<b>Sanft 40°</b>	<b>Schnell 35°</b>	<b>Vorspülen</b>
Dauer in Min.	94	92	88	68	30	13
Stromverbrauch in kWh	2,0	1,75	1,44	1,0	0,8	0,1
Wasserverbrauch in Liter	23	23	16	19	12	5

## 11.5 Verbrauchswerte IG / IGS 6407.0 - IG 6507.0E

### 11.5.1 Gerät mit Wasserweiche und Wärmetauscher

	<b>Intensiv 70° Power 75</b>	<b>Auto 55- 65°</b>	<b>Normal 65°</b>	<b>Eco 50°</b>	<b>Sanft 40°</b>	<b>Schnell 35°</b>	<b>Vorspülen</b>	<b>Teller- wärmen</b>
Dauer in Min.	125 - 135	85 - 140	140	140	68 - 72	30	9	25
- mit Half-Load	120	85 - 130		120	62			
- mit Vario Speed	85 - 90	71 - 75		65 - 70	52 - 56			
Stromverbrauch in kWh	1,55 - 1,60	1,05 - 1,60	1,60	1,05	0,75 - 0,80	0,7	0,05	0,60
- mit Half-Load	1,50	1,00 - 1,40		1,05	0,75			
- mit Vario Speed	2,00 - 2,10	1,40 - 1,50		1,40 - 1,44	0,85 - 0,95			
Wasserverbrauch in Liter	13 - 16	10 - 17	16	12	11 - 14	10	4	4
- mit Half-Load	12	10 - 14	16	12	11 - 14	10	4	4
- mit Vario Speed	16 - 20	15 - 20		12 - 14	12 - 16			

Die angegebenen Werte können nach oben oder unten abweichen. Die Werte entsprechen Labormesswerten nach EN50242 bei Serienanlauf.