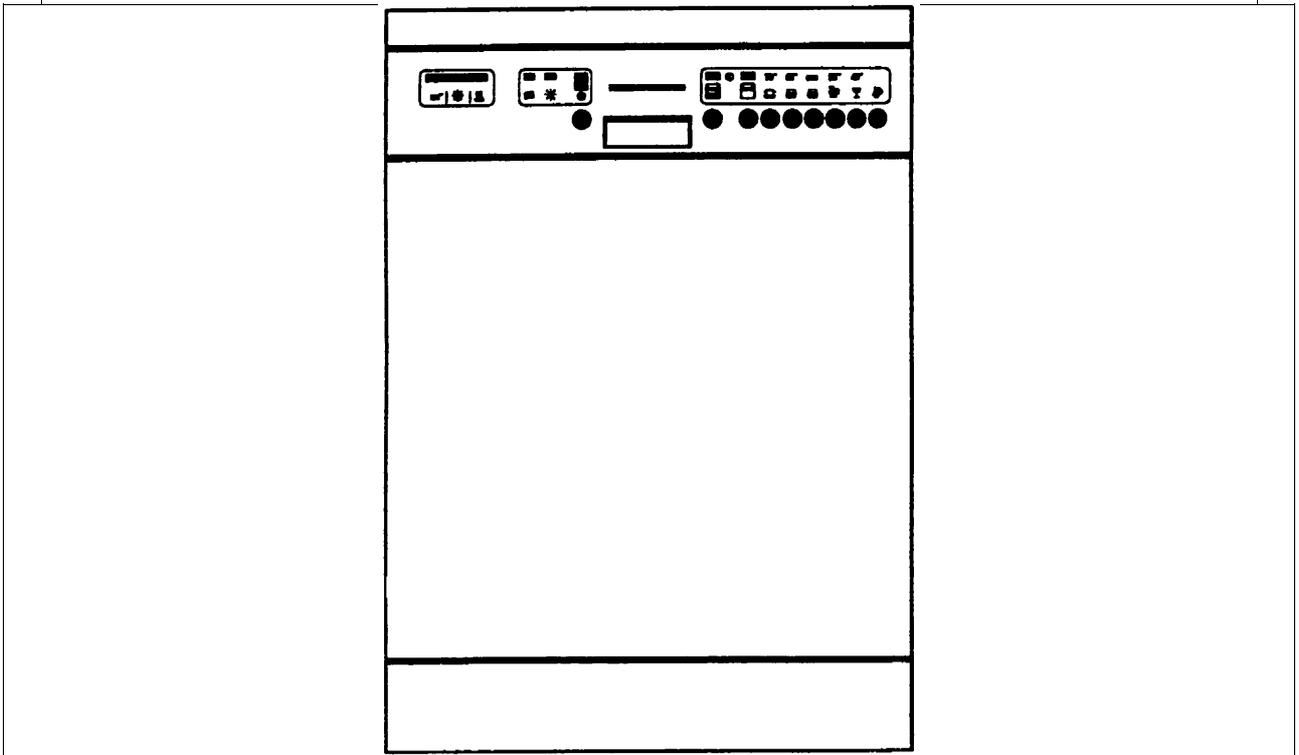


# KÜPPERSBUSCH KUNDENDIENST



## *Technisches Handbuch* *IG 669.0*

bearbeitet von: K.H. Hiby

Fax: 0209/401743

Telefon: 0209/ 401732

Datum: 23.06.1997

**Inhalt:**

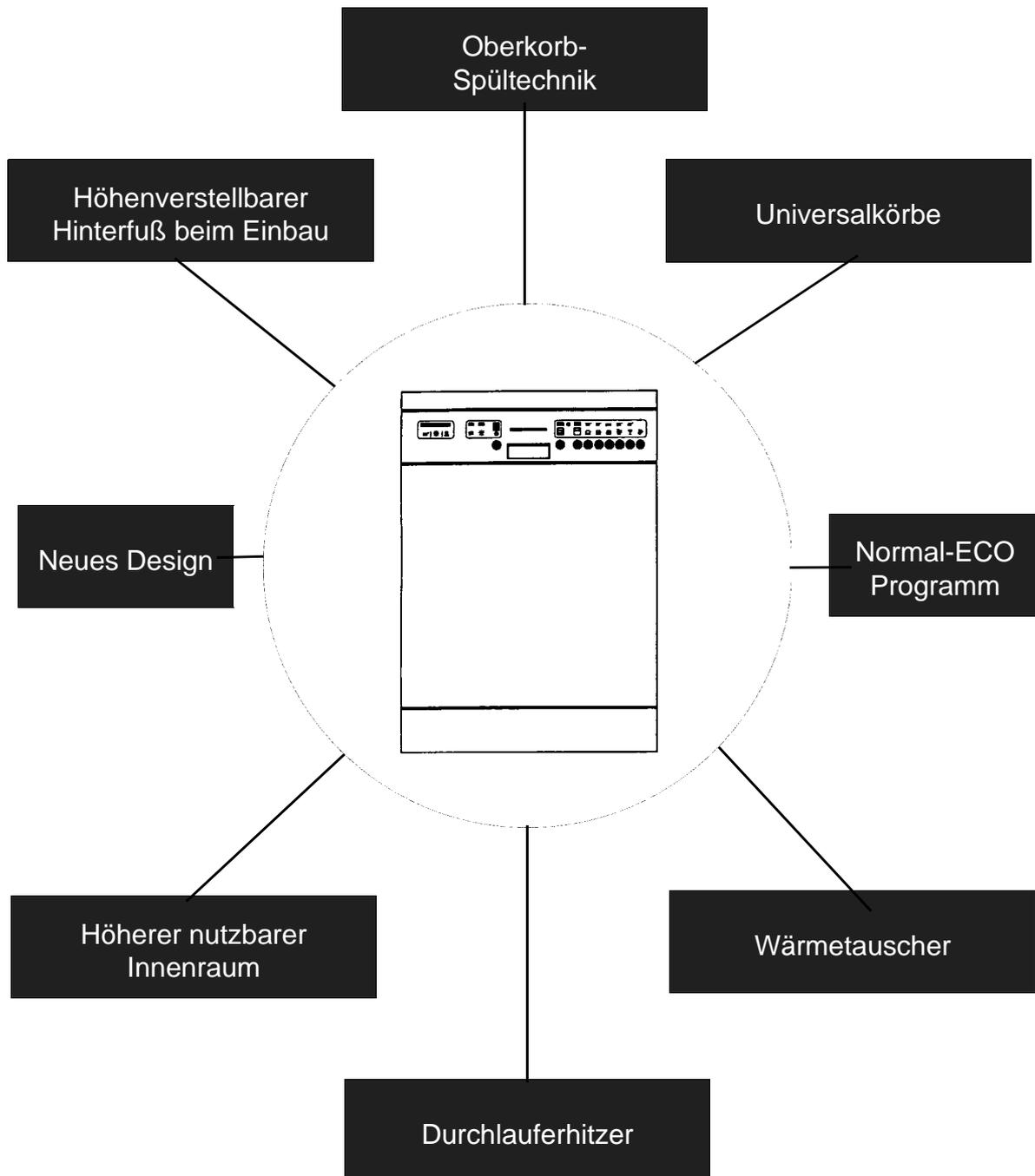
|  |    |
|--|----|
| 1 Allgemeine technische Beschreibung   | 2  |
| 1.1 Typenübersicht   | 2  |
| 1.2 Produktmerkmale  | 3  |
| 1.3 Ausstattungsübersicht  | 6  |
| 1.4 Die Bedienblende   | 7  |
| 2 Gebrauchsanleitung   | 7  |
| 3 Technische Daten   | 8  |
| 3.1 Geräte mit und ohne OKS-Technik  | 8  |
| 3.2 Spülsystem mit und ohne OKS-Technik  | 8  |
| 3.3 Geräte mit OKS-Technik   | 9  |
| 4 Funktionsbeschreibung - Füll- und Sicherheitssystem<br>mit Enthärtungsanlage und Wärmetauscher | 11 |
| 4.1 Zwei- und Oberkorbspülen bis FD7411  | 11 |
| 4.2 Regenerierkreislauf ab FD7412  | 12 |
| 4.3 Sicherheitsfüllsystem am integrierten Wassereinlauf  | 15 |
| 4.4 Spülkreislauf - Zweikorbspülen   | 16 |
| 4.5 Thermoaktuator - Aufbau  | 17 |
| 4.6 Durchlauferhitzer  | 18 |
| 5 Schaltpläne  | 18 |

# 1 Allgemeine technische Beschreibung

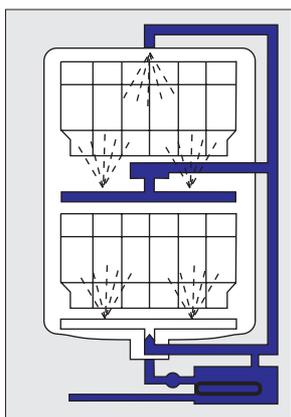
## 1.1 Typenübersicht

| <b>Typ</b> | <b>Fertigungszeitraum</b> |
|------------|---------------------------|
| IG 669.0 J | ab 7405                   |
| IG 669.0 B | ab 7405                   |
| IG 669.0 W | ab 7405                   |
| IG 669.0 S | ab 7405                   |
| IG 669.0 S |                           |

## 1.2 Produktmerkmale



### 1.2.1 Oberkorb-Spültechnik



Ein Wahlschalter in der Bedienblende schaltet das Spülen mit Oberkorb-Spültechnik ein.

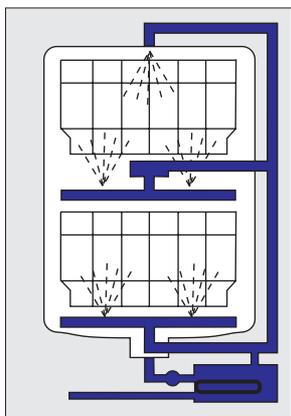
Die Oberkorb-Spültechnik für halbe Beladung spart gegenüber der Vollbeladung ca: 15% Wasser, 30% Strom und 12% Spülzeit.

#### Weitere Vorteile:

Flexible Universalkörbe mit zwei Besteckeinsätzen für bequemes und sicheres Beladen.

2 x 6 Spülprogramme. Alle Spülprogramme können wahlweise für die Oberkorb-Spültechnik oder für die Vollbeladung benutzt werden.

### 1.2.2 Durchlauferhitzer

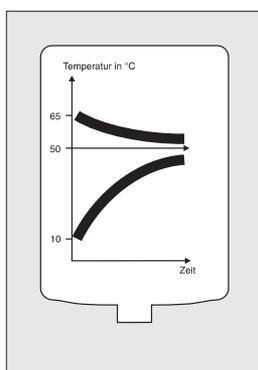


Ein unterhalb des Innenraums eingebauter Durchlauferhitzer erwärmt das Spülwasser. Der herkömmliche, innenliegende Rohrheizkörper entfällt.

Überhitzen und Verformen empfindlicher Teile im Unterkorb wird verhindert.

Der nutzbare Innenraum wird höher und aufgeräumter.

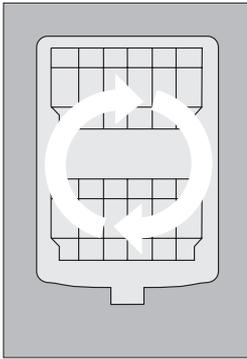
### 1.2.3 Wärmetauscher zur Wärmerückgewinnung



Das durch den Durchlauferhitzer aufgeheizte Spülwasser erwärmt bereits während des Spülganges das Spülwasser für den folgenden Spülgang im Wärmetauscher auf bis zu 50 °C auf.

Das Wärmetauscher-System zur Wärmerückgewinnung leistet einen deutlichen Beitrag zur Energieeinsparung.

#### 1.2.4 Wärmetauscher zum Energiespar-Trocknen



Der Wärmetauscher sorgt für eine hygienische und keimfreie Kondensationstrocknung ohne zusätzlichen Energieeinsatz.

Das Geschirr wird dadurch besonders energiesparend und ohne Dampfaustritt zuverlässig getrocknet.

#### 1.2.5 Aqua-Stop-Sicherheitssystem



Alle **Küppersbusch**-Geschirrspülautomaten sind mit dem Aqua-Stop-Sicherheitssystem ausgerüstet, das vor Wasserschäden schützt.

Sie können also unbesorgt das Haus verlassen, während der Geschirrspüler seine Arbeit erledigt.

#### 1.2.6 Extrem geräuscharm



Die Top-Geschirrspülautomaten besitzen eine besonders gute Geräuschdämmung für sehr leisen Betrieb.

So kann zum Beispiel der Geschirrspüler auch nachts, bei günstigem Stromtarif, die Arbeit verrichten.

bearbeitet von: K.H. Hiby

Fax: 0209/401743

Telefon: 0209/ 401732

Datum: 23.06.1997

### 1.3 Ausstattungsübersicht

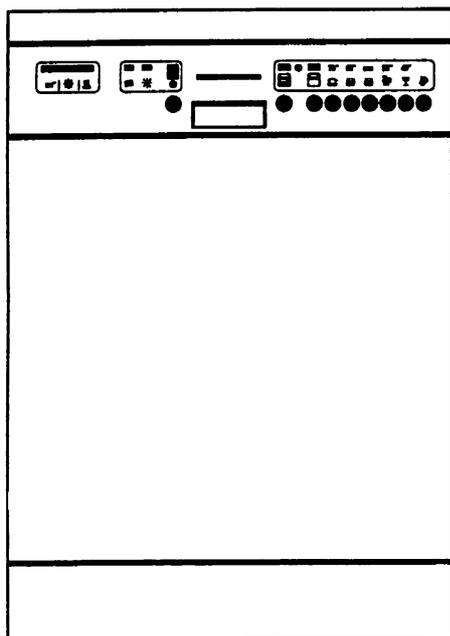
IG 669.0 J - Design Schwarz

IG 669.0 W - Design Weiß

IG 669.0 B - Design Braun

IG 669.0 S - Design Spiegelglas

#### **Integrierter Geschirrspüler mit Oberkorbspülen + WT + DH**



- Oberkorbspülen
- Wärmetauscher
- Durchlauferhitzer
- 2 x 6 Programme, darunter Normal und ECO-Programm
- Programmwahl über Drucktasten
- 4 Spültemperaturen (70 °C, 65 °C, 55 °C, 40 °C)
- Hauptschalter mit Kontrolleuchte
- elektronische Salz- und Klarspülanzeige
- Nachfüllanzeige im Gerät
- elektronische Zeitvorwahl
- Universalkörbe
- von vorne verstellbarer Hinterfuß
- geringer Wasser- und Stromverbrauch im Normalprogramm: 19 l / 1,3 kWh
- 50 dB (re 1 pW)
- Aqua-Stop
- neues Flachblenden-Design (mit Griffklappe)

#### **Lieferbares Sonderzubehör:**

- Wechselhaube Edelstahl poliert: Zub.-Nr. 512
- Wechselhaube Edelstahl gebürstet: Zub.-Nr. 513
- Wechselblende Classic-Braun: Zub.-Nr. 514

bearbeitet von: K.H. Hiby

Fax: 0209/401743

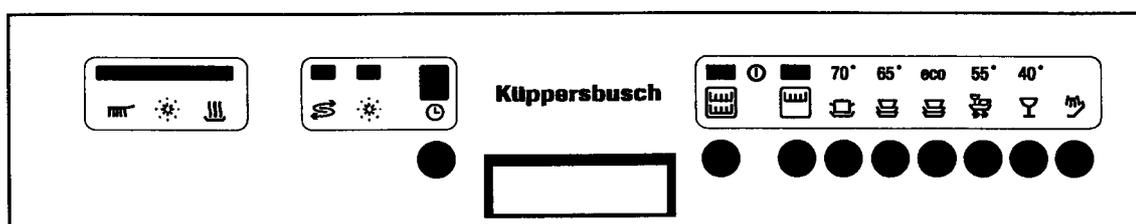
Telefon: 0209/ 401732

Datum: 23.06.1997

## 1.4 Die Bedienblende

Neue Baureihe Oberkorbspülen

2 x 6 Programme



## 2 Gebrauchsanleitung

### 3 Technische Daten

#### 3.1 Geräte mit und ohne OKS-Technik

IG 669.0 B; IG 669.0 W0; IG 669.0 J (mit OKS); IG 659.0 W0; IG 659.0 B; IG 659.0 J (ohne OKS).

##### Integrierter WS-Einlauf mit Enthärtungsanlage

Zur Verbrauchswertoptimierung wurden der integrierte WS-Einlauf und die nachgeschaltete Enthärtungsanlage geändert. Der bei Serienanlauf eingesetzte integrierte WE wurde bei den Geräten ohne OK-Spülen **ab FD7411** und bei den Geräten mit OK-Spülen **ab FD7412** durch die geänderte Ausführung abgelöst. Beim geänderten integrierten WE wird das Füllen vorrangig mit Weichwasser vorgenommen, d.h. auch die Regenerierkammer wird mit weichem Wasser gefüllt (siehe Funktionsbeschreibung). Der Hartwasserkanal entfällt. Aufgrund des veränderten Strömungswiderstandes entfällt die Drossel im Schlauch und im Deckel des Enthärter. Die Enthärtungsanlage mit Drossel, **ET-Nr. 425351**, bleibt weiterhin Ersatzteil, für die Geräte mit dem integrierten WE (Hartwasser) **ET-Nr. 426097**. Der integrierte WE, **ET-Nr. 426097** wird durch den neuen integrierten WE mit Weichwasserführung, **ET-Nr. 426239** mit der Drossel im Schlauch ersetzt. Die Enthärtungsanlage ohne Drossel im Deckel, **ET-Nr. 426288** (schwarzer Deckel) kann nur in Verbindung mit dem neuen integrierten WE, **ET-Nr. 426239** eingesetzt werden. **Ab FD7503** wird eine vom DVGW geforderte Lufttrennkammer, **ET-Nr. 426290** zwischen integriertem Wassereinlauf und der Enthärtungsanlage eingesetzt (s. Funktionsbeschreibung).

#### 3.2 Spülsystem *mit* und *ohne* OKS-Technik

Um das Rundlaufverhalten der Umwälzpumpe zu optimieren und Ansaugeräusche zu vermeiden, erhält der Pumpentopf **ab FD7501** über der Ansaugöffnung zur Umwälzpumpe eine Abdeckung. Dieser Pumpentopf ist als Ersatzteil unter der bestehenden **ET-Nr. 426056** eingeführt worden. Eine weitere Maßnahme hierzu, der untere Sprüharm mit kleineren Düsen **ab FD 7502** ist auch als Ersatzteil unter der bestehenden **ET-Nr. 426111** eingelagert worden.

### 3.2.1 Oberer Sprüharm Zuführrohr für OKS-Geräte

Zur Vermeidung von Sprühschatten in der Mitte des Oberkorbes neben dem Sprüharmlager, erhält das Zuführrohr **ab FD7505** eine Düse nach oben. Eine der zwei Düsen nach unten wird verschlossen.

### 3.2.2 Oberer Sprüharm Zuführrohr ohne OK-Spülen

Bei diesen Geräten erhält der Sprüharm eine zusätzliche Düse neben dem Sprüharmlager nach oben, eine von den nach unten gerichteten Düsen wird ebenfalls verschlossen.

**Hinweis:** Wird bei Geräten mit **FD7410-7502** das Spülergebnis beanstandet, z.B. Speisereste auf dem Geschirr oder Schlag-/Klopfgeräusche am Oberkorb, muß das Zuführrohr mit dem Sprüharm erneuert werden. Die Ursache liegt darin, daß die Verrastung vom Zuführrohr und Kopplung bei Temperaturanstieg sich verschiebt bzw. verwindet. Das Abkippen des Sprüharmes führt dann zum Blockieren des Sprüharmes. Für diese Beanstandung wurden für beide Spülsysteme Reparatursätze, bestehend aus Sprüharm oben und dem Zuführrohr angelegt. Für die Geräte mit OK-Spülen, **ET-Nr. 426326** und für die Geräte ohne OK-Spülen, **ET-Nr. 426353**. Beide Reparatursätze beinhalten die unter Punkt 2.2.1 + 2.2.2 beschriebenen Verbesserungen.

### 3.2.3 Dachbrause mit Düsen

Werden vom Kunden "Plätschergeräusche" beanstandet, so ist das außenliegende Zuführrohr mit der angekoppelten Dachbrause, **ET-Nr. 426120** auszutauschen. Ab **FD7503** sind die Düsen um 5° gedreht; dadurch treffen die Wasserstrahlen nicht mehr auf die unbedämmte Seitenwand.

## 3.3 Geräte mit OKS-Technik

### 3.3.1 Wahlschalter

**Ab FD7410** wurde bei diesen Geräten ein Wahlschalter mit einem zusätzlichen Unterbrecherkontakt zwischen Schaltwippe f0/4 und dem Steuergerätemotor m1 eingeführt. Dieser Kontakt verhindert beim OK-Spülen, daß bei den Füllvorgängen der Saugheber von der Einlaufkammer anspricht, die Schaltwippe betätigt und damit

bearbeitet von: K.H. Hiby

Fax: 0209/401743

Telefon: 0209/ 401732

Datum: 23.06.1997

das Steuergerät weiterschaltet. Der Schalter ohne Unterbrecherkontakt, **ET-Nr. 426060** trägt die Zeichnungsnr. 1 737 200 382 und wird ersetzt durch den neuen Schalter, **ET-Nr. 426235** mit der Zeichnungsnr. 1 737 200 513. Die elektrischen Anschlüsse sind 1:1 umsteckbar. Für diese Ausführung sind der Stromlaufplan S060/0212 und der Anschlußplan S060/0216 angelegt worden (s. Anlage).

### 3.3.2 Steuergerät

Beim Serienanlauf der Geräte wurde das "ECOProgramm 55 °C" mit einer 20 min. Einweichpause in der Pos. 11 beim Vorspülen ausgestattet. Eine weitere Verbesserung des Spülergebnisses konnte hierüber in Verbindung mit den neuen Reinigern (Enzyme) nicht erzielt werden. Aus diesem Grund wurden **ab FD7412** Steuergeräte ohne Pause eingesetzt.

Diese Steuergeräte sind nur an der Programmwalze zu unterscheiden, weiße Walze mit und blau ohne Pause. Für die Instandsetzung wird nur noch das Steuergerät ohne Pause, **ET-Nr. 426059**, Zeichnungsnr. 1 737 200 884 eingesetzt. Die elektrischen Anschlüsse sind 1:1 umsteckbar. Mit Einführung dieser Steuerung wurde auch das aktive Abpumpen nach dem Vorspülen eingeführt, die Umwälzpumpe wird in den Überfahrstrecken nicht mehr über den UK-Kontakt abgeschaltet. Diese Maßnahme vermindert das Rückschwemmen von Speiseresten, Fetten usw. in den Vorschlauch zwischen Pumpentopf und Wassereinlauf. Für diese Geräte **ab FD7412** wurden neue Schaltpläne angelegt, S060/0222, S060/0227, S060/0229 (siehe Anlage).

### 3.3.3 Verlegung des "Spar 55 °C" in "NormalECO55 °C" ab FD7504

IG 659.0 WO; IG 659.0 B; IG 659.0 J

Das geänderte Programm beinhaltet ein Vorspülen; für diese Änderung ist ein neues Steuergerät, sowie Schaltschema S060/0262D belegt worden. Das neue Steuergerät wird unter der gleichen Warennummer (**ET-Nr. 42632**), nach Aufbrauch des vorhandenen Bestandes, einfließen. Damit läuft das "Spar 55 °C" auch mit einem Vorspülen ab. (Gerät **bis FD7503**). Der Kunde ist ggf. zu informieren.

### 3.3.4 Korbgruppe für OKS-Geräte

Beim Oberkorb entfallen die angeformten Schlaufenanlagen **ab FD7504** und werden als Stachelreihe ausgeführt (siehe Anlage). Der Unterkorb erhält **ab FD7505** hinten in der letzten Reihe am Boden eine geänderte Abschrägung zur Aufnahme von Tassen und Gläsern usw., damit verbesserter Ablauf von Restwasser aus den Böden (siehe Anlage).

## 4 Funktionsbeschreibung - Füll- und Sicherheitssystem mit Enthärtungsanlage und Wärmetauscher

### 4.1 Zwei- und Oberkorbspülen bis FD7411

#### 4.1.1 Wasserzulauf- Zweikorbspülen bis FD7411

Das Rohwasser fließt vom Füll- und Sicherheitsventil (AS) - [1] zum Wassereinlauf (EK) [3] durch den Enthärter (T) [4] und als Weichwasser in den Wärmetauscher (WT) bis dieser aufgefüllt ist. Dann läuft das Wasser über den oberen Auslauf [5] durch einen integrierten Kanal im Dampfkondensationsrohr in die Einlaufkammer (EK) des Wassereinlaufs.

Es erfolgt ein Füllen der Einlaufkammer (EK) bis zum Ansprechen des großen Entleerungssaughebers (SA). Das auslaufende Wasser betätigt die Schaltwippe (SW) und schaltet den darüberliegenden Mikroschalter (f0). Dieser Mikroschalter ist ein Umschalter, legt den Steuergerätemotor an Spannung und fährt aus der Füllposition. Das Füllventil (AS) wird abgeschaltet und gleichzeitig wird das Ablaufventil (AV) des Wärmetauschers (WT) geöffnet. Das Wasser aus dem Wassereinlauf (EK) läuft durch die Niveukammer (NK) [6] direkt in den Pumpentopf. Der Inhalt des Wärmetauschers (WT) fließt ebenfalls über die Niveukammer (NK) 7 des Wassereinlaufs in den Pumpentopf.

#### 4.1.2 Wasserzulauf-Zweikorbspülen ab FD7412

Das Rohwasser fließt vom Füll- und Sicherheitsventil (AS) - [1] zum Wassereinlauf (EK) [3] durch den Enthärter (T) [4] und als Weichwasser in den Wärmetauscher (WT) bis dieser aufgefüllt ist. Dann läuft das Wasser über den oberen Auslauf [5] durch einen integrierten Kanal im Dampfkondensationsrohr in die Regenerierkammer (RK) des Wassereinlaufs, bis diese gefüllt ist. Das überlaufende Wasser fließt dann durch einen Kanal in die Einlaufkammer (EK).

Es erfolgt ein Füllen der Einlaufkammer (EK) bis zum Ansprechen des großen Entleerungssaughebers (SA). Das auslaufende Wasser betätigt die Schaltwippe (SW) und schaltet den darüberliegenden Mikroschalter (f0). Dieser Mikroschalter ist ein Umschalter, legt den Steuergerätemotor an Spannung und fährt aus der Füllposition. Das Füllventil (AS) wird abgeschaltet und gleichzeitig wird das Ablaufventil (AV) des Wärmetauschers (WT) geöffnet. Das Wasser aus dem Wassereinlauf (EK) läuft durch die Niveukammer (NK) [6] direkt in den Pumpentopf. Der Inhalt des Wärmetauschers (WT) fließt ebenfalls über die Niveukammer (NK) 7 des Wassereinlaufs in den Pumpentopf.

**Wasserzulauf-Oberkorbspülen**

Der Wärmetauscher bei den Geräten mit der Oberkorbspültechnik besitzt einen zusätzlichen Niveau-Druckschalter (f1), der bei gefülltem Wärmetauscher sofort den Steuergerätemotor an Spannung schaltet und aus der Füllposition herausfährt, gleichzeitig wird wieder das Auslaufventil (AV) vom Wärmetauscher (WT) geöffnet, dadurch werden nur die 3,5 l Wasser aus dem Wärmetauscher in den Spülbehälter geleitet.

**Ab FD-Nr. 76.05:**

Um eine bessere Ausschwemmung der Verschmutzung zu bekommen, wurde bei Ober- und Unterkorbspülung der Wasserstand von 3,5 auf 4,5 Liter erhöht.

**4.2 Regenerierkreislauf bis FD7411**

Das anfallende Leckwasser an der freien Fließstrecke (FF) füllt während der einzelnen Füllvorgänge die Regenerierkammer (RK). Bei gefüllter Regenerierkammer wird das überschüssige Leckwasser über einen Kanal im Wassereinlauf in die Niveauekammer geleitet und von dort in den Pumpentopf. Die Einstellung der Regenerierwassermenge erfolgt über den Härtebereichsschalter (HS). Je nach Wasserhärtebereich kann die Regeneriermenge und damit Solemenge eingestellt werden. Die Entleerung der Regenerierkammer erfolgt über zwei Saugheber, die in der Kammer integriert sind.

**4.2.1 Regenerierkreislauf ab FD7412**

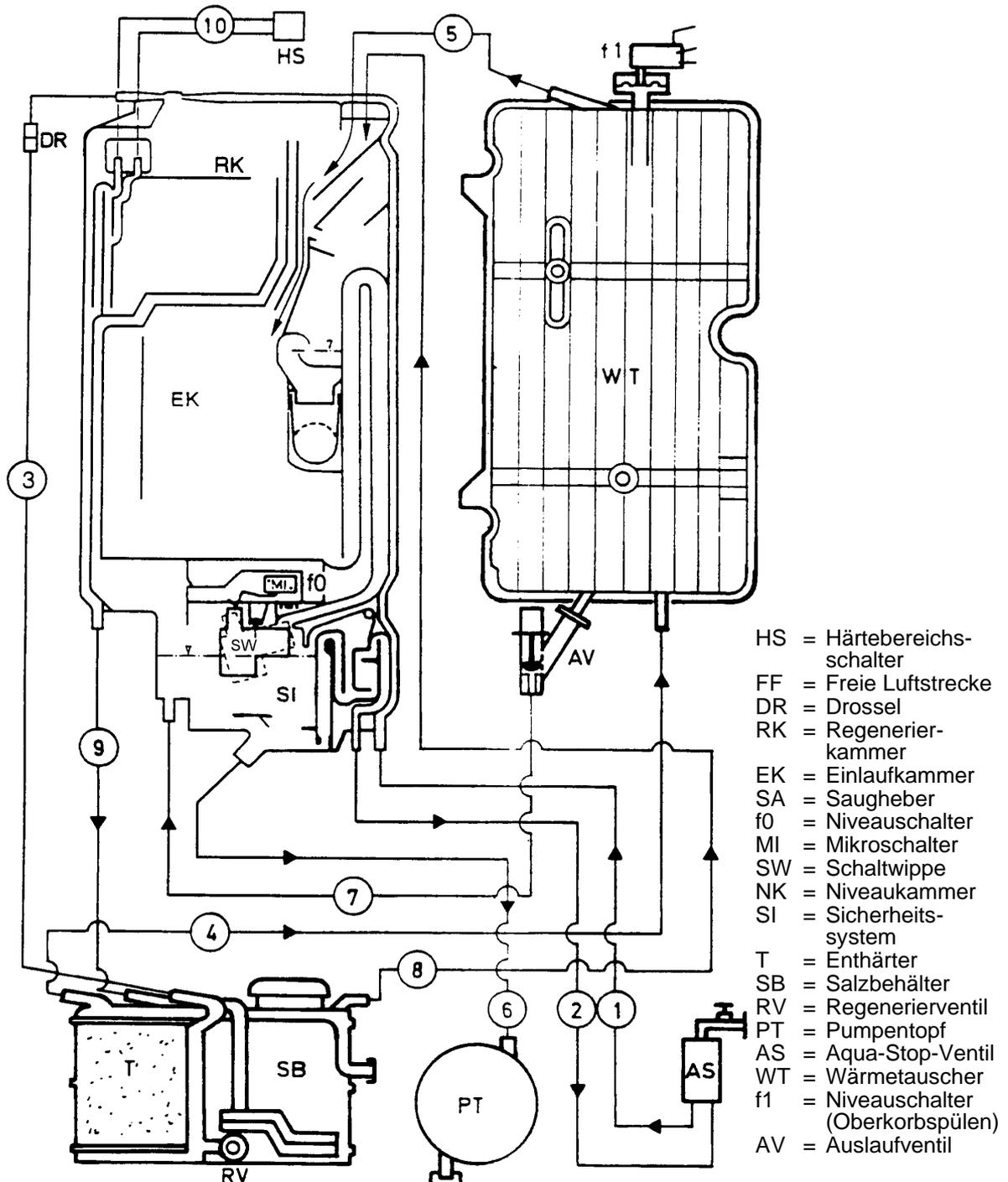
Bei Füllvorgang wird die Regenerierkammer vorrangig mit Weichwasser gefüllt. Das anfallende Leckwasser an der freien Fließstrecke (FF) wird ebenfalls in der Regenerierkammer gesammelt.

Das überschüssige Wasser wird wie beim Füllvorgang in die Einlaufkammer geleitet. Die Einstellung bzw. Entleerung der Regenerierkammer erfolgt wie unter Punkt 2 beschrieben.

Das Regenerierwasser fließt bei geöffnetem Ventil (RV) in den Salzbehälter (SB), reichert sich mit Salz an und fließt anschließend als Sole in den Ionentauscher (T) von dort in den Wärmetauscher [4].

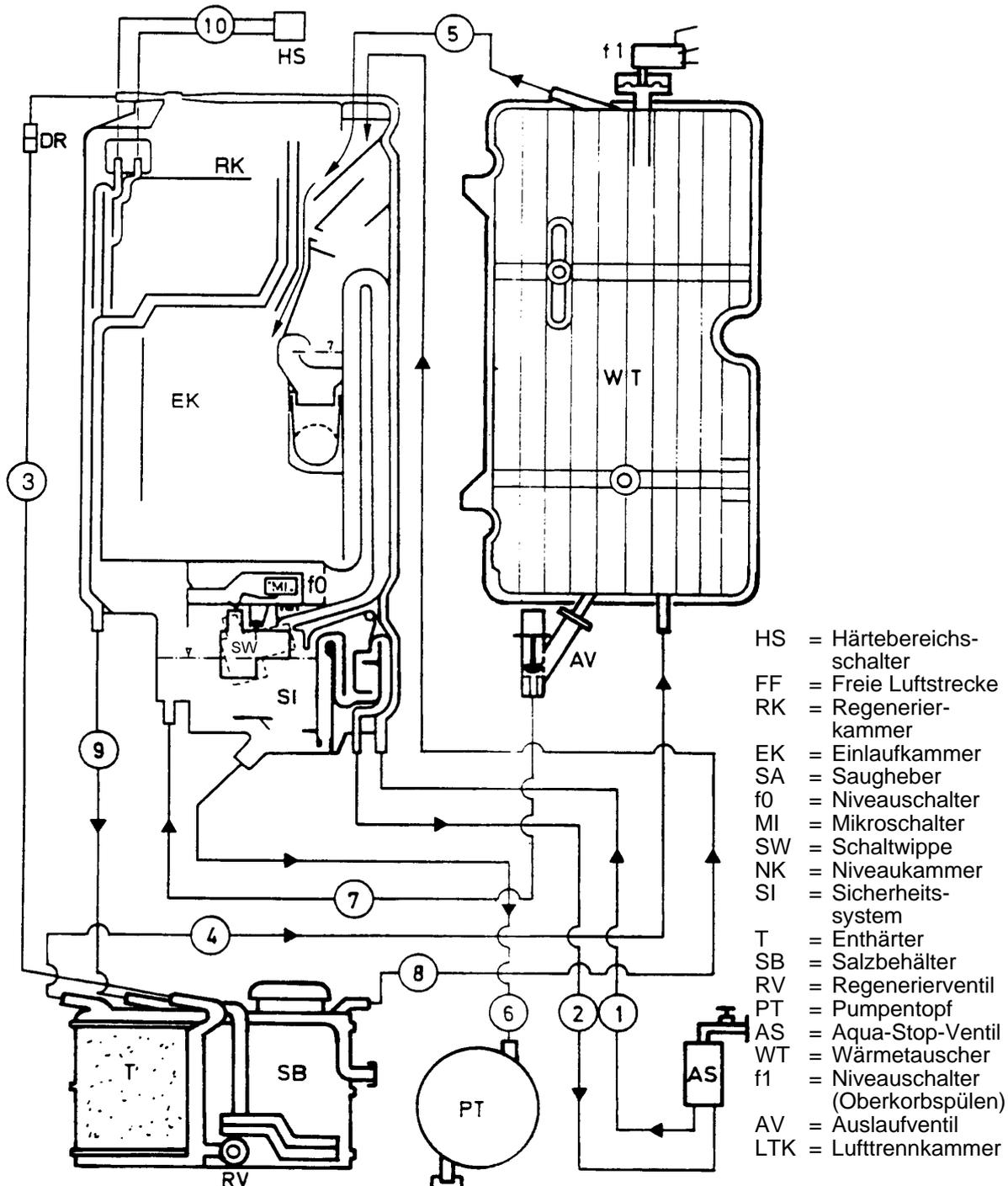
Das Durchspülen des Enthärter erfolgt im Klarspülen. Mit dem Abpumpen des Wassers vom Klarspülen wird gleichzeitig das Ablaufventil (AV) geöffnet, die Regenerier- bzw. Durchspülwassermenge fließt über die Niveauekammer (NK) 7 in den Pumpentopf (PT) 6 und wird somit aus dem Gerät entfernt.

### Füllsystem mit Enthärtungsanlage und Wärmetauscher bis FD 7411



- HS = Härtebereichschalter
- FF = Freie Luftstrecke
- DR = Drossel
- RK = Regenerierkammer
- EK = Einlaufkammer
- SA = Saugheber
- f0 = Niveauschalter
- MI = Mikroschalter
- SW = Schaltwippe
- NK = Niveaukammer
- SI = Sicherheitssystem
- T = Enthärter
- SB = Salzbehälter
- RV = Regenerierventil
- PT = Pumpentopf
- AS = Aqua-Stop-Ventil
- WT = Wärmetauscher
- f1 = Niveauschalter (Oberkorbspülen)
- AV = Auslaufventil

### Füllsystem mit Enthärtungsanlage und Wärmetauscher ab FD 7412



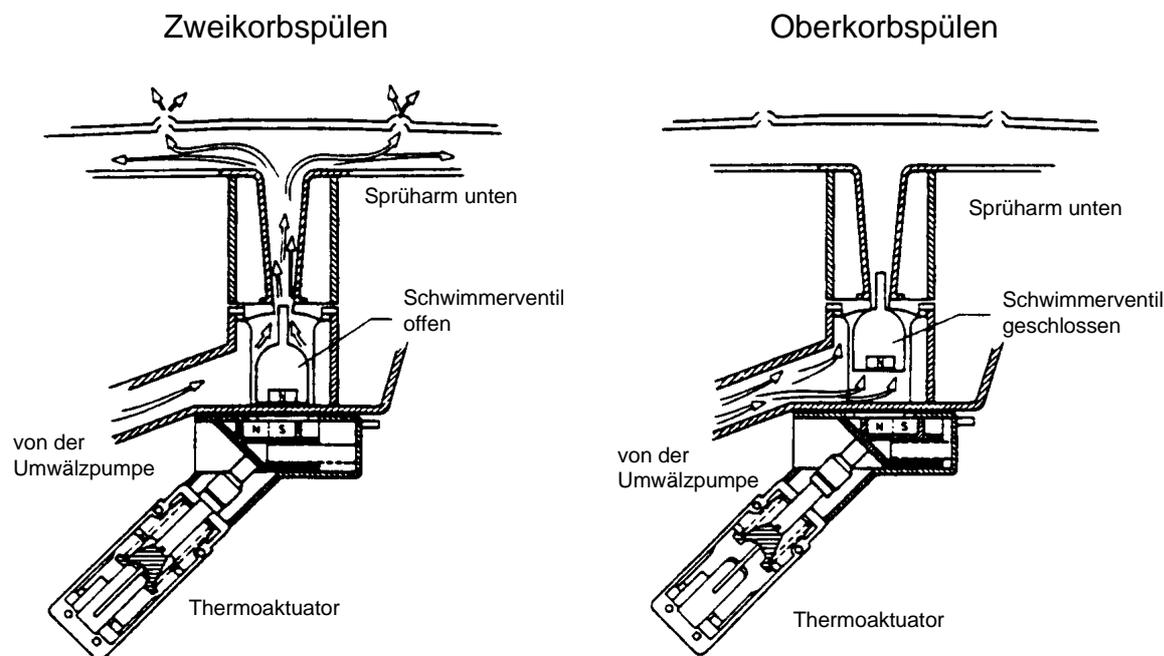


#### 4.4 Spülkreislauf - Zweikorbspülen

In dem Kreislauf des Spülsystems ist im Pumpentopf unter dem Sprüharmlager ein Schwimmer-Ventil eingesetzt.

Dieses Ventil steuert die Wasserzufuhr zum Ober- bzw. Zweikorbspülen.

Im unteren Teil des Schwimmers ist ein Permanentmagnet eingesetzt. Der Haltemagnet befindet sich unter dem Pumpentopf und ist in einer Führung beweglich angebracht. Der Magnet hält beim Zweikorbspülen das Schwimmer-Ventil und damit die Wasserzufuhr zum oberen und unteren Sprüharm offen.



#### Oberkorbspülen

Beim Oberkorbspülen wird der unter dem Pumpentopf liegende Haltemagnet von einem Thermoaktuator hydraulisch bewegt, bis die gleichnamigen Pole von Schwimmer und Haltemagnet übereinanderliegen und sich abstoßen.

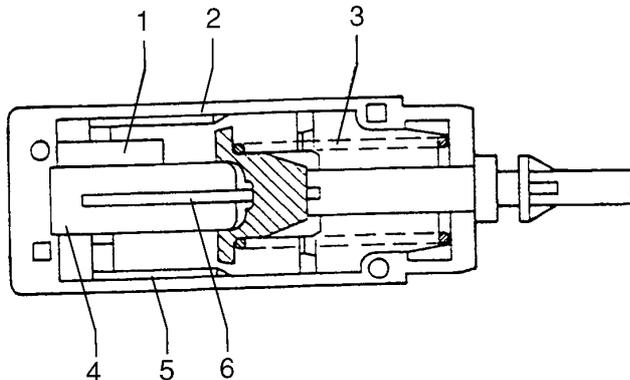
Durch den Umwälzdruck verschließt der Schwimmer die Durchflußöffnung zum unteren Sprüharm und die gesamte Wassermenge wird zum oberen Sprüharm gefördert.

## 4.5 Thermoaktuator – Aufbau

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 wieder in die Ausgangslage zurück.

### Aufbau



1. PTC
2. KONTAKT
3. DRUCKFEDER
4. WACHSZYLINDER
5. KONTAKT
6. STÖSSEL

### Funktion

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 unter dem Pumpentopf angebrachten Haltemagnet zur Steuerung des Schwimmerventils.

Wird die Wärmequelle abgeschaltet, verringert sich durch die Abkühlung das Volumen des Waxes. Das ermöglicht der Druckfeder den Stößel auf die Ausgangsposition zurückzustellen.

## 4.6 Durchlauferhitzer

Der Durchlauferhitzer ist im Wasserkreislauf zum oberen Sprüharm 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 bzw. der Steuergerätemotor über den Umschaltkontakt angesteuert. Die Heizposition wird überfahren, ein Trockenheizen wird verhindert.

Der eingesetzte Temperatur-Sicherheitsschalter 85°C ist mit dem Temperaturschalter 66°C für die Sprüharme kombiniert.

Im Fehlerfall wird die Heizung bei 85°C Wassertemperatur abgeschaltet (taktet).

## 5 Schaltpläne

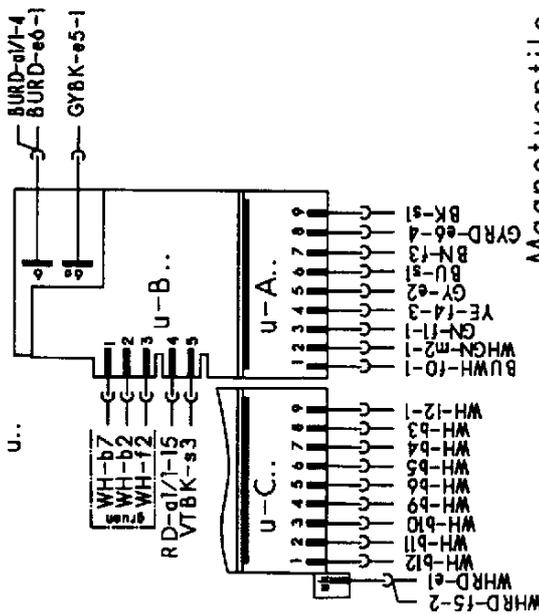




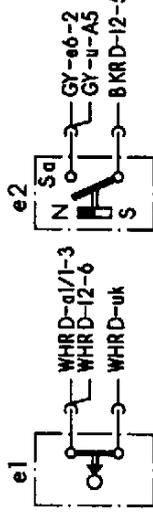
| Position | Vorspülen   |         | Reinigen    |         | Zwischensp. |         | Klarspülen  |         | Trocknen    |         | Fuellen 4.5l Umwälzen |         |
|----------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-----------------------|---------|
|          | ZEIT IN SEK | Vorgang | ZEIT IN SEK           | Vorgang |
| 1        | 2,5         | ZV      | 2,5                   | ZV      |
| 2        | 17,5        | F       | 17,5                  | F       |
| 3        | 57,5        | A+U     | 57,5                  | A+U     |
| 4        | 107,5       | H+U     | 107,5                 | H+U     |
| 5        | 122,5       | H+U     | 122,5                 | H+U     |
| 6        | 137,5       | H+U     | 137,5                 | H+U     |
| 7        | 142,5       | H+U     | 142,5                 | H+U     |
| 8        | 157,5       | F       | 157,5                 | F       |
| 9        | 172,5       | U       | 172,5                 | U       |
| 10       | 187,5       | U       | 187,5                 | U       |
| 11       | 202,5       | H+U     | 202,5                 | H+U     |
| 12       | 217,5       | H+U     | 217,5                 | H+U     |
| 13       | 232,5       | H+U     | 232,5                 | H+U     |
| 14       | 247,5       | H+U     | 247,5                 | H+U     |
| 15       | 262,5       | H+U     | 262,5                 | H+U     |
| 16       | 277,5       | H+U     | 277,5                 | H+U     |
| 17       | 292,5       | A+U     | 292,5                 | A+U     |
| 18       | 307,5       | F       | 307,5                 | F       |
| 19       | 322,5       | P+U     | 322,5                 | P+U     |
| 20       | 337,5       | F       | 337,5                 | F       |
| 21       | 352,5       | A+U     | 352,5                 | A+U     |
| 22       | 367,5       | H+U     | 367,5                 | H+U     |
| 23       | 382,5       | H+U     | 382,5                 | H+U     |
| 24       | 397,5       | H+U     | 397,5                 | H+U     |
| 25       | 412,5       | H+U     | 412,5                 | H+U     |
| 26       | 427,5       | H+U     | 427,5                 | H+U     |
| 27       | 442,5       | H+U     | 442,5                 | H+U     |
| 28       | 457,5       | H+U     | 457,5                 | H+U     |
| 29       | 472,5       | H+U     | 472,5                 | H+U     |
| 30       | 487,5       | H+U     | 487,5                 | H+U     |
| 31       | 502,5       | H+U     | 502,5                 | H+U     |
| 32       | 517,5       | H+U     | 517,5                 | H+U     |
| 33       | 532,5       | H+U     | 532,5                 | H+U     |
| 34       | 547,5       | H+U     | 547,5                 | H+U     |
| 35       | 562,5       | H+U     | 562,5                 | H+U     |
| 36       | 577,5       | H+U     | 577,5                 | H+U     |
| 37       | 592,5       | H+U     | 592,5                 | H+U     |
| 38       | 607,5       | H+U     | 607,5                 | H+U     |
| 39       | 622,5       | H+U     | 622,5                 | H+U     |
| 40       | 637,5       | H+U     | 637,5                 | H+U     |
| 41       | 652,5       | H+U     | 652,5                 | H+U     |
| 42       | 667,5       | H+U     | 667,5                 | H+U     |
| 43       | 682,5       | H+U     | 682,5                 | H+U     |
| 44       | 697,5       | H+U     | 697,5                 | H+U     |
| 45       | 712,5       | H+U     | 712,5                 | H+U     |
| 46       | 727,5       | H+U     | 727,5                 | H+U     |
| 47       | 742,5       | H+U     | 742,5                 | H+U     |
| 48       | 757,5       | H+U     | 757,5                 | H+U     |
| 49       | 772,5       | H+U     | 772,5                 | H+U     |
| 50       | 787,5       | H+U     | 787,5                 | H+U     |
| 51       | 802,5       | H+U     | 802,5                 | H+U     |
| 52       | 817,5       | H+U     | 817,5                 | H+U     |
| 53       | 832,5       | H+U     | 832,5                 | H+U     |
| 54       | 847,5       | H+U     | 847,5                 | H+U     |
| 55       | 862,5       | H+U     | 862,5                 | H+U     |
| 56       | 877,5       | H+U     | 877,5                 | H+U     |
| 57       | 892,5       | H+U     | 892,5                 | H+U     |
| 58       | 907,5       | H+U     | 907,5                 | H+U     |
| 59       | 922,5       | H+U     | 922,5                 | H+U     |
| 60       | 937,5       | H+U     | 937,5                 | H+U     |
| 61       | 952,5       | H+U     | 952,5                 | H+U     |
| 62       | 967,5       | H+U     | 967,5                 | H+U     |
| 63       | 982,5       | H+U     | 982,5                 | H+U     |
| 64       | 997,5       | H+U     | 997,5                 | H+U     |
| 65       | 1012,5      | H+U     | 1012,5                | H+U     |
| 66       | 1027,5      | H+U     | 1027,5                | H+U     |
| 67       | 1042,5      | H+U     | 1042,5                | H+U     |
| 68       | 1057,5      | H+U     | 1057,5                | H+U     |
| 69       | 1072,5      | H+U     | 1072,5                | H+U     |
| 70       | 1087,5      | H+U     | 1087,5                | H+U     |
| 71       | 1102,5      | H+U     | 1102,5                | H+U     |
| 72       | 1117,5      | H+U     | 1117,5                | H+U     |
| 73       | 1132,5      | H+U     | 1132,5                | H+U     |
| 74       | 1147,5      | H+U     | 1147,5                | H+U     |
| 75       | 1162,5      | H+U     | 1162,5                | H+U     |
| 76       | 1177,5      | H+U     | 1177,5                | H+U     |
| 77       | 1192,5      | H+U     | 1192,5                | H+U     |
| 78       | 1207,5      | H+U     | 1207,5                | H+U     |
| 79       | 1222,5      | H+U     | 1222,5                | H+U     |
| 80       | 1237,5      | H+U     | 1237,5                | H+U     |
| 81       | 1252,5      | H+U     | 1252,5                | H+U     |
| 82       | 1267,5      | H+U     | 1267,5                | H+U     |
| 83       | 1282,5      | H+U     | 1282,5                | H+U     |
| 84       | 1297,5      | H+U     | 1297,5                | H+U     |
| 85       | 1312,5      | H+U     | 1312,5                | H+U     |
| 86       | 1327,5      | H+U     | 1327,5                | H+U     |
| 87       | 1342,5      | H+U     | 1342,5                | H+U     |
| 88       | 1357,5      | H+U     | 1357,5                | H+U     |
| 89       | 1372,5      | H+U     | 1372,5                | H+U     |
| 90       | 1387,5      | H+U     | 1387,5                | H+U     |
| 91       | 1402,5      | H+U     | 1402,5                | H+U     |
| 92       | 1417,5      | H+U     | 1417,5                | H+U     |
| 93       | 1432,5      | H+U     | 1432,5                | H+U     |
| 94       | 1447,5      | H+U     | 1447,5      | H+U     |             |         |             |         |             |         |                       |         |



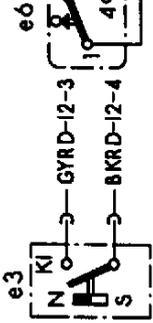
(blaue Walze)  
Steuergeraet



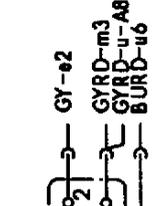
Tuerschalter



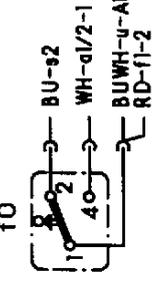
Reedschalter



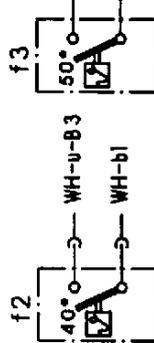
Schwimmersch.



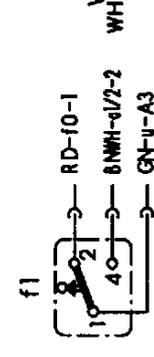
Wasserstands.



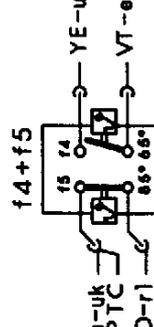
Temperaturregler



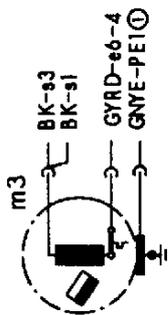
Wasserstandsregler



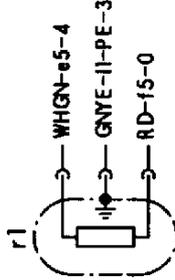
Temperaturregler



Laugenpumpe

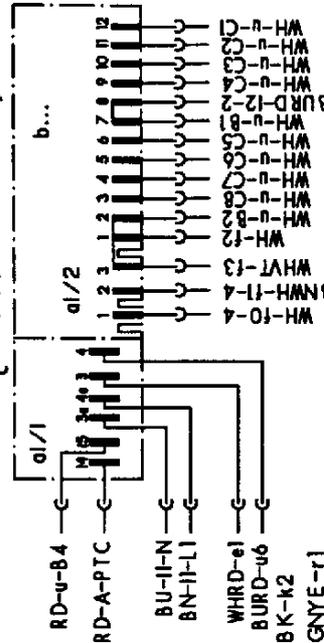


Heizung

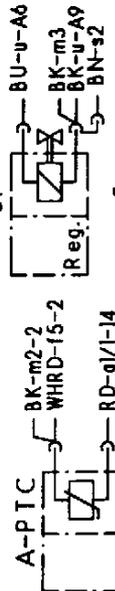


Haupt- und Wahlschalter

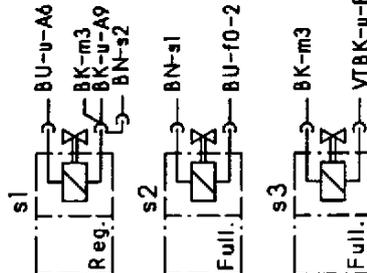
(1737 200 513)



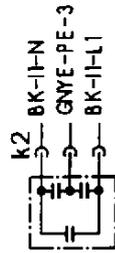
Aktuator



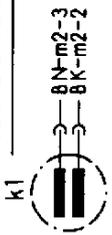
Magnetventile



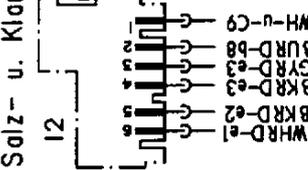
Entstoerung



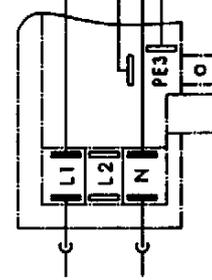
Kondensator



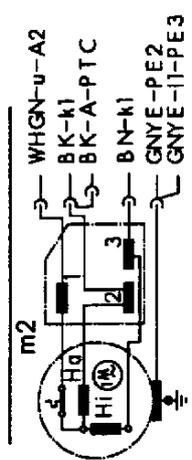
Zeitvorwahl, Salz- u. Klarspueleranz.



Klemme 11

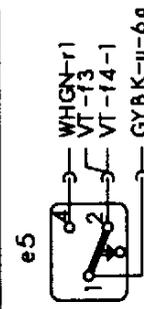


Kondensatormotor



- BK = black = schwarz
- BN = brown = braun
- RD = red = rot
- YE = yellow = gelb
- GN = green = gruen
- BU = blue = blau
- VT = violet = violett
- GY = grey = grau
- PK = pink = rosa

Sicherheitsschalter



Steuergeraet:  
1737 203 884



|               |              |
|---------------|--------------|
| 1 739 911 050 | Ausg.: 09/94 |
| 06 7D7501     | SP-60/0229-  |

① nur bei Laugenpumpe mit Erdung

