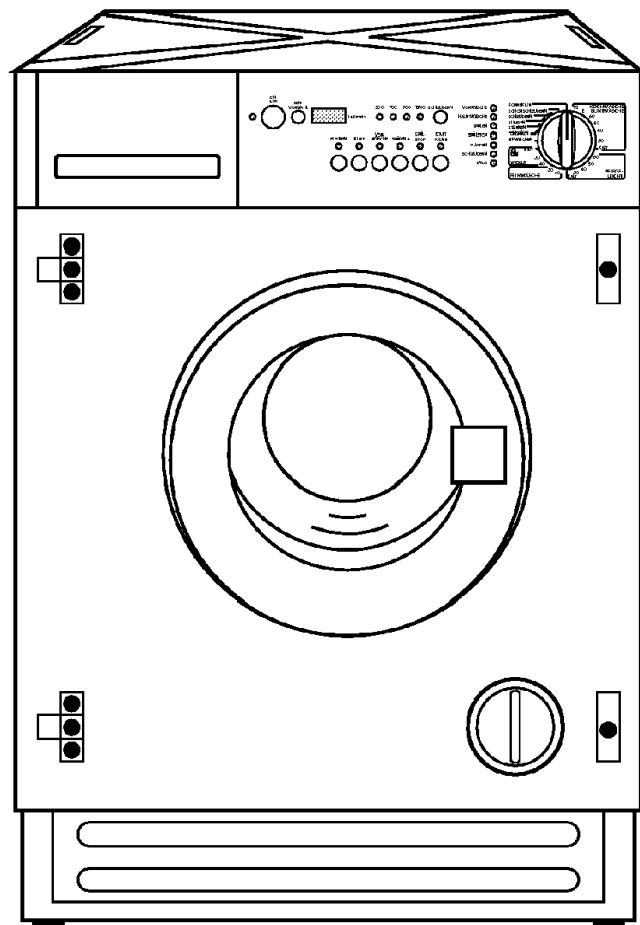




Integrierter Waschtrockner

IW 1209.0W

IWT 1259.0W

Küppersbusch

ALLERFEINSTE KÜCHENTECHNIK

D

Inhalt

Teil A

Waschprogramme und Programmfunktionen

Teil B

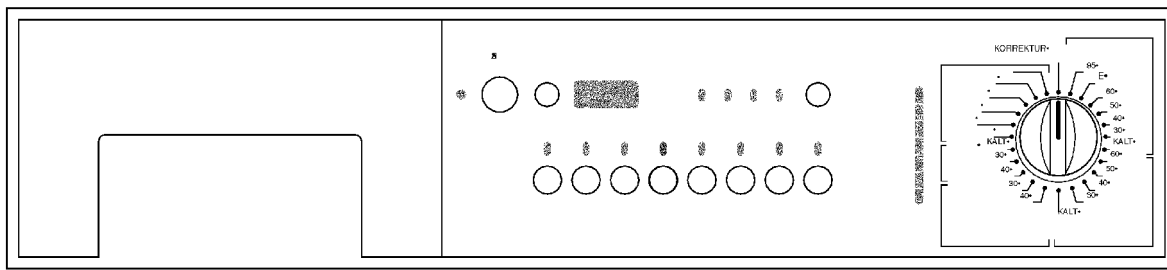
Waschmaschine IW 1209.0 W

Teil C

Waschtrockner IWT 1259.0 W

Teil D

Alarmer und Testprogramme



Waschprogramme und Programmfunktionen

VF 92J - VP91J

Multipanel-Ausführung

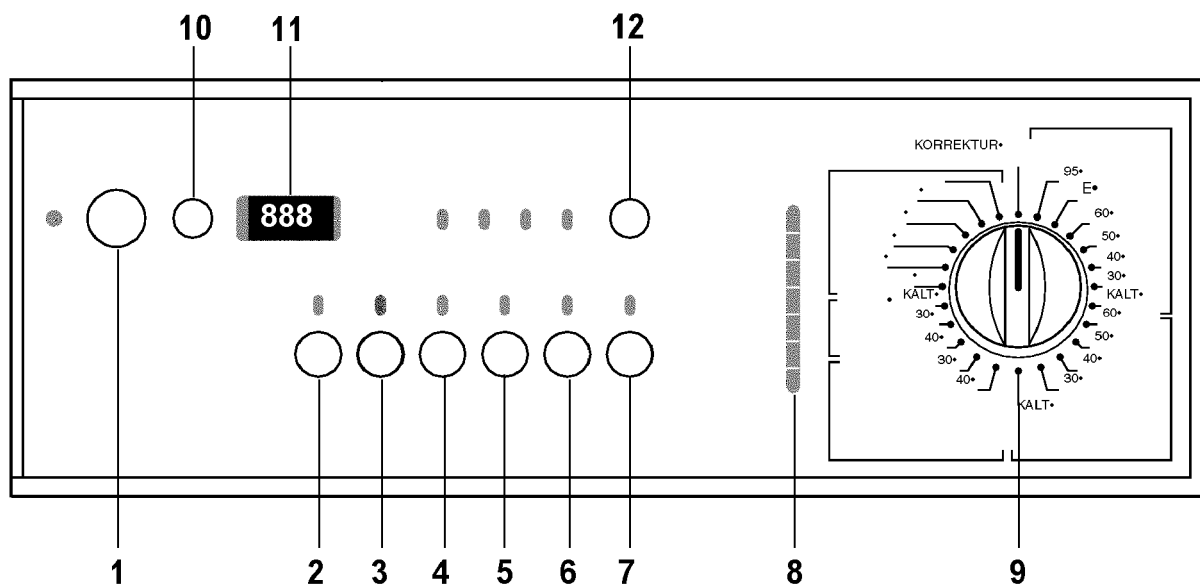
TEIL A

Inhalt

1. BEDIENBLENDE WASCHAUTOMAT	5
2. BEDIENBLENDE WASCHTROCKNER.....	6
2.1 Tasten-Funktion.....	7
2.2 Programmwahl	11
2.3 Programmdauer.....	12
3. WASCHPROGRAMME (FUNKTIONSPLAN VF92J - VP91J)	13
4. SCHLEUDERPROGRAMME	17

1. BEDIENBLENDE WASCHAUTOMAT

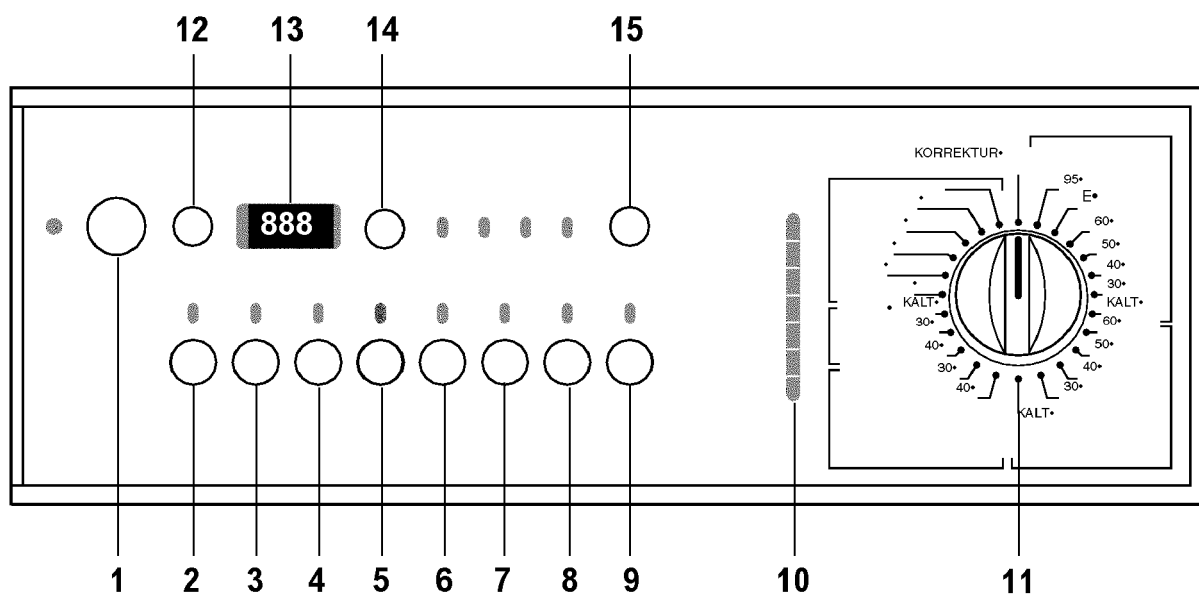
Die Ein- bzw. Ausgabelektronik ist bei verschiedenen Modellen der Serienausführung "MULTIPANEL" einsetzbar. Die Tastenfunktionen variieren aufgrund der eingebauten Hauptelektroniken und der Konfiguration des Modells.



- 1 EIN/AUS-Taste
- 2 "Fleckenprogramm"-Taste
- 3 "Kurzprogramm"-Taste
- 4 "Vorwäsche"-Taste
- 5 "Extrapülen"-Taste
- 6 "Spülstop"-Taste
- 7 "Start/Pause"-Taste
- 8 "Programmablaufanzeige"-LED
- 9 Programmwähler
- 10 "Startzeitvorwahl"-Taste
- 11 Display
- 12 "Schleuderdrehzahl"-Taste

2. BEDIENBLENDE WASCHTROCKNER

Die Ein- bzw. Ausgabeelektronik ist bei verschiedenen Modellen der Serienausführung "MULTIPANEL" einsetzbar. Die Tastenfunktionen variieren aufgrund der eingebauten Hauptelektroniken und der Konfiguration des Modells.



- 1 EIN/AUS -Taste
- 2 "Schranktrocken"-Taste (bei einigen Modellen)
- 3 "Bügelfeucht"-Taste (bei einigen Modellen)
- 4 "Fleckenprogramm"-Taste
- 5 "Kurzprogramm"-Taste
- 6 "Vorwäsche"-Taste
- 7 "Extraspülen"-Taste
- 8 "Spülstop"-Taste
- 9 "Start/Pause"-Taste
- 10 "Programmablaufanzeige"-LED
- 11 Programmwähler
- 12 "Startzeitvorwahl"-Taste
- 13 Display
- 14 "Trockenzeit"-Taste
- 15 "Schleuderdrehzahl"-Taste

2.1 Tasten-Funktion

EIN/AUS-Taste

Taste zum Ein- und Ausschalten des Geräts.

"Fleckenprogramm"-Taste

Mit dieser Taste kann während der KOCH/BUNTWÄSCHE- und PFLEGELEICHT-Programme das "Fleckenprogramm", bei dem nach dem Aufheizen des Wassers auf 40°C ein Spezialwaschmittel über die Vorwäsche-Einspülkammer in den Laugenbehälter eingespült wird, zugeschaltet werden. Die Programmdauer wird um 10 Minuten verlängert.

Wenn die Taste "VORWÄSCHE/INTENSIV" gedrückt ist, kann dieses Spezialprogramm nicht zugeschaltet werden.

"Kurzprogramm"-Taste

Mit dieser Taste wird die Programmlaufzeit bei den KOCH/BUNTWÄSCHE-, PFLEGELEICHT- und FEINWÄSCHE-Programmen reduziert. Bei den BUNTWÄSCHE-Programmen wird auch die Anzahl der Spülgänge reduziert, der Wasserstand im Laugenbehälter jedoch erhöht.

"Vorwäsche"-Taste

Mit dieser Taste wird ein Vorwaschprogramm zugeschaltet und der Waschgang um 10 Minuten verlängert. Wenn die Taste "KURZPROGRAMM" gedrückt ist, kann diese Funktion nicht zugeschaltet werden.

"Extraspülen"-Taste

Die Anzahl der Spülgänge wird bei allen KOCH/BUNTWÄSCHE-, PFLEGELEICHT- und FEINWÄSCHE-Programmen von 3 auf 4 erhöht.

"Spülstop"-Taste

Beim Drücken dieser Taste wird das Waschprogramm vor dem Endschleudern gestoppt und das Wasser im Laugenbehälter nicht abgepumpt. Während des Spülstops wird das "Knitterschutzprogramm" vom Gerät ausgeführt.

Zur Beendigung des Spülstops Taste "Start/Pause" drücken oder ein Abpump- bzw. Schleuderprogramm wählen.

Wenn das Wasser 18 Stunden nach Beginn des Spülstops noch nicht abgepumpt worden sein sollte, führt das Gerät automatisch die Abpumpphase durch.

Diese Funktion kann bei KOCH/BUNTWÄSCHE-, PFLEGELEICHT- und FEINWÄSCHE-Programmen zugeschaltet werden. Bei den KOCH/BUNTWÄSCHE-Programmen erfolgt der letzte Spülgang mit mehr Wasser.

Das WOLLE-Programm endet bei Wahl dieser Funktion mit dem Abpumpen des Wassers, ohne Schleudern.

"Start/Pause"-Taste

Durch Drücken dieser Taste startet das Waschprogramm. Die LEDs auf dem Display blinken nicht mehr und die Programmdauer wird angezeigt.

Diese Taste kann auch zur Unterbrechung des laufenden Programms bzw. zur Programmänderung oder zum Öffnen der Tür gedrückt werden. Die LED "Start" beginnt zu blinken. Durch nochmaliges Drücken dieser Taste kann das Programm fortgesetzt werden.

Die Gerätetür kann nur dann geöffnet werden, wenn die Wassertemperatur unter 40 °C und der Wasserstand unter 180 mm liegt. Während des Trockenprogramms bleibt die Tür geschlossen.

Eine Programmänderung ist nur während der ersten 5–15 Minuten (vor Beginn der Heizphase) möglich. Die Endschleuderphase kann bis zu deren Beginn geändert werden.

"Programmablaufanzeige"-LED

Während der Einstellung des Waschprogramms leuchten alle LEDs auf, die die einzelnen Waschprogrammphasen anzeigen. Nach dem Programmstart leuchtet nur die LED auf, die der laufenden Programmphase entspricht.

Bei einer Programm-Pause blinkt die LED der entsprechenden laufenden Programmphase.

2.1.1 Programmwähler

Die Einstellung der einzelnen Waschprogramme erfolgt über einen 24-Stellen-Schalter.

Drehknopf-Stellung	Programm	Temperatur
1	RESET/	
2	KOCH/BUNTWÄSCHE	95°C
3	KOCH/BUNTWÄSCHE	60°C
4	KOCH/BUNTWÄSCHE	60°C
5	KOCH/BUNTWÄSCHE	50°C
6	KOCH/BUNTWÄSCHE	40°C
7	KOCH/BUNTWÄSCHE	30°C
8	BUNTWÄSCHE KALT (Waschautomaten) TROCKNEN (Waschtrockner)	0°C
9	PFLEGELEICHT	60°C
10	PFLEGELEICHT	50°C
11	PFLEGELEICHT	40°C
12	PFLEGELEICHT	30°C
13	PFLEGELEICHT KALT (Waschautomaten) TROCKNEN (Waschtrockner)	0°C
14	FEINWÄSCHE	40°C
15	FEINWÄSCHE	30°C
16	WOLLE	40°C
17	WOLLE	30°C
18	WOLLE	0°C
19	EINWEICHEN	40°C
20	FEINSPÜLEN	
21	WEICHSPÜLER	
22	ABPUMPEN	
23	SCHLEUDERN	
24	FEINSCHLEUDERN	

Wenn der Wahlschalter auf "RESET"-Stellung positioniert wird, bleibt das Gerät stehen und alle Programmparameter werden gelöscht, um die Einstellung eines neuen Waschprogramms zu ermöglichen.

2.1.2 "Startzeitvorwahl"-Taste

Mit dieser Taste kann der Programmstart mit einer Zeitverzögerung von 1 bis 19 Stunden eingestellt werden. Die entsprechende Verzögerungszeit wird auf dem Display angezeigt. Nach Drücken der "Start/Pause"-Taste beginnt die eingestellte Zeit abzulaufen und der angezeigte Wert verringert sich alle Stunden entsprechenderweise.

2.1.3 Display

Das Display zeigt an:

- ♦ In RESET-Stellung: drei blinkende Balken
- ♦ In der Einstellphase: die Programmdauer mit blinkenden Ziffern, bis die "Start/Pause"-Taste gedrückt wird.
Bei den Waschprogrammen wird zuerst die Programmlaufzeit, die für eine volle Ladung erforderlich ist, angezeigt. Nach erfolgter Berechnung des Wäschegewichts wird dieser Wert entsprechend korrigiert und die tatsächliche Programmdauer angezeigt.
Bei den Trockenprogrammen wird zuerst die maximale Trockenzeit, die für eine volle Ladung erforderlich ist, angezeigt und nach erfolgter Messung des Feuchtigkeitsgrades der Wäsche der entsprechend berechnete Trockenzeitwert angezeigt.
- ♦ Nach Programmbeginn wird die Programmlaufzeit alle 10 Minuten korrigiert; in den letzten 20 Minuten wird die Laufzeit alle 5 Minuten korrigiert.
- ♦ Das Programmende: drei blinkende "0" zeigen an, daß die Tür geöffnet werden kann.
- ♦ Die Verzögerungszeit bis zum Start des Programms ist im Bereich von 1 bis 19 Stunden einstellbar. Nach Drücken der "Start/Pause"-Taste wird die verbleibende Verzögerungszeit alle Stunden korrigiert.
- ♦ Die Aufheizphasen: diese sind durch einen Punkt, der rechts von den Ziffern sichtbar wird, angezeigt.
- ♦ Die Fehlercodes E00-E10-E20.

2.1.4 "Schleuderdrehzahl"-Taste

Mit dieser Taste kann die gewünschte Schleuderdrehzahl eingestellt werden. Die betreffende LED leuchtet auf.

Wenn die Schleuderdrehzahl bei den KOCH/BUNTWÄSCHE-Programmen auf 1200 U/min oder mehr (1000 U/min bei der VP91J Programmfunktion) eingestellt wird, dann werden die Zwischenschleudergänge mit 1200 U/min (1000 U/min bei der VP91J Programmfunktion) ausgeführt. Bei einer Einstellung unter 1200 U/min wird der letzte Spülgang 2. Niveau zugeschaltet, während die Zwischenschleudergänge mit der eingestellten Schleuderdrehzahl ausgeführt werden.

Bei Wahl eines Waschprogramms mit anschließendem Trockenprogramm kann die Schleuderdrehzahl bei KOCH/BUNTWÄSCHE-Programmen maximal auf 900 U/min und bei PFLEGELEICHT-Programmen maximal auf 700 U/min reduziert werden.

2.1.5 Tasten für "Automatisches Trocknen" - nur für einige Waschtrocknermodelle

- ♦ Taste "Schrantrocknen"
- ♦ Taste "Bügelfeucht" (nur bei KOCH/BUNTWÄSCHE-Programmen)

Durch Drücken dieser Tasten kann, der Wäscheart und dem gewünschten Trocknungsgrad entsprechend, das automatische Trockenprogramm eingestellt werden. Die Trockenzeit wird mittels "Fuzzy-Logik" überwacht und festgelegt.

Das Trockenprogramm kann automatisch nach dem Waschprogramm oder als separates Programm eingestellt werden. Wenn nach Ablauf eines KOCH/BUNTWÄSCHE-Waschprogramms die Schleuderdrehzahl unter 900 U/min bzw. bei den PFLEGELEICHT-Programmen unter 700 U/min eingestellt worden ist, wird der Endschleudergang automatisch mit der vorgesehenen Höchstdrehzahl ausgeführt.

2.1.6 "Trockenzeit"-Taste - nur für Waschtrockner

Mit dieser Taste kann die Trockenzeit eingestellt werden:

- ◆ von 10 bis 100 Minuten bei PFLEGELEICHT-Programmen
- ◆ von 10 bis 130 Minuten bei KOCH/BUNTWÄSCHE-Programmen

Die Trockenzeit kann in 10-Minuten-Intervallen eingestellt werden.

Das Trockenprogramm kann automatisch nach dem Waschprogramm oder als separates Programm eingestellt werden. Wenn nach Ablauf eines KOCH/BUNTWÄSCHE-Waschprogramms die Schleuderdrehzahl unter 900 U/min bzw. bei den PFLEGELEICHT-Programmen unter 700 U/min eingestellt worden ist, wird der Endschleudergang automatisch mit der vorgesehenen Höchstdrehzahl ausgeführt.

2.2 Programmwahl

Die folgenden Tabellen zeigen die Optionsmöglichkeiten bei verschiedenen Waschprogrammen.

Option/Temperatur	Programme											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
95°C	○											
60°C Eco	●											
60°C	●	○										
40°C Eco	●	●										
40°C	●	●	○	○								
30°C	●	●	●	●								
Kalt	●	●	●	●								
Automatisches Trocknen	2 Stufen (volle Leistung)	1 Stufe (volle Leistung)										
Zeittrocknen	130 Min. (volle Leistung)	100 Min. (volle Leistung)										
Max. Schleuderdrehzahl	○						●	●	●			
900 U/min	●	○		○			●	●	●			
700 U/min	●	●	○	●			○	○	○			
500 U/min	●	●	●	●			●	●	●			
Spülstop	●	●	●	●			●	●				
Vorwäsche	●	●	●									
Extraspülen	●	●	●									
Kurzprogramm	●	●	●									
Fleckenprogramm	●	●										
Startzeitvorwahl	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●

Programm-Legende

- | | |
|-----------------|----------------------------|
| 1. Baumwolle | 7. Spülen |
| 2. Pflegeleicht | 8. Weichspülen |
| 3. Feinwäsche | 9. Schleudern |
| 4. Wolle | 10. Abpumpen |
| 5. Miniprogramm | 11. Automatisches Trocknen |
| 6. Einweichen | 12. Zeittrocknen |

- = Haupteinstellung
○ = Optionsmöglichkeit

Die Optionen der Waschprogramme werden nach Einstellung des Waschprogramms und vor dem Drücken der Start-Taste eingestellt.

2.3 Programmdauer

WÄSCHEART	Temp. °C	Vorwäsche (min.)	Normal (min.)	Kurz (min.)	Energiesparen (min.)	Extraspülen (min.)
Baumwolle, weiß	90	172	149	109	//	15
Baumwolle, weiß	60	162	139	84	162	15
Baumwolle, weiß	40	140	117	77	128	15
Baumwolle, weiß	30	137	114	75	//	15
Baumwolle, weiß	0	113	100	63	//	15
Baumwolle, bunt	60	156	133	84	156	15
Baumwolle, bunt	40	131	108	69	119	15
Baumwolle, bunt	30	128	105	67	//	15
Baumwolle, bunt	0	104	91	55	//	15
Pflegeleicht	60	109	88	62	//	5
Pflegeleicht	40	95	74	49	79	5
Pflegeleicht	30	84	68	44	//	5
Pflegeleicht	0	70	61	37	//	5
Feinwäsche	40	76	61	47	//	5
Feinwäsche	30	66	54	40	//	5
Feinwäsche	0	48	45	31	//	5
Wolle: Handwaschen	40	//	50	//	//	//
Wolle: Handwaschen	30	//	46	//	//	//
Wolle: Handwaschen	0	//	42	//	//	//
Einweichen		25	//	//	//	//
Weichspülen		20	//	//	//	//
Spülen		50-25-20	//	//	//	//
Schleudern		10-5-5	//	//	//	//
Abpumpen		5	//	//	//	//
Kurzprogramm		30	//	//	//	//

3. WASCHPROGRAMME (FUNKTIONSPLAN VF92J - VP91J)

[illegible]

VF92J - VP91J	SYNTHETIK																																			
WASCHPROGRAMME	U					W												E										⌚	⦿	⋯						
FUNKTIONEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
WASCHMITTELBEHÄLTER	U					W					U																	⦿								
MAX. DAUER (MIN.)	P	7	T	V	10	P	7	T	8	0,2	T	8	T	8	1	2	V	P	2	V	P	2	V	10	P	2	V	P	5	18h	V	10	T	10	∞	
TEMPERATUR °C			37					40			60	60																								
MOTOR GANG		N	N	E1	IM P0		N	N	E2		E1	E2	E2	E2		N	E1		N	E		N	E	IM P0		N	E1		N	RH	D	IM P5	E3	E3		
UPM		55	55	55			55	55	55		55	55	55	55		55	55		55	55		55	55		55	55		55	55		55	55	55		55	55
WASSEREINLAUF 2. NIVEAU (220 mm)																																				
WASSEREINLAUF: AUF ZEIT (60 SEK)																																				
WASSEREINLAUF AUF ZEIT (10 SEK)																																				
WASSEREINLAUF 1. NIVEAU (170 mm)																																				
BOTTICH LEER																																				
PROGRAMME/OPTIONEN																																				
NORMAL	→	→	→	→	→						→															→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
KURZPROGRAMME	→	→	→	→	→						→	→	→	→												→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
VORWÄSCHE								2'			→		18'	10'												→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
INTENSIV								2'			→		18'	10'												→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
FLECKEN	→	→	→	→	→																					→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
SPAR (PROGRAMME)	→	→	→	→	→						→		18'	10'												→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
EXTRA SPÜLEN																																				
SPÜLSTOP																																				
TROCKNUNG																																				
		</																																		

VF92J - VP91J	FEINWÄSCHE																											
WASCHPROGRAMME	U					W								B											⌚			
FUNKTIONEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
WASCHMITTELBEHÄLTER	U					W								B											⌚			
MAX. DAUER (MIN.)	P	7	P	T	V	P	7	P	T	14	0,2	10	V	P	2	V	P	2	V	P	2	V	P	2	18 _h	V	10	∞
TEMPERATUR °C				37					37																			
MOTOR GANG		D		D	D		D		D	D		D	D		D	D		D	D		D	D		D	RH	D	IM P7	
UPM		55		55	55		55		35	35		35	55		55	55		55	55		55	55		55	55	55		
WASSEREINLAUF AUF ZEIT (10 SEK)																												
WASSEREINLAUF 2. NIVEAU (220 mm)																												
WASSEREINLAUF 1. NIVEAU (170 mm)																												
BOTTICH LEER																												
PROGRAMME/OPTIONEN																												
NORMAL	→	→	→	→	→						→	→								→	→	→			→			
VORWÄSCHE							2'				→	→								→	→	→			→			
INTENSIV							2'				→	→								→	→	→			→			
KURZPROGRAMME	→	→	→	→	→						→	→	→							→	→	→			→			
FLECKEN	→	→	→	→	→															→	→	→			→			
EXTRA SPÜLEN																									→			
SPÜLSTOP																												

VF92J - VP91J	WOLLE (multipanel)																					
WASCHPROGRAMME	W						B												ψ	⊙		
FUNKTIONEN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
WASCHMITTELBEHÄLTER	W													⊗								
MAX. DAUER (MIN.)	P	2	5	T	5	V	P	3,5	V	P	3,5	V	P	3,5	P	1,5	0,3	4	V	10	∞	
TEMPERATUR °C			40	40																		
MOTOR GANG		D4	D4	D4	D4		D4			D4			D4	D4		D4			IM P4			
UPM		30	30	30	30		30			30			30	30		30						
WASSEREINLAUF: AUF ZEIT (22 SEK)																						
WASSEREINLAUF 2. NIVEAU (220 mm)																						
WASSEREINLAUF AUF ZEIT																						
WASSEREINLAUF 1. NIVEAU (170 mm)																						
BOTTICH LEER																						

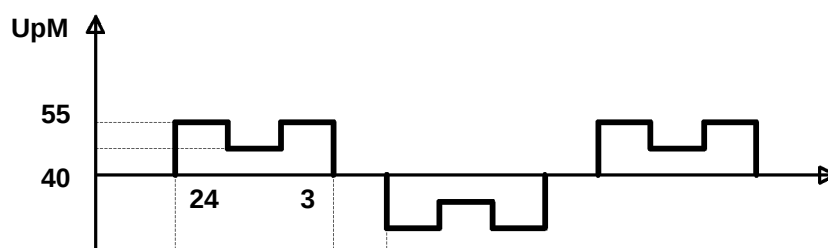
PROGRAMMLEGENDE**P** = Füllzeit**T** = Heizzeit**V** = Abpumpzeit (bis Druckwächterrückschaltpunkt)**3.0.1 Mechanik:**

	Bewegung (s)	Pause (s)
N = NORMAL	8	8
SE = EXTRA STARK	24	3
E1 = 70% MECHANIK	9	4
E2 = 75% MECHANIK	10	3
E3 = 95% MECHANIK	57	3
D = SCHONMECHANIK	4	12
D1 = SCHONMECHANIK	3	35
D2 = SCHONMECHANIK	3	28
D3 = SCHONMECHANIK	3	12
D4 = SCHONMECHANIK	3	57
RH = EINWEICHMECHANIK	6	114

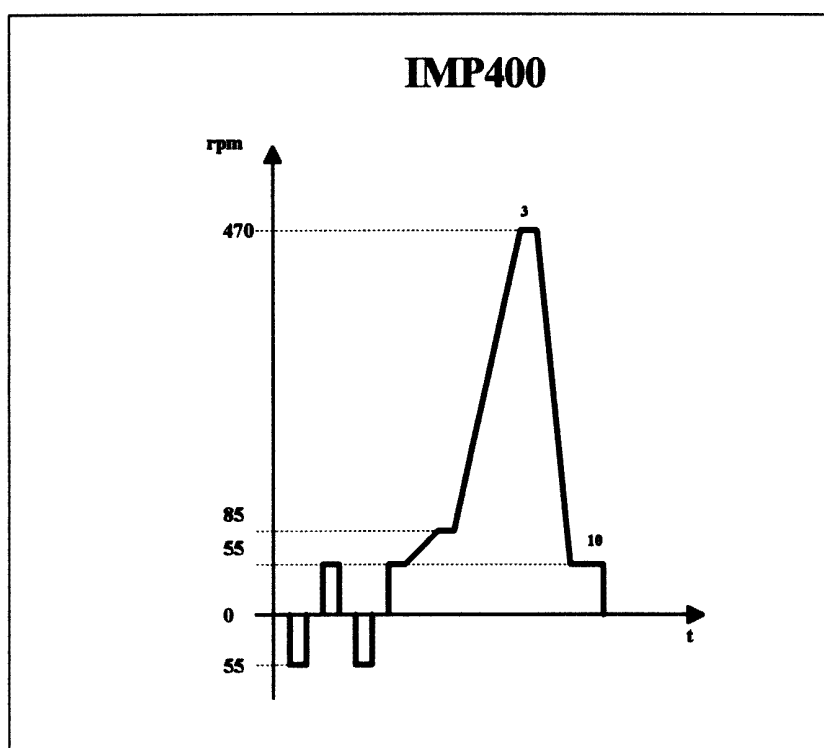
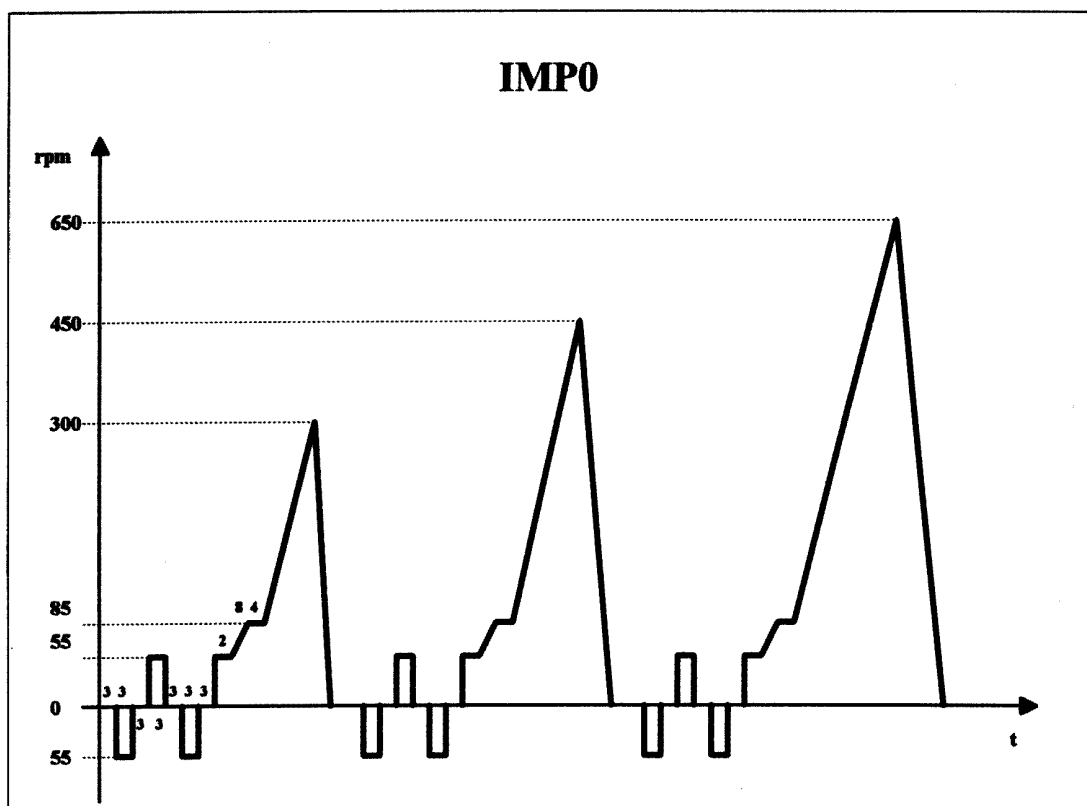
U = kontinuierlich links

- ♦ In den Schritten mit (24-30-40) wird für 40 Sekunden E2 bei eingeschalteter Umlaufpumpe durchgeführt. Wird vom elektronischen Druckwächter festgestellt, daß der normale Wasserstand unterschritten worden ist, so werden die nachfolgenden Phasen durchgeführt:
- ♦ Schleudern bei 470 U/min (IMP 400)
- ♦ 5 Sekunden Drehbewegung der Trommel in eine Richtung (55U/min) ohne Umlaufpumpe (keine Niveauüberwachung)
- ♦ 5 Sekunden mit Umlaufpumpe und Niveauüberwachung. Sollte sich der Druckwächter immer noch im Rückschaltpunkt befinden, wird der normale Wasserstand durch erneuter Wasserinlauf ergänzt.

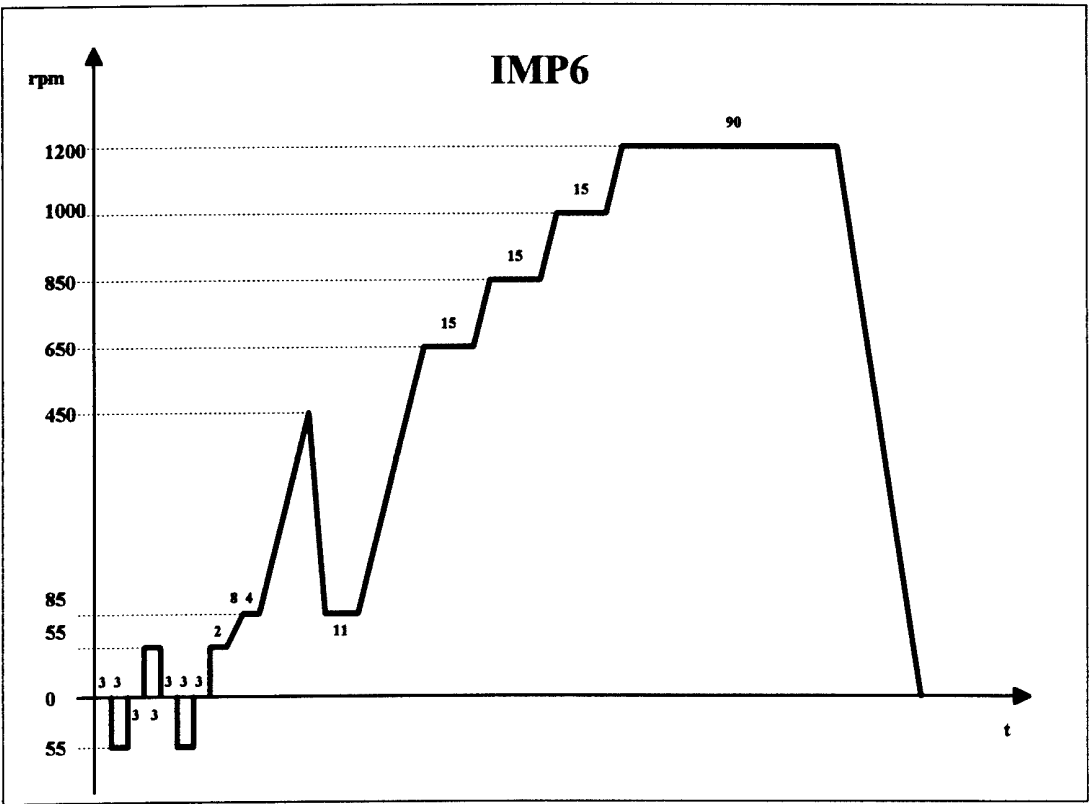
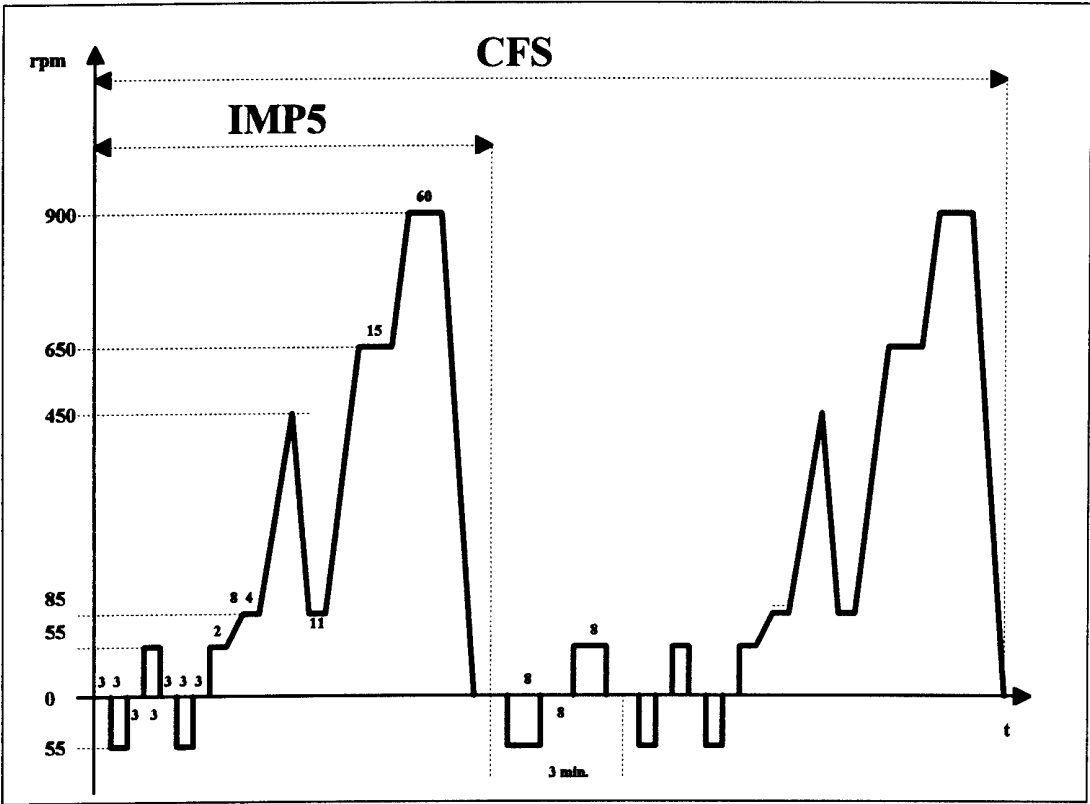
Diese 3 Vorgänge können bis maximal fünf mal wiederholt werden.

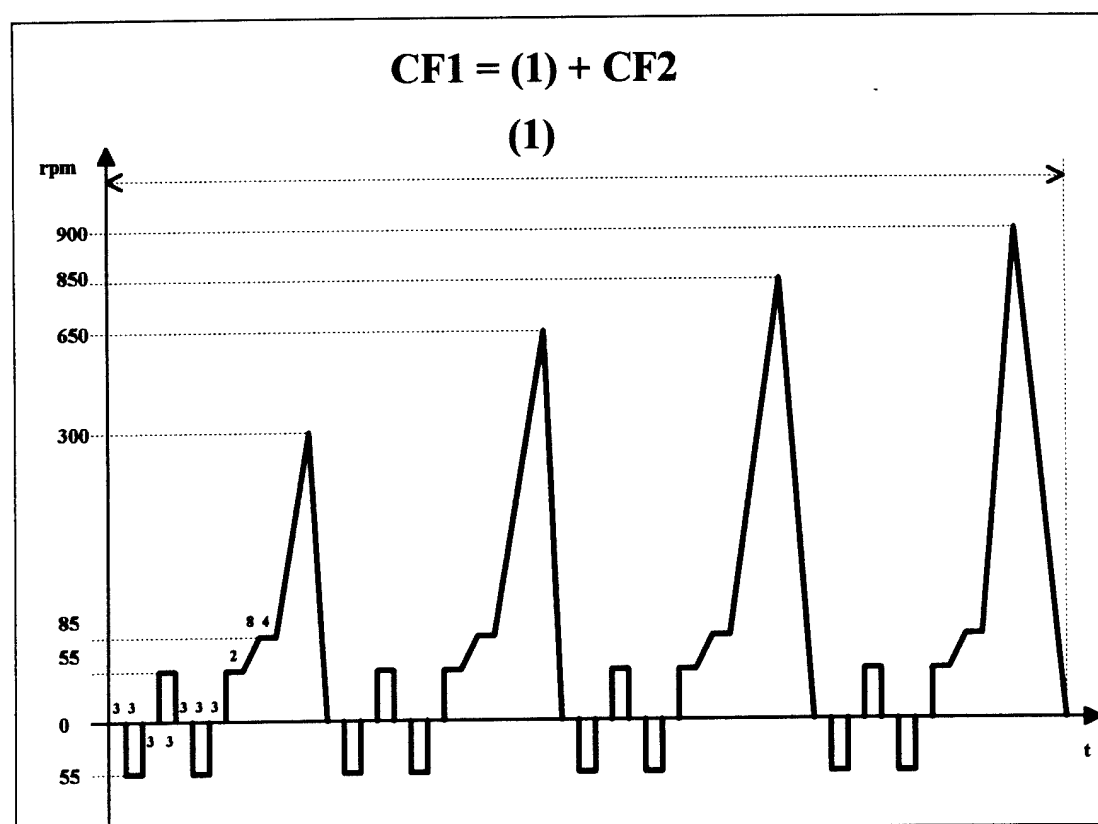
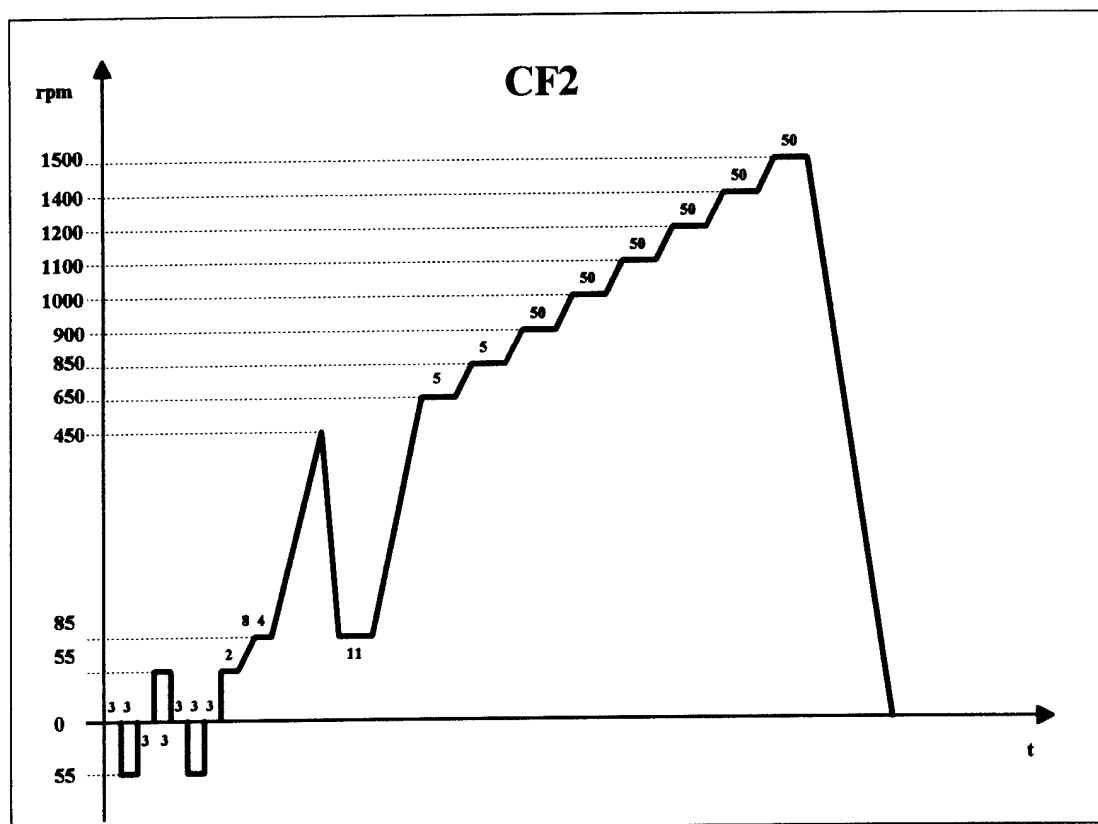
Extra starke Mechanik

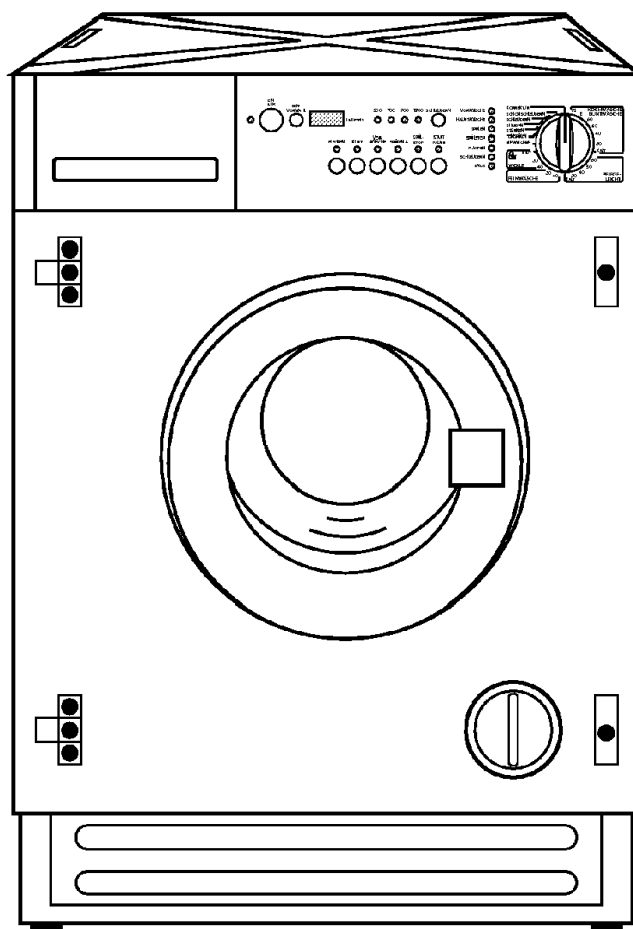
4. SCHLEUDERPROGRAMME











Integrierte Waschmaschine

IW 1209.0W

Teil B

Küppersbusch

ALLERFEINSTE KÜCHENTECHNIK

D

Inhalt Teil B

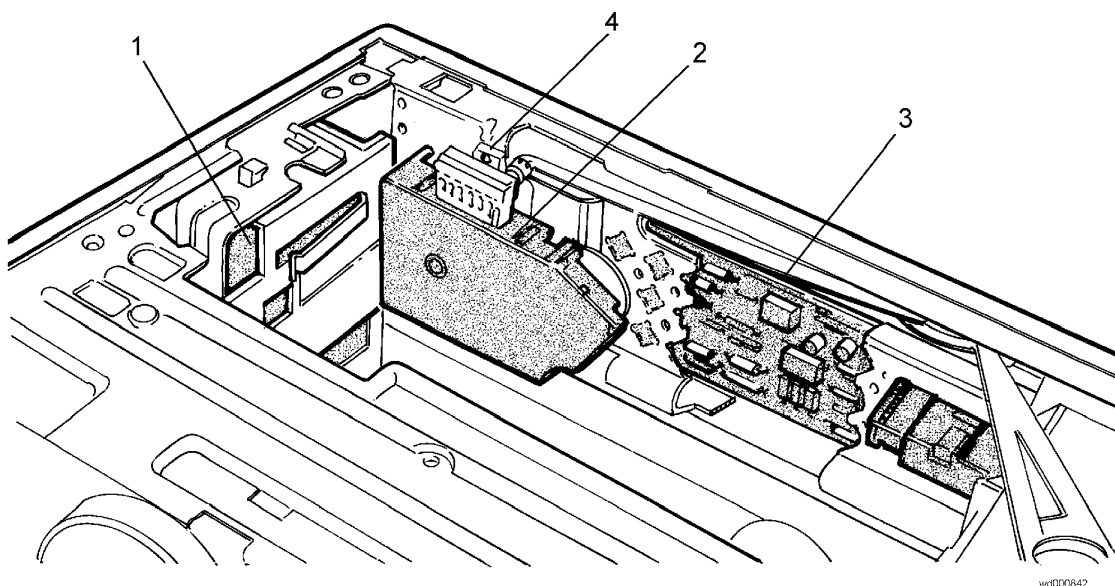
7.	ELEKTRONISCHES STEUERSYSTEM	23
7.1	Steuerelektronik.....	24
7.2	Anzeige-Modul.....	26
7.3	Programmwahlschalter	26
7.4	Wasserverteiler.....	27
7.5	Elektronischer Druckwächter	29
7.6	Motordrehzahlkontrolle	31
7.7	Laugentemperaturüberwachung.....	33
8.	ZUGANG ZU DEN BAUTEILEN	34
8.1	Bedienblende.....	34
8.2	Anzeige-Modul.....	35
8.3	Programmwahlschalter	35
8.4	Wasserverteiler.....	36
8.5	Steuerelektronik.....	36
8.6	Elektronischer Druckwächter	36
8.7	Schaltplan IW 1209.0 W	37
8.8	Verdrahtungsplan IW 1209.0 W	38

5. ELEKTRONISCHES STEUERSYSTEM

Das mit Mikroprozessor elektronisch gesteuerte System besteht aus einer Hauptelektronik, aus einem Anzeige-Modul und aus einem Wasserverteiler.

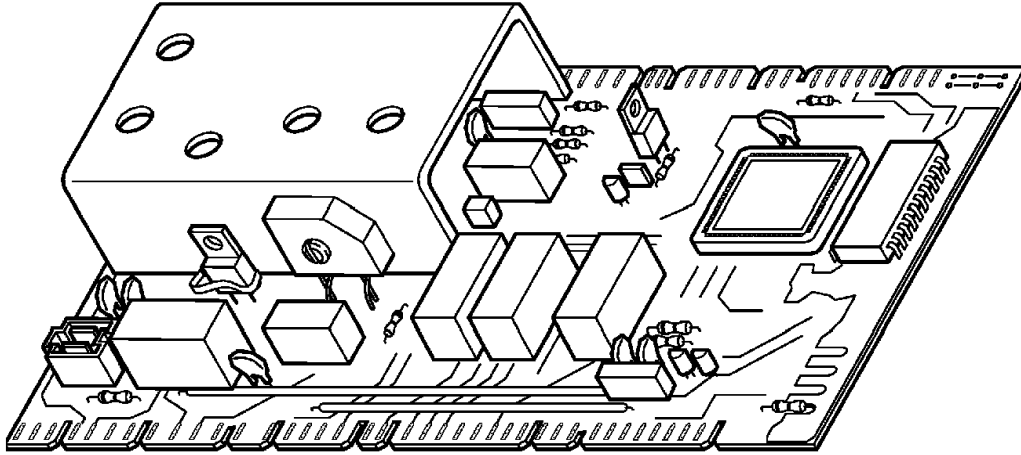
Dieses System, MWM 1.5 genannt (modular washing machines, 1.5 Version), ist modular, das heißt es ermöglicht die Herstellung von verschiedenen Modellen durch Ersetzung weniger Bauteile.

Das Steuersystem wird durch einige Kabelverbinder gestaltet, um dadurch die verschiedenen Funktionen für die verschiedenen Modelle zu erhalten.



1. Steuerelektronik
2. Wasserverteiler
3. Anzeige-Modul
4. Programmwahlschalter

5.1 Steuerelektronik

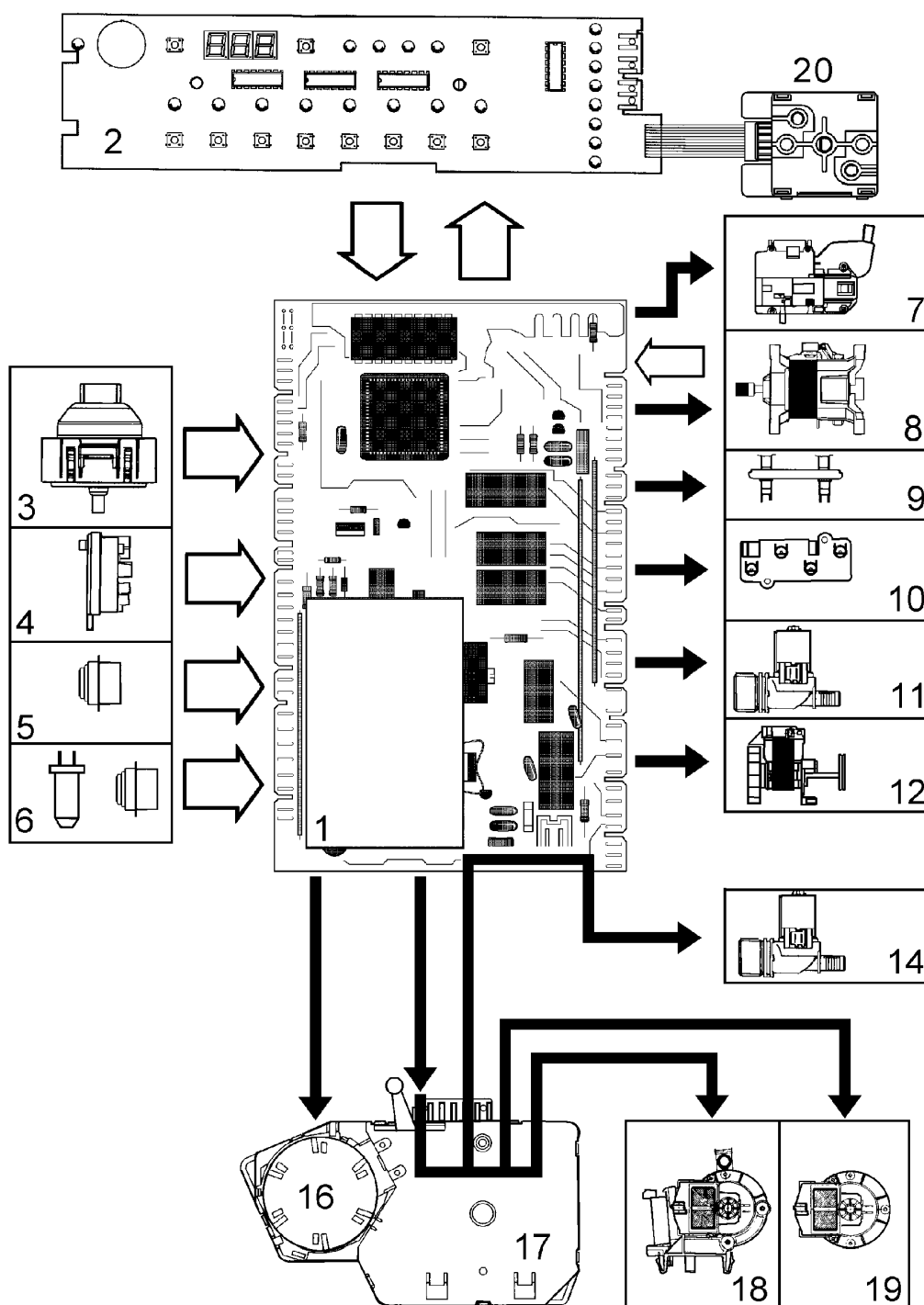


Die mit Mikroprozessor ausgerüstete Hauptelektronik dient zur Steuerung der Gerätefunktionen. Sie befindet sich in einem Plastikgehäuse, das an der Bedienblende befestigt ist.

Sie dient folgenden Funktionen:

- ◆ erfaßt die Steuerbefehle der durch das Anzeige-Modul eingestellten Waschprogramme.
- ◆ überwacht den Wasserstand mittels eines elektronischen und eines Sicherheits-Druckwächters.
- ◆ überwacht die Laugentemperatur durch einen NTC-Temperaturfühler.
- ◆ versorgt den Türöffnungsverzögerer und das Heizelement direkt mit Strom.
- ◆ versorgt den Trommelantriebsmotor und steuert und überwacht die Drehung durch ein Signal, das vom Tachometergenerator übermittelt wird. Diese Elektronik enthält einen AC/DC Austauscher, um damit dem Motor Gleichstrom zuzuführen.
- ◆ versorgt den Wasserverteiler-Motor mit Strom, damit er zur gewünschten Stellung weiterschaltet.
- ◆ versorgt durch die Wasserverteiler-Kontakte die Ablaufpumpe, die Umlaufpumpe und das Wassereinlauf-Magnetventil.
- ◆ bei den Waschtrocknern versorgt sie direkt das Trocknungsheizelement, das Kondensations-Elektroventil und den Gebläsemotor; überwacht die Trocknungszeit und -Temperatur durch zwei NTC-Temperaturfühler.

Im Falle eines Stromausfalls wird die laufende Programmphase gespeichert.
Nach erneuter Stromzufuhr wird das laufende Waschprogramm fortgesetzt.



1. Steuerelektronik
2. Anzeige-Modul
3. Elektronischer Druckwächter
4. Sicherheitsdruckwächter
5. NTC-Temperaturfühler (Waschen)
6. NTC-Temperaturfühler (Trocknen)
7. Türöffnungsverzögerer
8. Motor
9. Heizelement (Waschen)

10. Heizelemente (Trocknen)
11. Kondensations-Solenoidventil
12. Gebläsemotor
14. Einlauf-Magnetventil (Waschen)
16. Wasserverteiler-Motor
17. Wasserverteiler
18. Umlaufpumpe
19. Ablaufpumpe
20. Programmwahlschalter

5.2 Anzeige-Modul

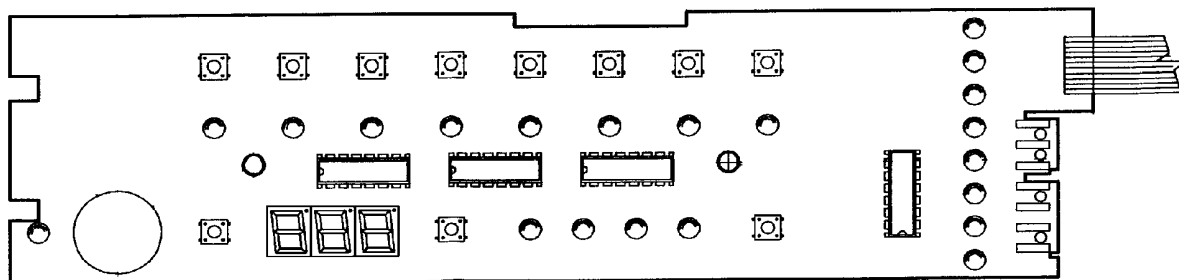
Das Anzeige-Modul ist an der Rückseite der Bedienblende angebracht und dient als Schnittstelle zwischen Anwender und Gerät.

Die Tastenfunktionen hängen von der Steuerelektronik und von der Modellgestaltung ab.

Auf diesem Modul befinden sich:

- ♦ die Tasten zur Wahl der Waschprogramme mit den entsprechenden LEDs
- ♦ das Display, auf dem die restliche Programmlaufzeit angezeigt wird
- ♦ der Summer
- ♦ die EIN/AUS-Taste
- ♦ die Startzeitvorwahl-Taste

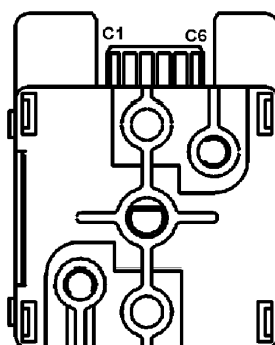
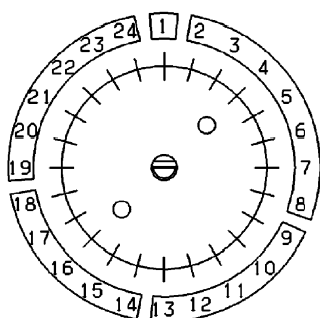
Das Anzeige-Modul ist durch Kabel mit der Hauptschaltkarte verbunden.



5.3 Programmwahlschalter

Die Waschprogramme werden durch einen 24-Stellen-Schalter eingestellt.

Der Programmwahlschalter ist mit dem Anzeige- und Schaltmodul verbunden.



C6 (common)				
1	●	●	●	●
2		●		
3			●	
4	●		●	
5		●	●	
6	●	●	●	
7				●
8	●			●
9		●		●
10	●	●		●
11			●	●
12	●		●	
13		●	●	
14	●	●	●	
15				●
16	●			●
17		●		●
18	●	●		●
19			●	●
20	●			●
21		●	●	●
22	●	●	●	●
23			●	●
24	●			
C5	C4	C3	C2	C1

5.4 Wasserverteiler

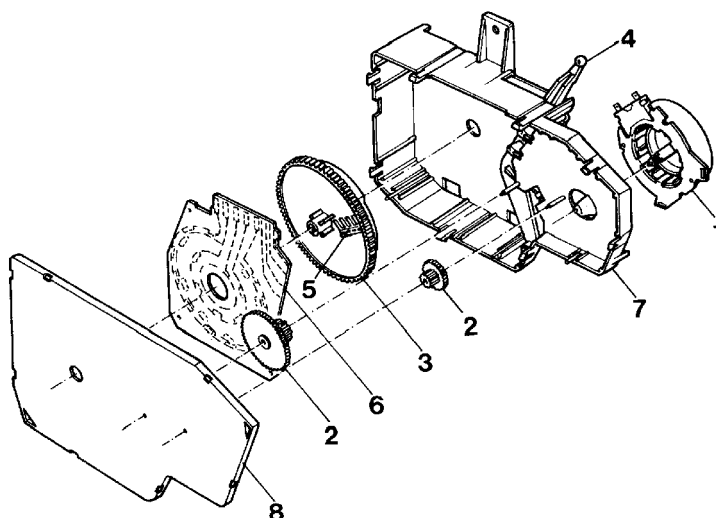
Der Wasserverteiler ist an der Bedienblenden montiert und dient folgenden Funktionen:

- ◆ Bewegt das Hebelsystem des Waschmittelbehälters, um während des Waschprogramms das Wasser in die entsprechenden Fächer einzuspülen.
- ◆ Versorgt mittels der Elektronik folgende Bauteile mit Strom:
 - Kaltwasser-Magnetventil
 - (Tankablaufpumpe)
 - Umlaufpumpe
 - Ablaufpumpe

Der Wasserverteiler wird durch die Elektronik angesteuert, die den Schrittmotor mit Strom versorgt, um den Wasserverteiler in die zur Ausführung der Waschprogramme notwendigen Stellung zu bringen. Der Schrittmotor wird nur solange mit Strom versorgt, bis das Verstellen von einer Stellung zur anderen ermöglicht worden ist.

Schaltet der Schrittmotor weiter, werden die Lasten, um den Verschleiß der Kontakte zu vermeiden, entregt.

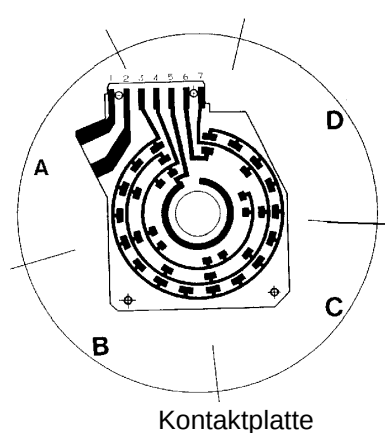
1. Schrittmotor
2. Zahnräder
3. Nocke
4. Hebelsystem-Hebel
5. Bürstenkontakte
6. Kontaktplatte
7. Gehäuse
8. Deckel



Bei Stromzufuhr bewegt der Schrittmotor (1) mittels der Zahnräder (2) die Nocke (3), die den Hebel des Einspülfächer-Hebelsystems bewegt.

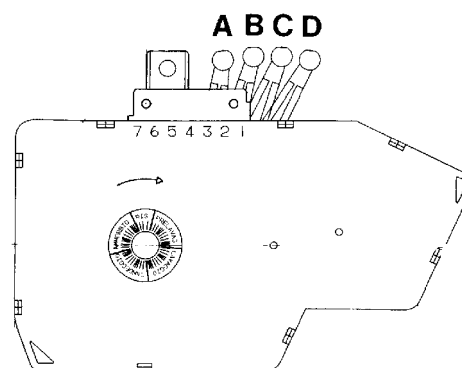
Auf der Nocke sind die Bürstenkontakte (5), die auf den Kupferbahnen der Kontaktplatte (6) gleiten, angebracht. Die Kontakte schließen unterschiedlich (siehe Diagramm), je nach eingenommener Nockenstellung.

Die Nocke führt eine komplette Drehung in 15 Sekunden aus; da die Kontaktplatte in 36 Sektoren eingeteilt ist, werden ca. 0,4 Sekunden pro Schritt benötigt.



Kontaktplatte

- A = Vorwäsche
B = Hauptwäsche
C = Bleichen
D = Weichspülen

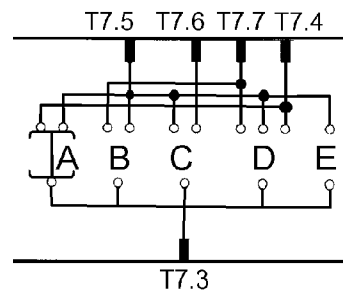


Hebelstellung

Wasserverteiler-Kontaktschließungsdiagramm

Der Wasserverteiler wird durch den Mikroprozessor angesteuert und betrieben.

Der Verteilmotor (Kontakte T7-1/T7-2) wird durch einen Triac der Steuerelektronik mit Strom versorgt.



Bevor dem Motor Spannung zugeführt wird, wird die Stromzufuhr zu den Lasten, um den Verschleiß der Kontakte zu vermeiden, unterbrochen.

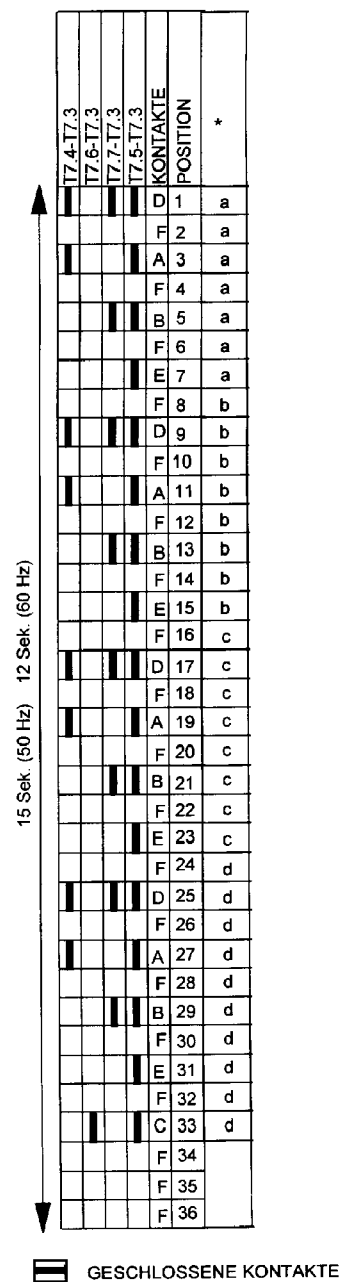
Während des Waschprogramms kann der Wasserverteiler mehrere komplette Drehungen, bis zum Erreichen der zur Programmausführung notwendigen Stellung, ausführen.

Die Lasten werden durch die Elektronik mit Strom versorgt und mittels des Wasserverteilers folgendermaßen angewählt:

- ◆ Ablaufpumpe: Kontakte T7-3/T7-6 geschlossen.
An die Ablaufpumpe kann der Überlaufschutz-Druckwächter angeschlossen werden; dieser schaltet die Ablaufpumpe im Falle einer Störung des Wasserzu-
lauf-Magnetventils direkt ein.
- ◆ Umlaufpumpe: Kontakte T7-3/T7-7 geschlossen.
- ◆ Kaltwasser-Magnetventil:
Kontakte T7-3/T7-4 geschlossen.
Obige Bauteile werden ebenfalls durch die beiden auf
der Elektronik angebrachten Relais angewählt.

* Waschmittelbehälter:

a = Vorwäsche
b = Waschen
c = (Bleichen)
d = Weichspülen

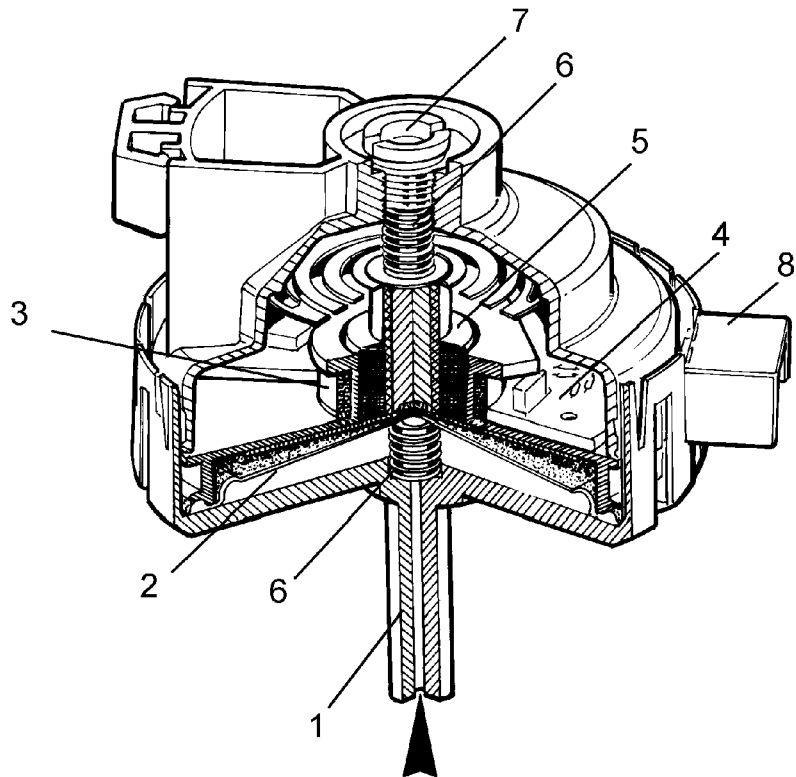


5.5 Elektronischer Druckwächter

Der elektronische Druckwächter ist eine analoge Vorrichtung, die das Wasserniveau im Bottich überwacht. Er ist direkt an der Steuerelektronik angeschlossen.

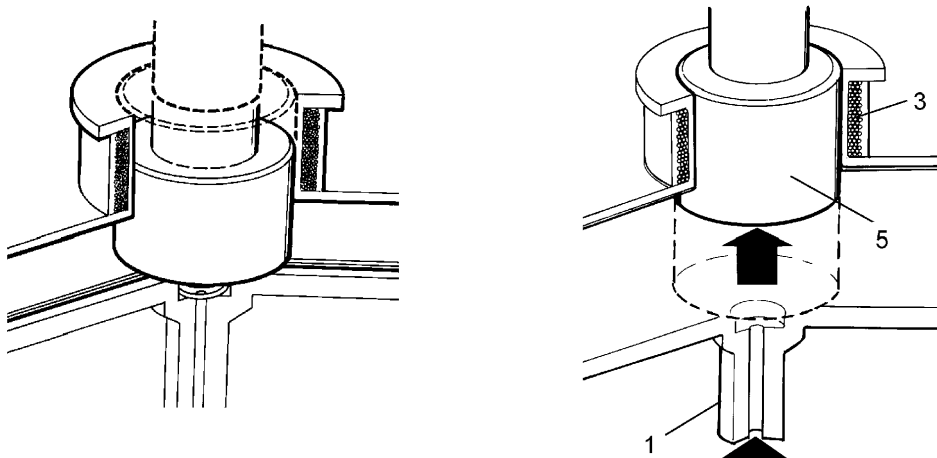
Sollte der Druckwächter nicht in Ordnung sein, schaltet das Gerät sofort aus.

1. Lufteinlauf
2. Membran
3. Spule
4. Oszillatorkreis
5. Kern
6. Feder
7. Eichschraube
8. El.-Verbinder



Der Druckwächter ist durch einen Schlauch an einer Luftdruckkammer angeschlossen, die an den Filterkörper angebracht ist.

Nach Einlauf des Wassers in den Bottich, wird durch den Druck in der Luftdruckkammer eine Verschiebung des Kerns in der Spule verursacht und demzufolge eine Änderung der Induktivität und der Oszillatorkreisfrequenz. In bezug auf die Frequenz erkennt die Steuerelektronik die in den Bottich eingefüllte Wassermenge.

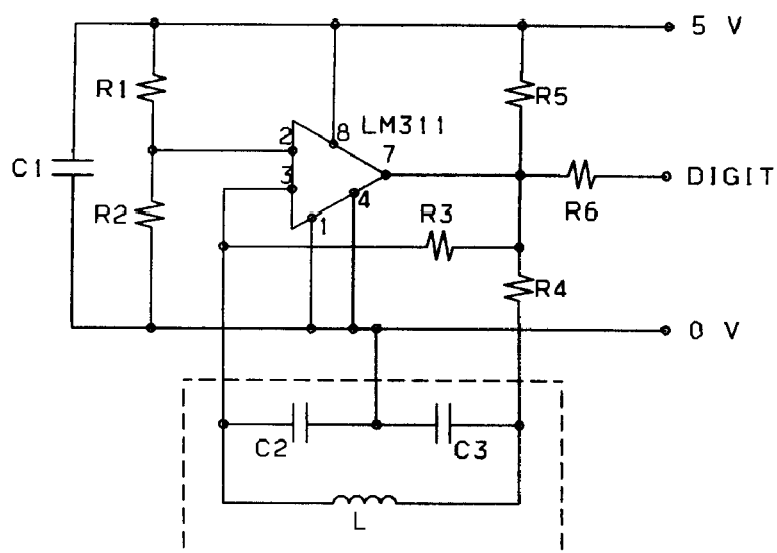
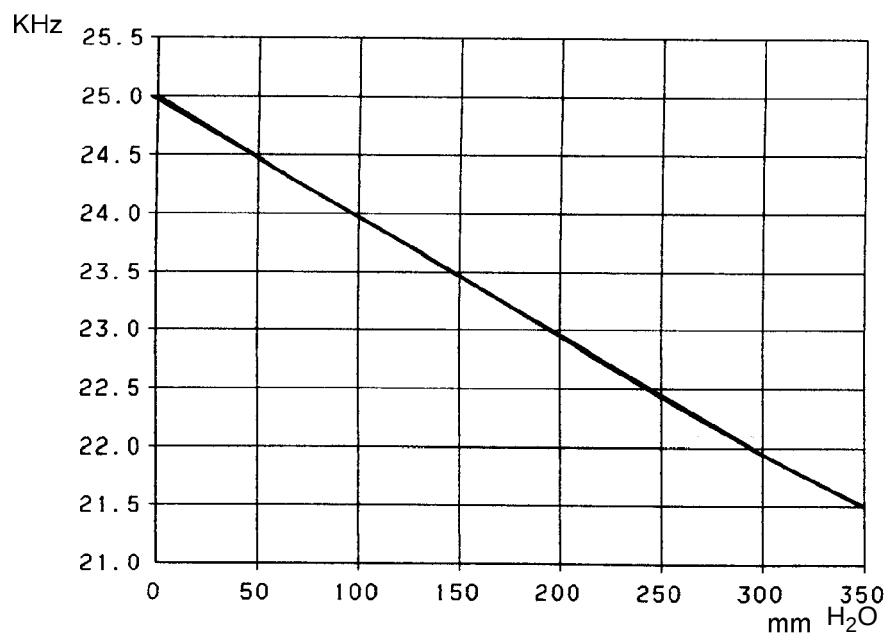


Stromlaufschaltplan

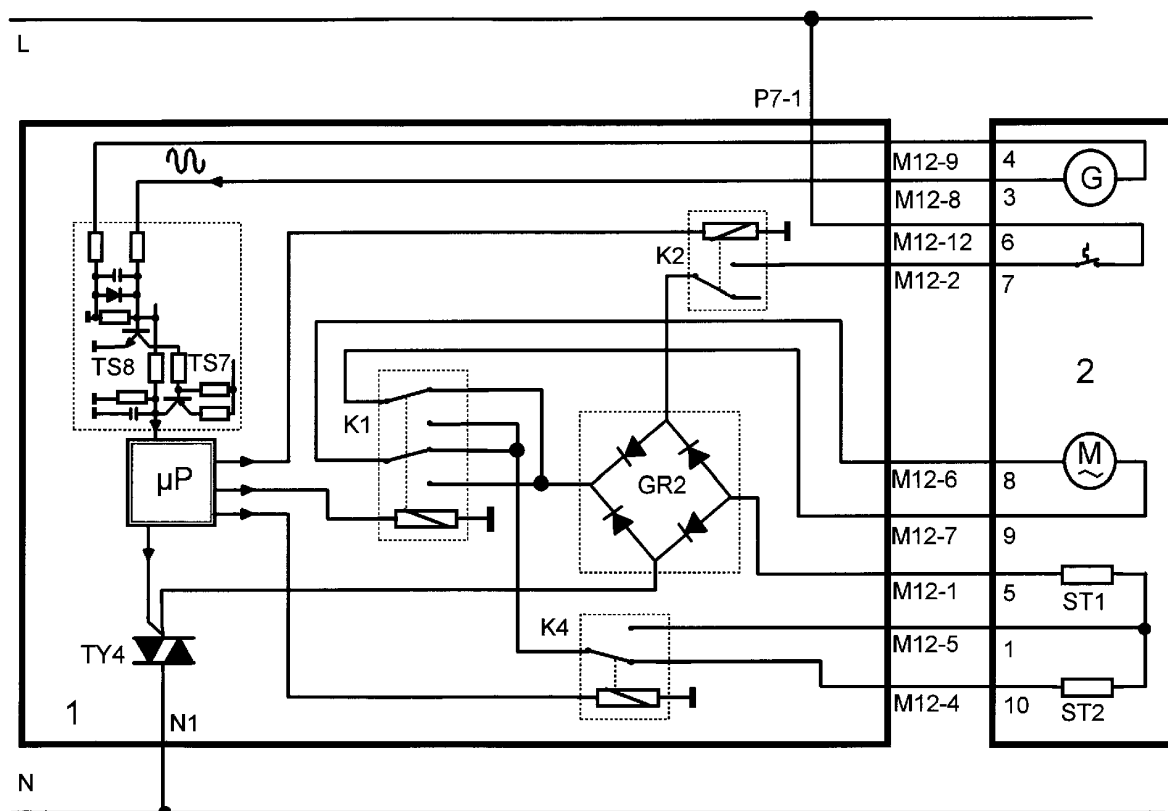
R1-R2 = 1KW
 R3 = 1MW
 R4 = 4.7KW
 R5 = 2.7KW
 R6 = 150W

C1 = 10nF
 C2 = 33nF
 C3 = 15nF

ICI = LM311
 L = 480 Windungen Ø 0.16 mm

Frequenzänderung in bezug auf den Druck (± 50 Hz)

5.6 Motordrehzahlkontrolle



1. Steuerelektronik
2. Motor

Die Motordrehzahlüberwachung erfolgt durch Phasendrosselung mittels TY4 Triac.

Der Gleichrichter (GR2) formt den Wechselstrom in Gleichstrom um, um den Motor mit Strom zu versorgen.

Die zum Wechsel der Motorlaufrichtung notwendigen Umklemmungen zwischen den Wicklungen des Motors (M) und Stators (ST), erfolgen durch ein Relais (K1), das an der Steuerelektronik angebracht ist. Beim Überschreiten der 1000 UpM, schaltet die Steuerelektronik, mittels des Relais K4, nur die Hälfte der Statorwicklung (ST1) zu.

Die Motordrehzahl wird ständig durch ein Signal, das vom Tachometergenerator (G) dem Mikroprozessor übermittelt wird, kontrolliert.

Die Dauer und die Drehzahl werden dem eingestellten Programm gemäß durch die Steuerelektronik bestimmt.

5.6.1 Schaumdämpfungsfunktion

Um auch bei geringem Wasserstand die Effizienz der Spülprogramme zu erhöhen wird die Schaumbildung, während der Schleuderprogramme durch einen Druckwächter überwacht.

Schaltet der Schaumdämpfungs-Druckwächter beim Abpumpen während des Schleudern in Stellung "voll", d.h. er meldet Schaum im Laugenbehälter, wird die Motorstromzufuhr abgetrennt und der Schleudervorgang unterbrochen; die Ablaufpumpe bleibt jedoch in Betrieb.

Nach der Schaumbeseitigung, wird dem Motor wieder Strom zugeführt. Bei erneuter Schaumbildung greift der Druckwächter wieder ein.

Das Schleudern darf jedenfalls nicht länger als 10 Minuten dauern, andernfalls wird der Schleudervorgang beendet und das folgende Programm ausgeführt.

5.6.2 Unwuchtkontrollsystem während der Schleuderphase

Durch das gleiche Signal durchprüft der Mikroprozessor, vor jeder Schleuderphase, ob die Wäsche in der Trommel richtig verteilt ist.

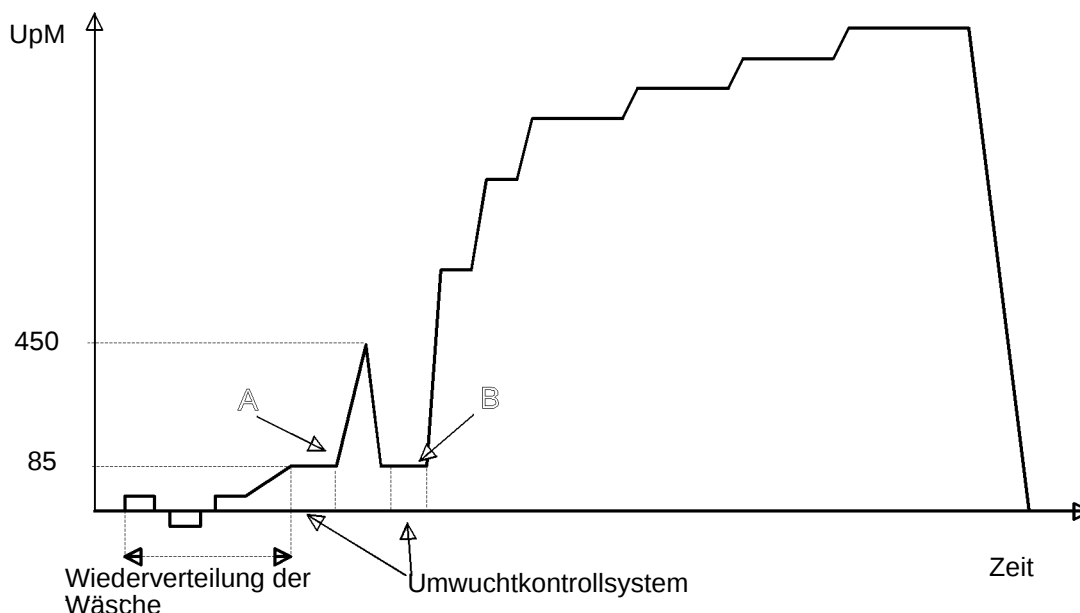
Diese Kontrolle wird bei 85 UpM ausgeführt, die eine Schleuderphase bei 450 UpM vorangeht und folgt. Sollte dann die Wäsche immer noch nicht richtig verteilt sein, übermittelt der Tachometergenerator eine unregelmäßige Spannung zur Steuerelektronik, die somit die ungleichmäßige Wäscheverteilung erkennt.

Der Motor geht nicht zur Schleuderphase über, sondern führt verschiedene Trommelbewegungen in Wechselrichtung aus.

Ist die Wäsche richtig verteilt, wird das Schleudern programmäßig ausgeführt.

Sollte die Wäsche immer noch ungleichmäßig verteilt sein, wird die Schleuderphase folgenderweise ausgeführt:

- ◆ Leicht ungleichmäßige Wäscheverteilung: wird das Schleudern um 200 UpM reduziert.
- ◆ Sehr ungleichmäßige Wäscheverteilung: wird das Schleudern bei 650 UpM ausgeführt.



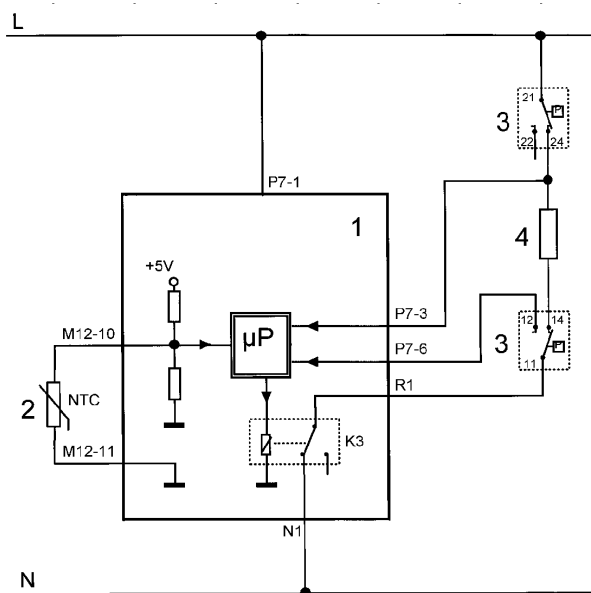
5.7 Laugentemperaturüberwachung

1. Steuerelektronik
2. Temperaturfühler
3. Sicherheitsdruckwächte
4. Heizelement (Waschen)

Die Laugentemperatur wird durch den Mikroprozessor dem eingestellten Programm entsprechend festgelegt.

Das Heizelement (4) wird durch das Relais K3 der Elektronik, über die Kontakte des Sicherheitsdruckwächters (3) in Stellung "voll" gespeist.

Die Temperaturkontrolle erfolgt über den Mikroprozessor mittels eines NTC-Temperaturfühlers (2). Der Temperaturfühler ist dermaßen ausgelegt, daß der innere Widerstand bei Temperaturanstieg sinkt. Die Widerstandsreduktion wird durch den Mikroprozessor abgenommen und ist die gewünschte Temperatur erreicht, wird das Heizelement abgetrennt.

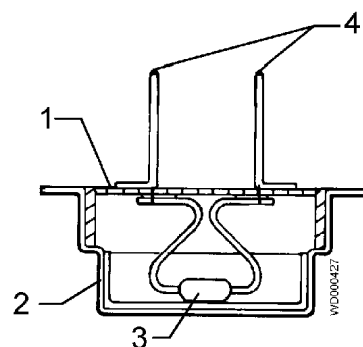


WICHTIG

Die Elektronik erkennt außerdem, ob der NTC-Temperaturfühler kurzgeschlossen oder offen ist und in diesem Fall wird die Heizphase übersprungen.

5.7.1 NTC-Temperaturfühler

1. Plastikgehäuse
2. Metallbehälter
3. NTC-Widerstand
4. Kontakte



Widerstandswerte in bezug auf die Temperatur ($\pm 3\%$).

TEMPERATUR (°C)	WIDERSTAND (Ohm)
0	16325
15	7855
30	4028
40	2663
50	1801
60	1244
70	876
80	628
90	458
100	339
110	255
120	195

6. ZUGANG ZU DEN BAUTEILEN

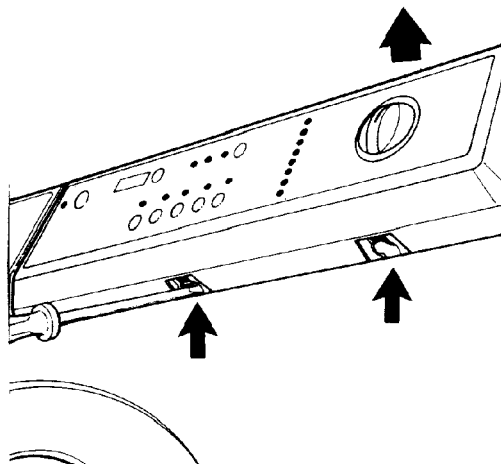
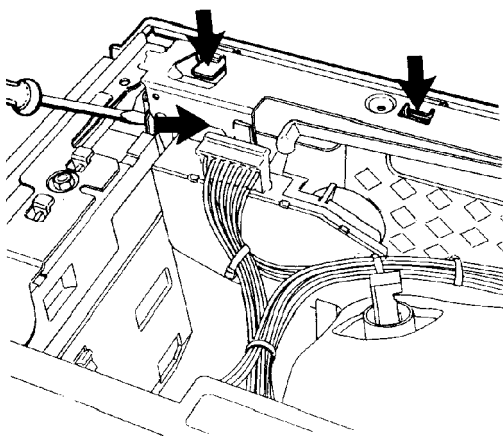
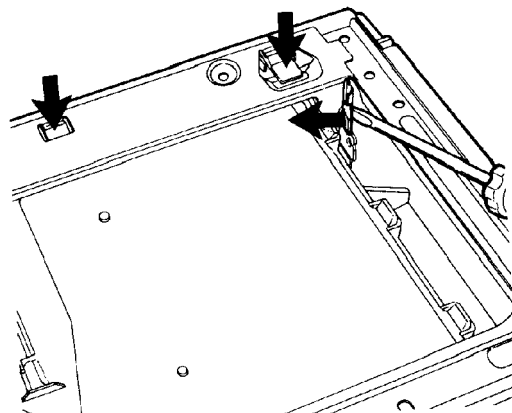
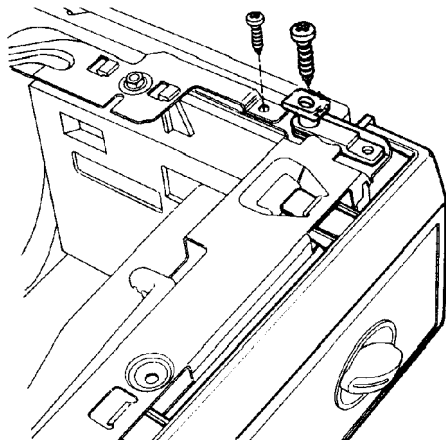
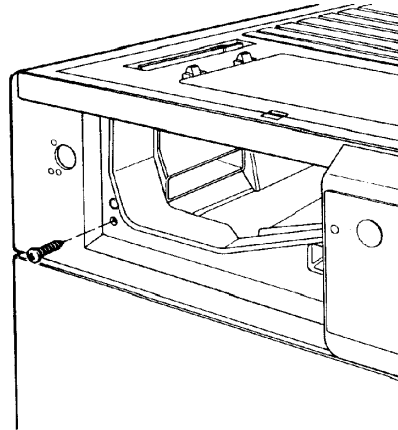
In diesem Abschnitt wird der Zugang zu den Bauteilen dieses Gerätes beschrieben.

6.1 Bedienblende

- a) Den Deckel abheben.
- b) Die Waschmittellade herausnehmen und die Befestigungsschrauben von der Bedienblende lösen
- c) Die Befestigungsflügelchen Bedienblende/Halter aushaken und die Blende entfernen.

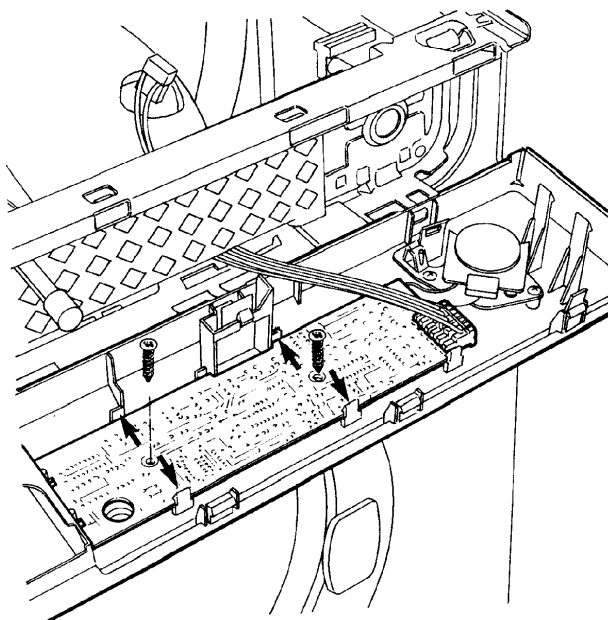
Um die oben beschriebene Vorgehensweise zu erleichtern, müssen die Schrauben, die zur Befestigung des Halters an das Gehäuse dienen, gelöst werden; danach den Halter heben um die unteren Bedienblendenflügel aushaken.

- d) Die Kabelverbinder des Anzeige-Moduls abtrennen.



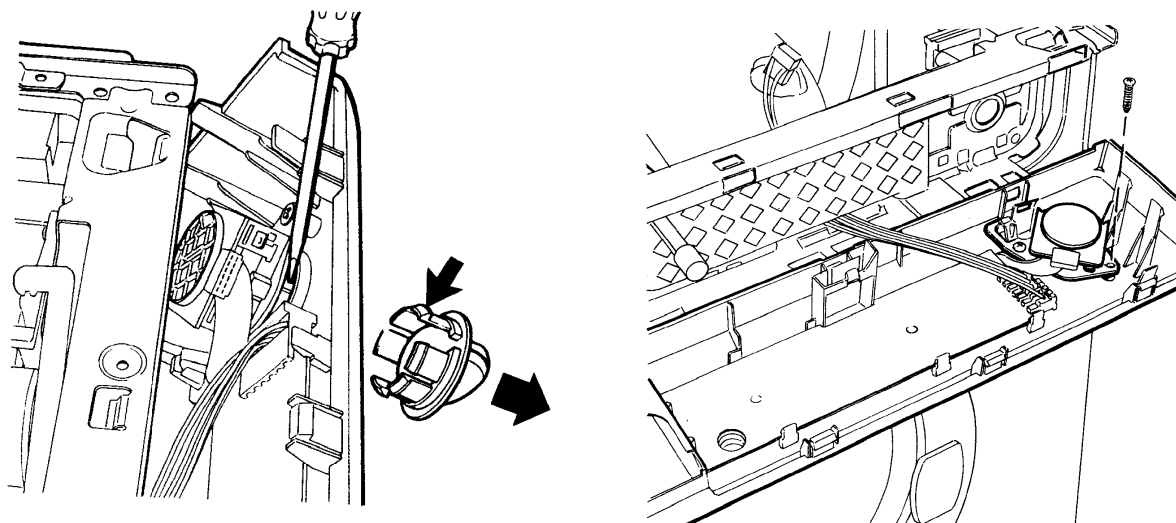
6.2 Anzeige-Modul

- a) Die Bedienblende entfernen.
- b) Die Schrauben lösen.
- c) Das Modul aushaken.



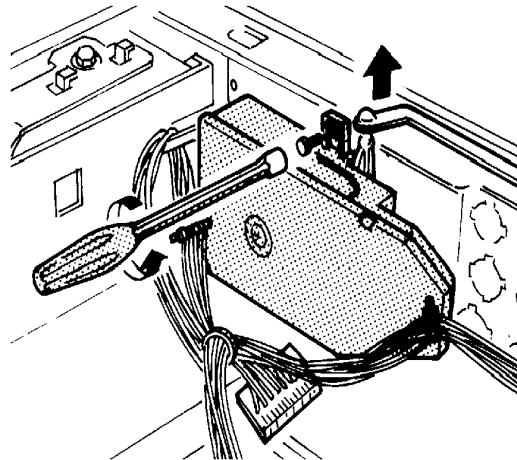
6.3 Programmwahlschalter

- a) Die Bedienblende entfernen.
- b) Den Drehknopf entfernen.
- c) Die an den Programmwahlschalter befestigten Schrauben lösen.
- d) Den Programmwahlschalter von der Bedienblende entfernen und die Kabel abtrennen.



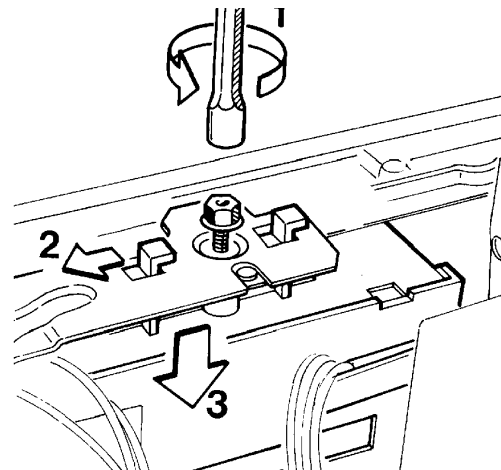
6.4 Wasserverteiler

- a) Den Deckel entfernen.
- b) Den Kabelverbinder abtrennen.
- c) Den Hebel vom Verteiler aushaken.
- d) Die Schrauben lösen und den Wasserverteiler vom Halter aushaken.



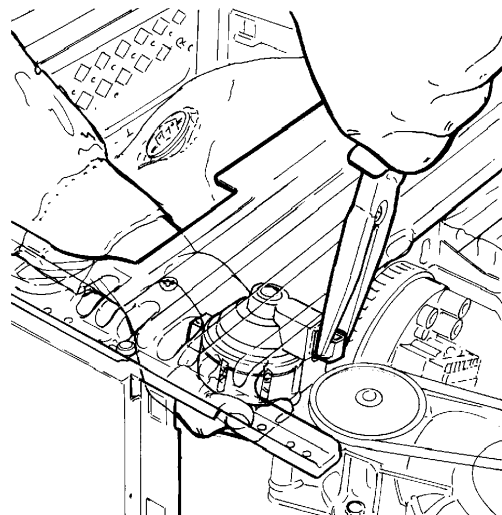
6.5 Steuerelektronik

- a) Den Deckel entfernen.
- b) Den Wasserverteiler herausnehmen (siehe Punkt 4).
- c) Die Verkabelung an den oberen Träger entfernen und die Befestigungsschelle abschneiden.
- d) Die Befestigungsschraube lösen und das Elektronikgehäuse vom Halter aushaken.
- e) Gehäuse und Elektronik herausnehmen.
- f) Die Kabelbefestigungsschellen am Gehäuse abschneiden und die Verbindungen von der Elektronik abtrennen.

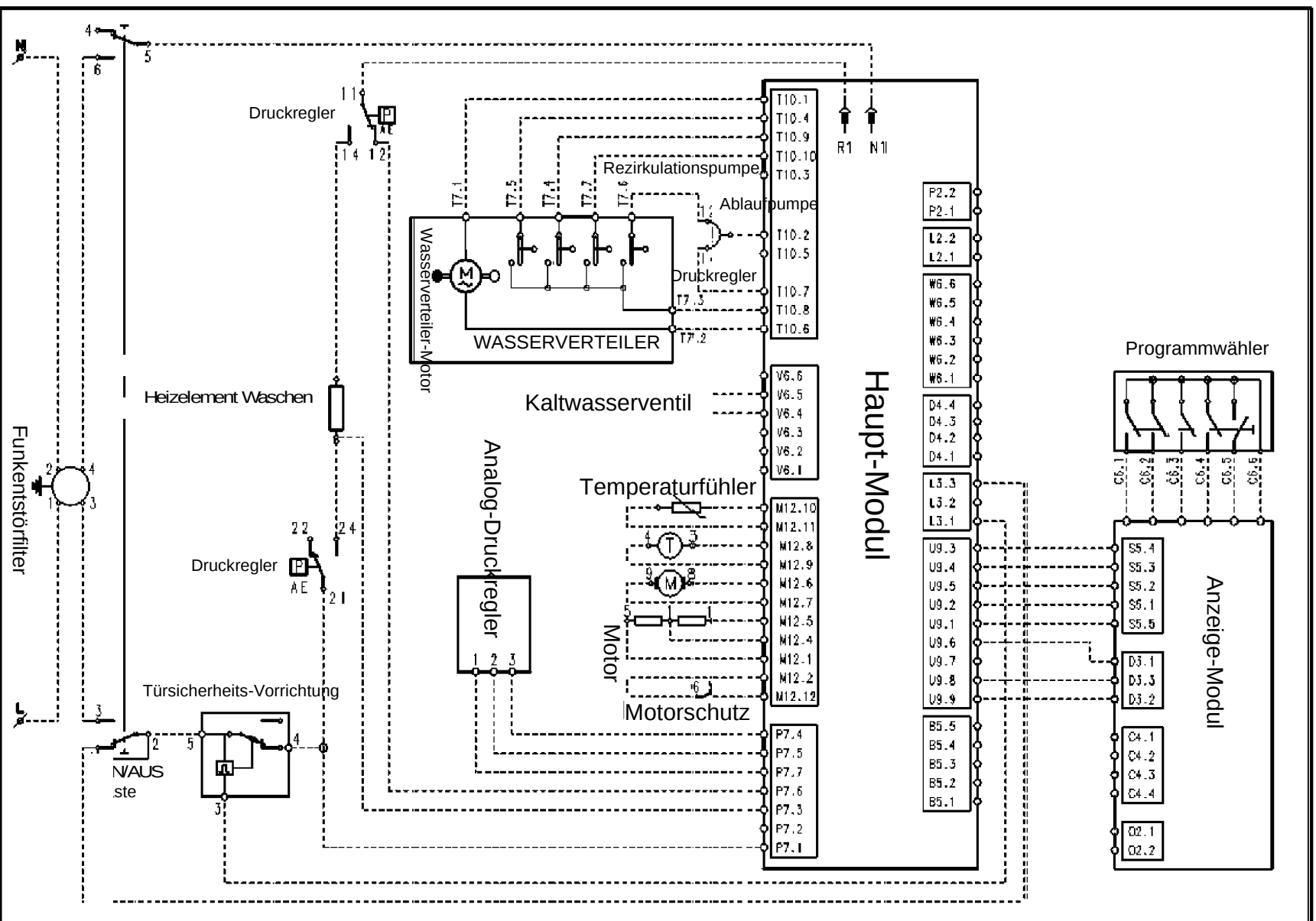


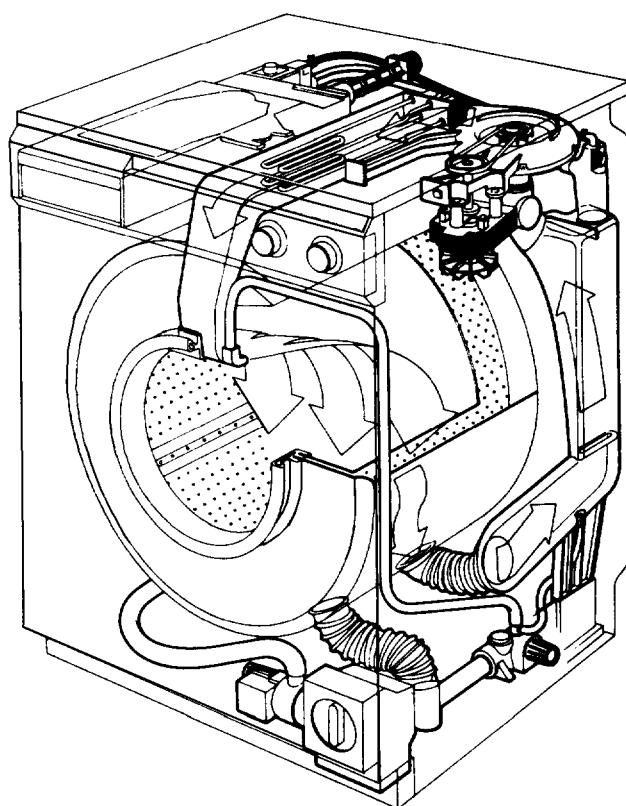
6.6 Elektronischer Druckwächter

- a) Den Deckel abheben.
- b) Die Befestigungsflügelchen zudrücken; den Druckwächter vom Halter aushaken und ihn herausziehen.
- c) Den Verbinder abtrennen.
- d) Den Schlauch abtrennen.



6.8 Verdrahtungsplan IW 1209.0 W





Integrierter Waschtrockner

IWT 1259.0 W

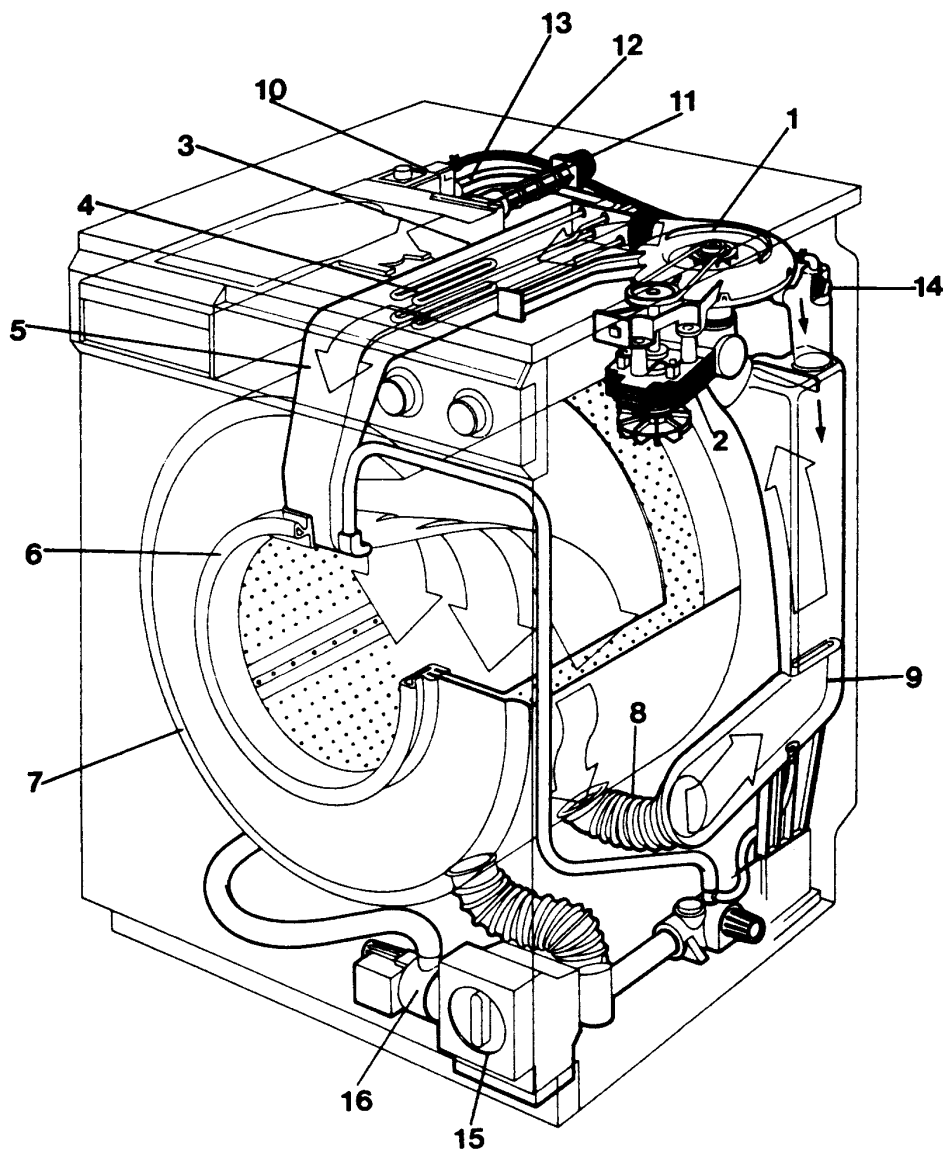
Teil C

Inhalt

7. KONSTRUKTIONSMERKMALE UND BETRIEBSABLÄUFE.....	41
7.1 Kreislauf Trocknen.....	41
7.2 Trocknungssystem	42
7.3 Gebläse	45
7.4 Heizwiderstands-Gehäuse	46
7.5 Luftkanal	47
7.6 Kondensator (Trocknen)	48
7.7 Kondensator-„Selbstreinigung“	49
8. HYDRAULIKKREISLAUF (TROCKNEN)	50
8.1 Dampfableßrohr.....	50
8.2 Jetsystem-Waschen „Direct Spray“	51
9. ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG - KREISLAUF TROCKNEN	52
9.1 Timer	52
9.2 Schaltplan Timer mit Zeitgeber (Trockenphase)	53
9.3 Schaltplan Timer mit zwei Schaltern (Trockenphase)	55
10. ZUGÄNGLICHKEIT ZU DEN KOMPONENTEN FÜR REPARATUREN	57
10.1 Eingriffe von oben	57
10.2 Eingriffe von der Geräterückwand	60
10.3 Eingriffe vom Bullauge	62
11. SCHALTPLÄNE	66

7. KONSTRUKTIONSMERKMALE UND BETRIEBSABLÄUFE

7.1 Kreislauf Trocknen



- 1. Gebläse
- 2. Gebläse-Motor
- 3. Heizwiderstand-Gehäuse
- 4. Heizwiderstand Trocknen
- 5. Luftkanal
- 6. Balgendichtung
- 7. Laugenbehälter
- 8. Anschlußschlauch
Laugenbehälter-Kondensator

- 9. Kondensator (Trocknen)
- 10. Verbindungsstück
- 11. Elektroventil
- 12. Anschlußleitung
Verbindungsstück-Kondensator
- 13. Dampfableitung
- 14. Air-Break
- 16. Flusensieb
- 17. Laugenpumpe

7.2 Trocknungssystem

Man kann zwischen zwei Trocknungsarten wählen:

Automatische Trocknungszyklen

Der Mikroprozessor bestimmt durch die Trocknungszeit die gewünschte Trocknungsart.

Der Trocknungszyklus kann sowohl am Ende des Waschprogramms, als auch separat durchgeführt werden.

Es gibt drei Trocknungsarten:

- ◆ Bügelfeucht
- ◆ Schranktrocken
- ◆ Extra Trocken

Zeitversetztes Trocknen

Die Trocknungszeit wird vom Anwender eingestellt.

Beim Zeitprogramm greift der NTC2-Temperaturfühler nicht ein, da die Trocknungszeit schon vorausbestimmt ist.

7.2.1 Automatische Trocknungszyklen

Das Trocknungssystem ist dasselbe wie bei den Waschtrocknern mit herkömmlichem Timer; die Trocknungskapazität entspricht einer halben maximalen Trockenwäscheladung. Im Falle einer maximalen Wäscheladung, werden zwei Trocknungszyklen durchgeführt. Bei halber maximaler Wäscheladung, kann der Trocknungszyklus automatisch am Ende des Waschprogramms durchgeführt werden.

Beim Pflegeleicht-Trocknungszyklus schaltet nur ein Heizelement ein (halbe Leistung), bei den Baumwoll-Leinen schalten beide Heizelemente ein (volle Leistung).

Das Trocknungssystem erfolgt durch ein erzwungenes Luftsystem mit Wasserstrahl-Kondensationsprozeß.

Während des Trocknens dreht die Wäschetrommel in Wechselrichtung bei niedriger Drehzahl. Das Gebläse leitet die durch die Heizwiderstände aufgeheizte Luft in die Trommel und daraufhin wird die Wäsche entfeuchtet. Der mit der feuchten Luft in Kontakt kommende Kaltwasserstrahl ruft einen Wärmeaustausch hervor und somit das Entfeuchten (Kondensationsprozess); dem Gebläse wird abgekühlte trockene Luft zugeführt, die von den Heizwiderständen erneut aufgeheizt und in den Laugenbehälter gedrückt wird. Das Kühl- und Kondenswasser wird dann durch die Laugenpumpe abgepumpt.

Während der letzten Minuten des Trockenprogrammes schalten die Heizwiderstände aus und das Gebläse bleibt zum Abkühlen in Betrieb.

Das Trocknen erfolgt durch ein forciertes Luftsystem mit Wasserstrahl-Kondensationsprozeß.

Das Fassungsvermögen des Waschtrockners zum Trocknen beträgt die Hälfte des maximalen Fassungsvermögens an Trockenwäsche im Waschprogramm. Bei voller Ladung des Waschtrockners muß das Trocknen in zwei Phasen vorgenommen werden. Wird nur mit halber Ladung gewaschen, kann das Trocknen automatisch nach dem Waschprogramm erfolgen.

Während des Trocknens dreht die Wäschetrommel in Wechselrichtung bei niedriger Drehzahl.

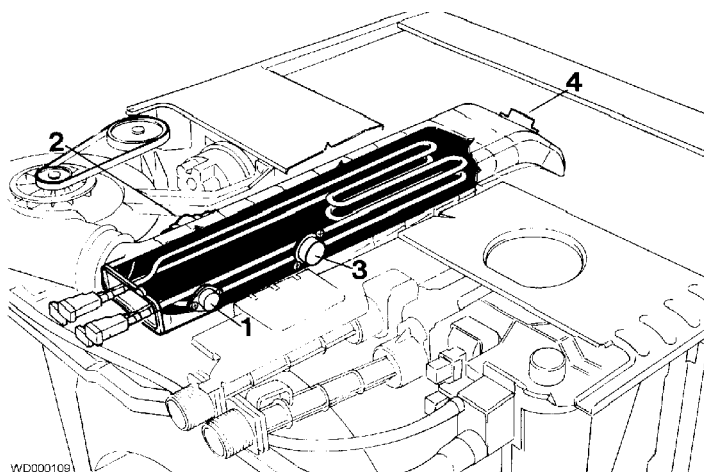
Das Gebläse leitet die durch die Heizwiderstände aufgeheizte Luft in die Trommel und daraufhin wird die Wäsche entfeuchtet. Der mit der feuchten Luft in Kontakt kommende Kaltluftstrahl ruft einen Wärmeaustausch hervor und somit das Entfeuchten (Kondensationsprozeß); dem Gebläse wird abgekühlte trockene Luft zugeführt, die von den Heizwiderständen erneut aufgeheizt und in den Laugenbehälter gedrückt wird.

Das Kühl- und Kondenswasser wird dann durch die Laugenpumpe abgepumpt.

Während der „Abkühlphase“ am Ende des Trockenprogramms schalten die Heizwiderstände aus und das Gebläse bleibt zum Abkühlen in Betrieb.

Thermostate und NTC-Temperaturfühler für die Trocknungstemperaturüberwachung

1. Sicherheitsthermostat mit manueller Rückstellung (150°C)
2. Sicherheitsthermostat (98°C)
3. Extra-Trocknen-Thermostat (85°C)
4. NTC1-Temperaturfühler für die Trocknungstemperatur-Überwachung



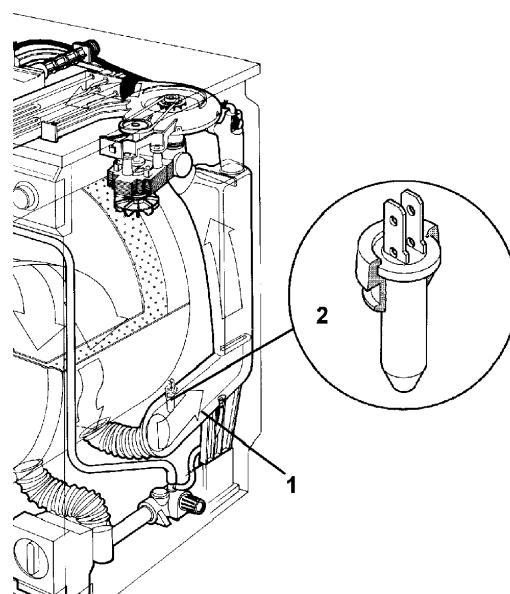
Im Gehäuse befinden sich zwei Sicherheitsthermostate. Einer von den beiden ist normalerweise offen und wird für das Einschalten des zweiten Heizelements, während der energischen Trocknungsphase, verwendet. Der NTC-Temperaturfühler für die Trocknungstemperatur-Überwachung, der sich im Abluftkanal befindet, ist der selbe wie derjenige, der für die Waschtemperatur-Überwachung verwendet wird.

NTC-Temperaturfühler für die Trocknungszeitkontrolle

Für die Trocknungszeitkontrolle wird ein NTC-Temperaturfühler verwendet. Der Fühler ist an den Trocknungskondensator angebracht.

NTC-Widerstandsänderungen in bezug auf die Temperatur ($\pm 3\%$)

TEMPERATUR (°C)	WIDERSTAND (Ohm)
0	16325
15	7855
30	4028
40	2663
50	1801
60	1244
70	876
80	628
90	458
100	339
110	255
120	195



1. Trocknungskondensator
2. NTC2-Temperaturfühler

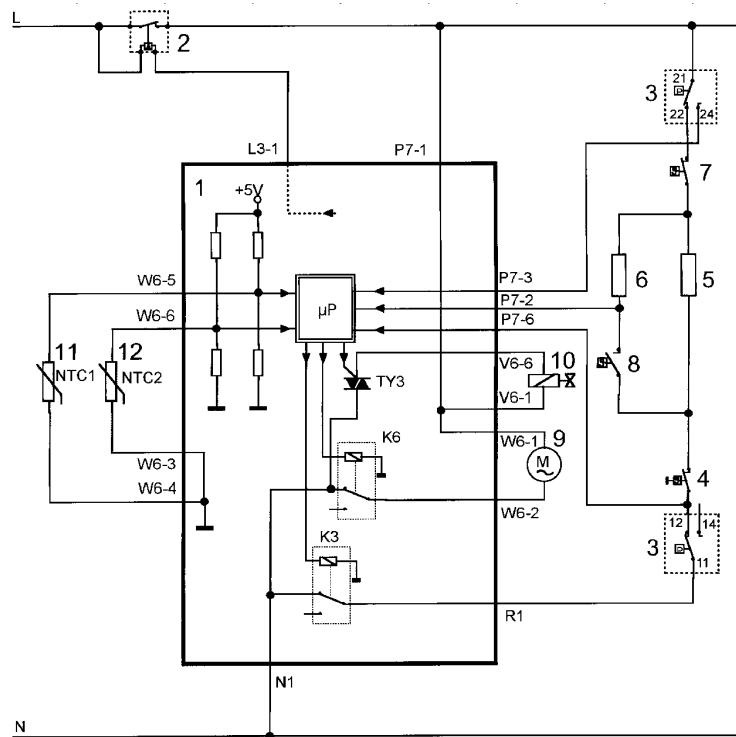


WICHTIG

Die Steuerelektronik erkennt, ob die **NTC-Temperaturfühler kurzgeschlossen oder unterbrochen** sind. Sollte dies der Fall sein, wird die Trocknungsphase übersprungen.

TROCKNUNGSSYSTEM (automatische Zyklen)

1. Steuerelektronik
2. Türöffnungsverzögerer
3. Sicherheits-Druckwächter
4. Thermostat mit manueller Rückstellung (150°C)
5. Schontrocknen-Heizelement
6. Starktrocknen-Heizelement
7. Sicherheitsthermostat (98°C)
8. Starktrocknen-Thermostat (85°C)
9. Gebläsemotor
10. Kondensations-Magnetventil
11. NTC-Temperaturfühler
12. NTC2-Temperaturfühler



Dem Trocknungsheizelement (5) wird durch das K3 Relais der Steuerelektronik (1) Strom zugeführt; es handelt sich um dasselbe Relais, das dem Heizelement, während der Waschphase Strom zuführt. Mit dem Heizelement in Serie geschaltet sind die Sicherheitsdruckwächter (3), geschlossen und in Stellung "leer", der Sicherheitsthermostat mit manueller Rückstellung (4) und der mit automatischer Rückstellung (7).

Das Kondensations-Magnetventil (10) wird durch das TY3 Triac und den Gebläsemotor (9) durch das K6 Relais gespeist.

Beim Trocknen im Pflegeleicht-Programm versorgt die Steuerelektronik, gleichzeitig mit dem Heizelement (5), auch den Gebläsemotor (9) und das Trocknungs-Magnetventil (10).

Der Extra-Trocknen-Thermostat (8) erreicht in diesem Fall nie die Temperatur von 85 °C und dem Heizelement (6) wird demzufolge kein Strom zugeführt. Das Trocknen erfolgt infolgedessen bei halber Leistung.

Beim Trocknen von Kochwäsche wird bei Programmbeginn nur das Heizelement (5) und nicht der Gebläsemotor (10) über die Steuerelektronik mit Strom versorgt. Der Thermostat (9) erreicht in kurzer Zeit die Temperatur von 85°C und bewirkt das Einschalten des zweiten Heizelements (6).

Die Steuerelektronik erfaßt über das P7-2 Kontakt das Schließen des Thermostats und versorgt dann den Gebläsemotor (9) und das Kondensations-Magnetventil (10).

Das Trocknen erfolgt demzufolge bei voller Leistung.

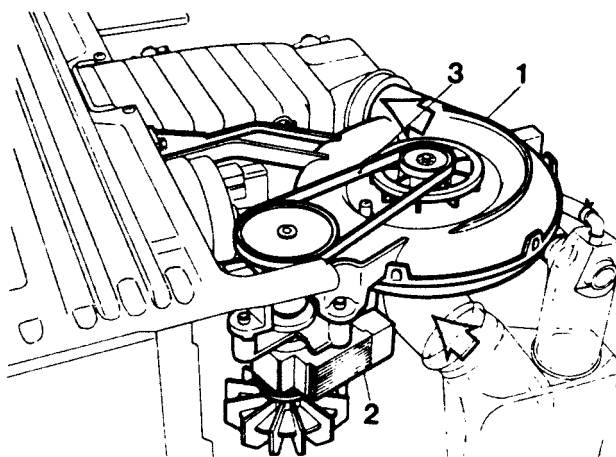
Der Mikroprozessor überwacht durch den NTC1-Temperaturfühler (11) und den NTC2-Temperaturfühler (12), die Temperatur beim Trocknen. Die Temperaturwerte der durch den Kondensator geführten feuchten Luft werden erfaßt und, beim Erreichen des gewünschten Trockengrads (Bügelfeucht, Schranktrocken, Extra-Trocken) wird die Stromzufuhr zum Heizelement unterbrochen.

Der Gebläsemotor und das Kondensations-Solenoidventil bleiben zum Ausführen der Abkühlphase noch weitere 10 Minuten eingeschaltet.

7.2.2 Zeitprogramm

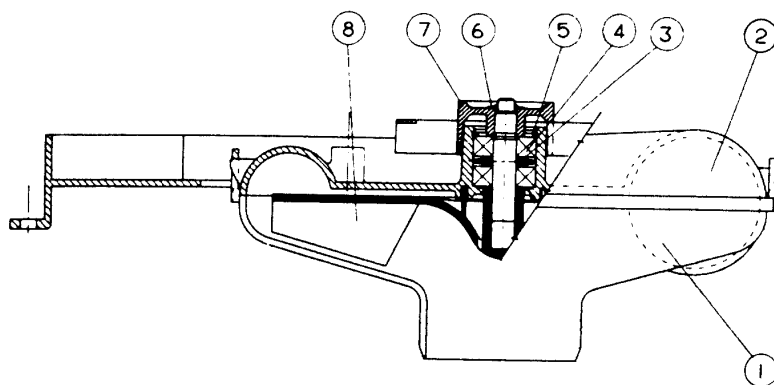
Näheres siehe im Kapitel 9 unter Absatz 9.1 Timer).

7.3 Gebläse



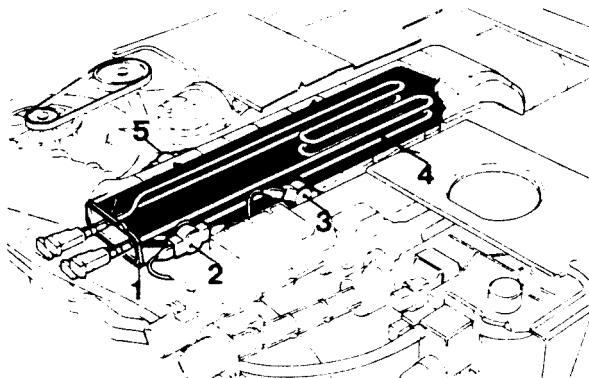
1. Gebläse-Einheit
2. Gebläse-Motor
3. Treibriemen

Das Gebläse bläst die Luft vom Kondensator zum Heizwiderstands-Gehäuse.
Das Gebläse-Lüfterrad wird vom Gebläsemotor mittels eines V-Treibriemens angetrieben.



1. Deckel
2. Gebläsespirale
3. Bolzen
4. Kugellager
5. Seegerring
6. Bolzenbefestigung
7. Riemenscheibe
8. Lüfterrad

7.4 Heizwiderstands-Gehäuse

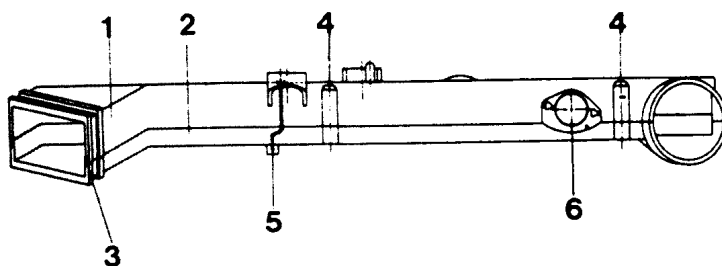


1. Gehäuse
2. Thermostat mit manueller Rückstellung
3. Thermostat Trocknen
4. Heizwiderstand Trocknen
5. Schutz-Thermostat

Das Heizwiderstandgehäuse setzt sich aus zwei Halbschalen in Aluminium-Legierung, die mittels Schrauben verbunden und mit Silikondichtmasse abgedichtet sind, zusammen. Das Gehäuse wird durch zwei mit Aluminiumfolie ummantelten und mittels Schellen befestigten Schalen aus Basaltwolle isoliert.

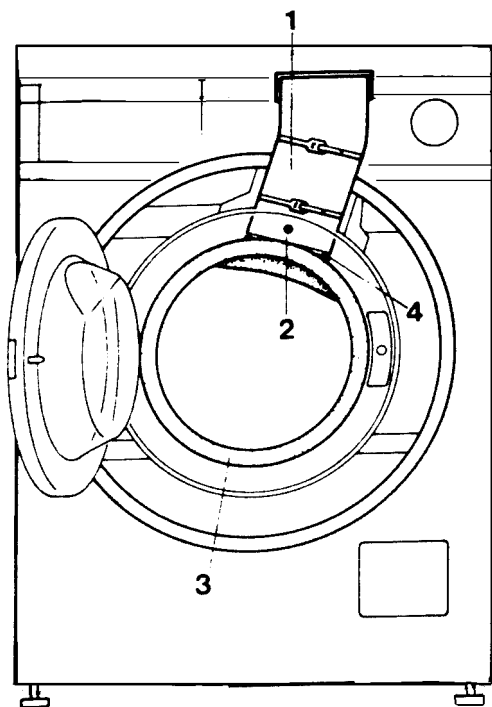
Die Luft wird durch zwei Heizwiderstände aufgeheizt. Beim Programm „Sanftes Trocknen“ wird ein Heizwiderstand ausgeschlossen.

Das Gehäuse ist mit drei Thermostaten ausgerüstet: ein Betriebs- und zwei Schutzthermostate.



1. Obere Schale
2. Untere Schale
3. Silikon-Dichtmasse
4. Befestigungsschrauben
5. Heizwiderstands-Stift
6. Thermostatposition

7.5 Luftkanal



1. Luftkanal
2. Befestigungsschrauben
3. Balgendichtung
4. Drahtbefestigungsscheibe

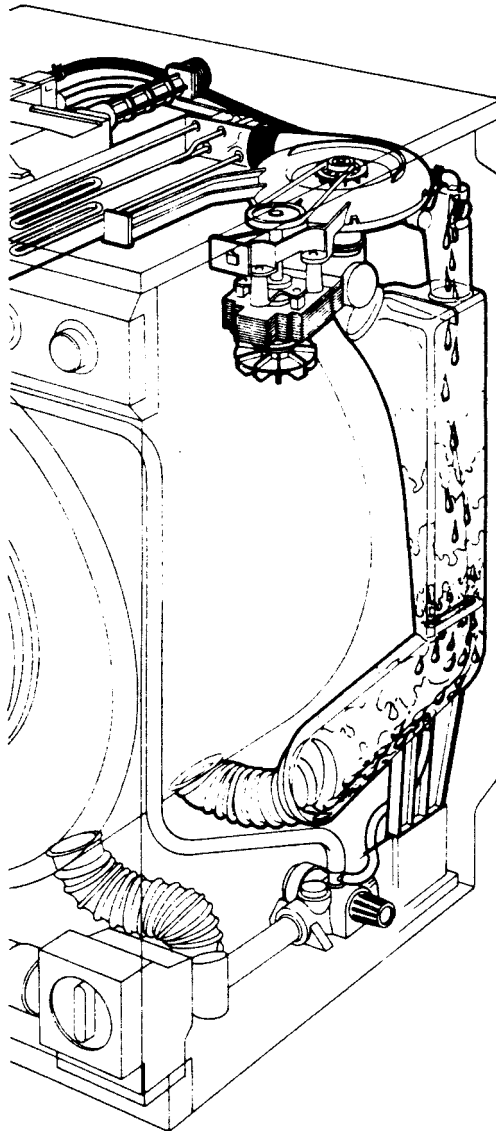
Der vordere Luftkanal leitet die von den Heizwiderständen aufgeheizte Luft durch die Balgendichtung direkt in die Trommel.

Der Luftkanal setzt sich aus zwei Rohrstücken in Aluminium-Legierung zusammen, die durch Schrauben verbunden und mit Silikondichtmasse abgedichtet sind.

Auch der Luftkanal wird durch zwei mit Aluminiumfolie ummantelten und mittels Schellen befestigten Schutzhüllen aus Basaltwolle isoliert.

Der Luftkanal ist an der vorderen Ummantelung angeschraubt; ein zuverlässiger Anschluß an die Balgendichtung wird durch eine Stahldraht-Befestigungsschelle gewährleistet.

7.6 Kondensator (Trocknen)



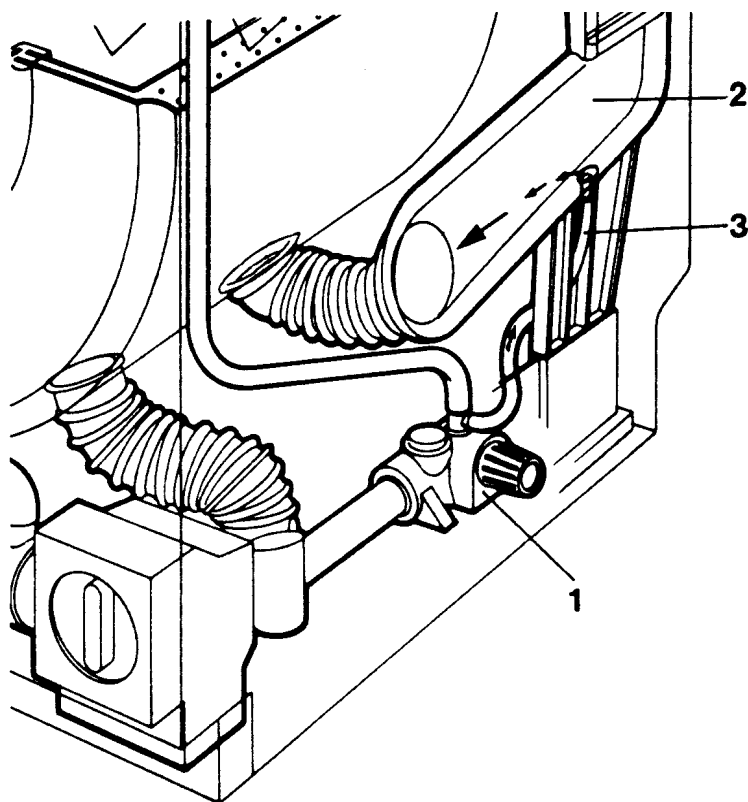
Der Trocken-Kondensator besteht aus einer am Untergestell befestigten Plastik-Struktur, die mit einem Anschlußschlauch unten an den Laugenbehälter angeschlossen ist und oben mit dem Gebläse durch eine Dichtung verbunden ist.

Die feuchte Luft tritt von unten und der kalte Wasserstrahl von oben in den Kondensator ein.

Der Kondensator ist so gestaltet, daß eine Turbulenz zwischen der eintretenden Feuchtluft und dem Kaltwasserstrahl entsteht.

Dies führt zur Kondensation der in der Luft enthaltenen Feuchtigkeit: dem Gebläse wird demzufolge kalte trockene Luft zugeführt, die wieder in Kreislauf gebracht und erneut aufgeheizt wird. Das Kühl- und Kondenswasser gleitet auf den Boden des Laugenbehälters und wird dann durch die Laugenpumpe abgepumpt.

7.7 Kondensator (Selbstreinigung)



- 1. Umwälzpumpe
- 2. Kondensator
- 3. Rohrleitung
Pumpe-Kondensator

Während des Trocknens können eventuell durch das Wasser mitgeführte Flusen auf den Boden des Kondensators fallen.

Die Jetsystem-Waschvollautomaten sind mit einer Anschlußleitung zwischen Umwälzpumpe und Kondensator ausgerüstet.

Während des Waschprogramms entsteht somit ein ständiger Wasserfluß zwischen Kondensator und Laugenbehälter, der den Kondensator dadurch von eventuellen Flusen befreit; die Flusen werden dann beim Abpumpen im Flusensieb aufgefangen.

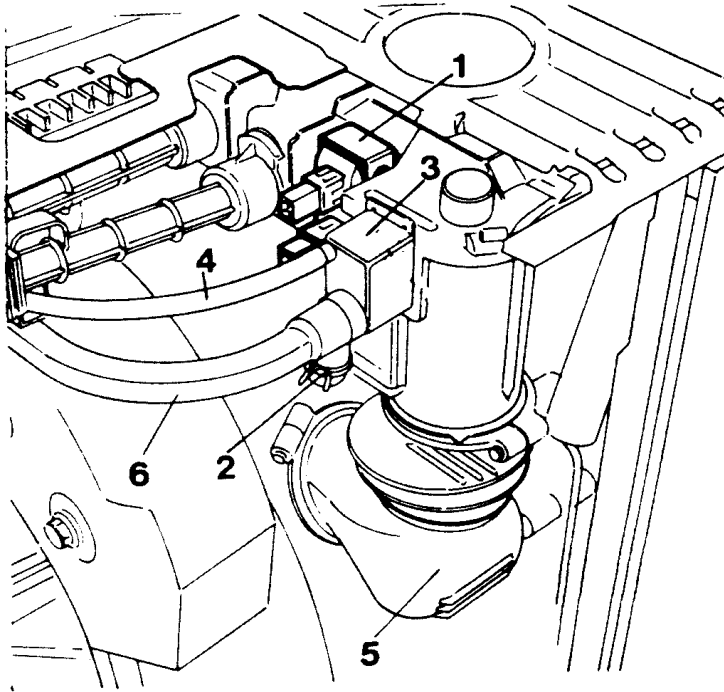
Das System hält somit den Trockenkreislauf von Flusen frei.

In Waschvollautomaten mit herkömmlichem Waschsysteem ergibt sich ein automatischer Wasserdurchfluß im Kondensator, da beim Waschen ein höheres Wasserniveau entsteht.

Auch in diesem Fall werden die Flusen vom Wasser in Suspension gehalten und mit dem Wasser abgepumpt.

Wichtig ist, daß das Flusensieb regelmäßig gereinigt wird.

8. HYDRAULIKKREISLAUF (TROCKNEN)



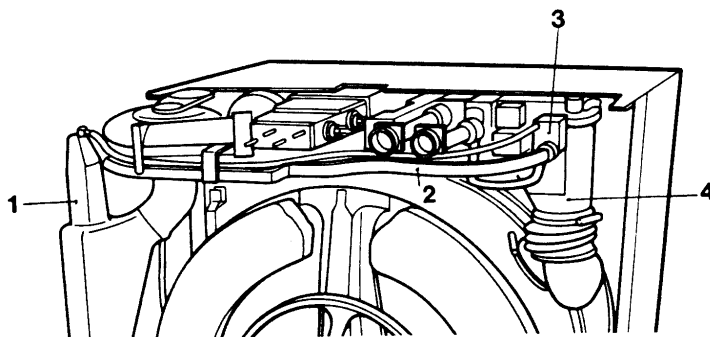
1. Elektroventil
2. Rohrleitung Elektroventil
Verbindungsstück
3. Verbindungsstück
4. Rohrleitung Verbindungs-
stück-Kondensator
5. Rohrleitung Waschmittel-
kasten-Laugenbehälter
6. Dampfablaßrohr

Das Kondensationswasser wird durch eine Teilkammer des Kaltwasser-Elektroventils mit einer Förderleistung von 0,4 Liter pro Minute eingefüllt. Das Elektroventil ist mittels Rohrleitung an ein Verbindungsstück angeschlossen; vom Verbindungsstück fließt das Wasser durch eine dünne Rohrleitung in den oberen Teil des Kondensators. Im Inneren des Verbindungsstücks befindet sich eine kleine Bohrung, durch die eine minimale Menge Wasser in den Waschmittelkasten tritt.

Dadurch wird gewährleistet, daß sich ständig Wasser im Inneren des Syphons der Rohrverbindung Waschmittelkasten-Laugenbehälter befindet; beim Trocknen wird somit Dampfaustritt aus dem Laugenbehälter und daraufhin aus dem Waschmittelkasten vermieden.

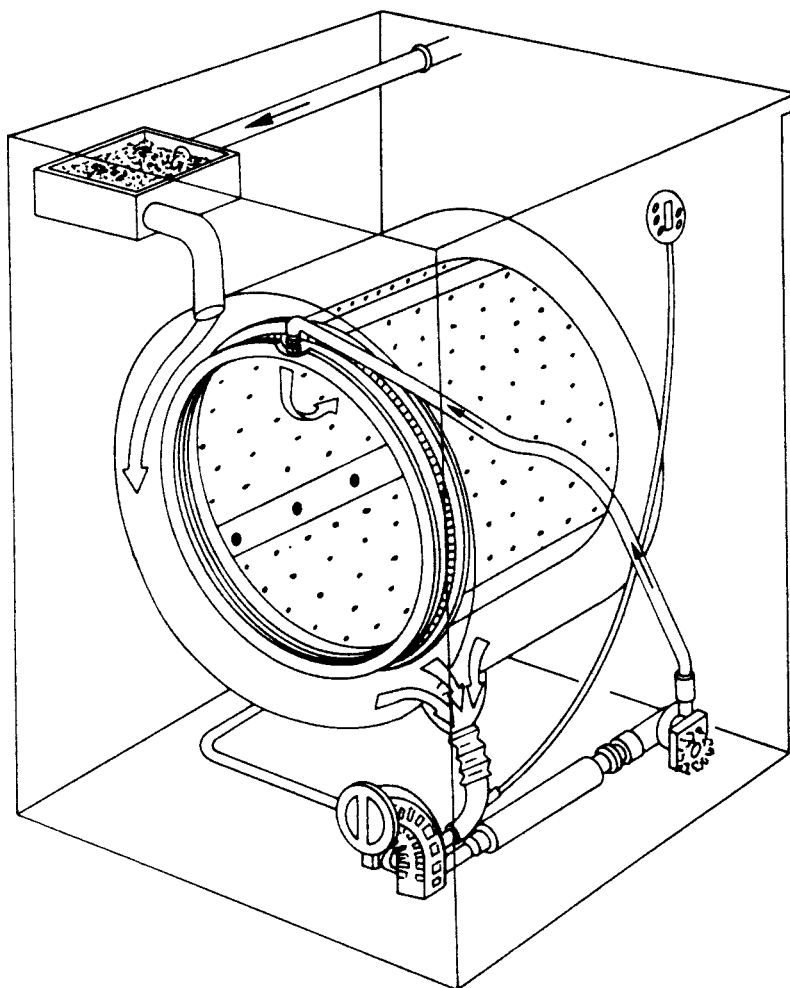
8.1 Dampfablaßrohr

Der Kondensator ist mittels eines Plastikrohres mit dem Verbindungsstück, um den sich während des Aufheizens bildenden Dampf beim Waschen in den Waschmittelkasten zu leiten, verbunden. Der Dampf, wenn er mit den Waschmittelkastenwänden in Berührung kommt, kondensiert sich demzufolge.



1. Kondensator
2. Ablaßrohr
3. Verbindungsstück
4. Waschmittelkasten

8.2 Jetsystem-Waschen „Direct Spray“



Das Waschen der mit Jetsystem ausgerüsteten Waschtrocknern erfolgt mittels „Direct Spray“-System.

Bei diesem System wird das Wasser durch eine oben an der Balgendichtung angebrachte Zufuhrleitung direkt in die Waschtrommel gespült.

Das Wasser gelangt somit sofort in das Herz der Wäsche, ohne daß es, wie beim normalen Jetsystem-Waschen durch die Trommelbohrungen in die Trommel gelangt; das Funktionsprinzip bleibt unverändert.

Wasser- und Wärmeverluste werden somit eingeschränkt.

9. ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG - KREISLAUF TROCKNEN

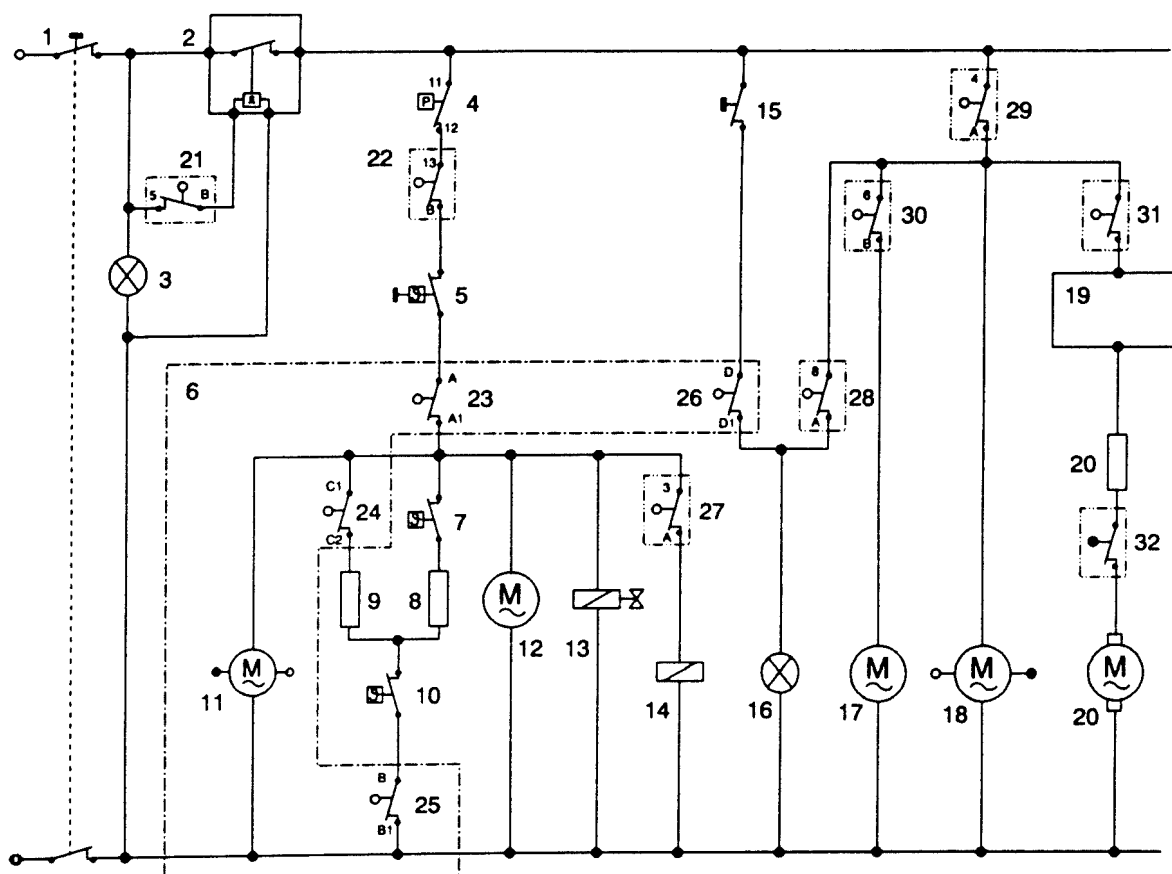
9.1 Timer

Die Waschtrockner werden mit zwei verschiedenen Timertypen ausgerüstet.

1. Mit einem Zeitgeber ausgerüsteter herkömmlicher Timer zur Überwachung der Trockenzeit. Der Zeitgeber steuert den Thermostop-Elektromagneten des Timers während der Trockenphase an.
2. Mit einem Timer mit integriertem Zeitgeber. Der Timer ist mit zwei Drehknöpfen ausgerüstet; ein Drehknopf zur Wahl des Trockenprogramms, der andere Drehknopf zur Einstellung der Trockenzeit.

Auf den folgenden Seiten werden zwei Funktionsbeispiele der Timer in der Trockenphase dargestellt.

9.2 Schaltplan Timer mit Zeitgeber (Trockenphase)



1. Hauptschalter
2. Türöffnungs-Verzögerer
3. Kontrolleuchte
4. Druckwächter
5. Thermostat mit manueller Rückstellung
6. Zeitgeber
7. Thermostat Trocknen
8. Heizwiderstand
9. Heizwiderstand Trocknen
10. Schutz-Thermostat
11. Zeitgeber-Motor
12. Gebläse-Motor
13. Elektroventil Kondenswasser
14. Elektromagnet Thermostop
15. Taste automatisches Trocknen
16. Kontrolleuchte Trocknen
17. Laugenpumpe
18. Timer-Motor
19. Elektr. Geschwindigkeitskontrolle
20. Kollektor-Motor

Timer und Zeitgeber-Kontakte

21. Türöffnungs-Verzögerer
22. Trocknen
23. Zeitgeber-Speisung
24. Energisches Aufheizen
25. Aufheizen
26. Automatisches Trocknen
27. Thermostop Trocknung
28. Automatisches Trocknen
29. Direktspeisung Timer
30. Laugenpumpe
31. Steuerung Motor-Überwachung
32. Polwender

Nach Wahl des Trockenprogramms und Einstellung der Trockenzeit wird durch Drücken des Hauptschalters (1) dem Türöffnungsverzögerer (2), und daraufhin sämtlichen Gerätekomponenten, Strom über den Kontakt (21) zugeführt.

Die Haupt-Kontrolleuchte (3) und die durch den Timer-Kontakt (28) angesteuerte Kontrolleuchte Trocknen (16) leuchten sofort auf.

Dem Trocken-Kreislauf und dem Zeitgeber-Motor (11) wird durch den Druckwächter-Kontakt (4), in Stellung „leer“, den Timer-Kontakt (22) und den Zeitgeber-Kontakt (23) Strom zugeführt; die Überwachung erfolgt durch das Thermostat (5) mit manueller Rückstellung.

Einem Heizwiderstandselement (9) wird durch den Zeitgeber-Kontakt (24) Strom zugeführt, das andere Element (8) wird durch das Thermostat Trocknen (7) überwacht.

Das Schutz-Thermostat (10) und der Zeitgeber-Kontakt (25) vervollständigen den Kreislauf Trocknen. Gleichzeitig mit den Heizwiderständen Trocknen wird dem Gebläse-Motor (12), dem Kondenswasser-Elektroventil (13), dem Thermostop-Elektromagneten (14) und dem Zeitgeber-Motor (11) Strom zugeführt. Der Timer-Motor wird durch den Kontakt (29) mit Strom versorgt, der ebenfalls Spannung an die elektronische Geschwindigkeitskontrolle des Motors (20) abgibt; der Betrieb des Motors wird durch die verschiedenen Geschwindigkeitsregler-Kontakte sowie Polwender (31-32) geregelt.

Der Laugenpumpe wird durch den Timer-Kontakt (30) Strom zugeführt.

Der Timer bleibt in Trockenstellung, da er durch die Thermostop-Spule (14) blockiert bleibt.

Zum energischen Trocknen werden beide Heizwiderstands-Elemente eingeschaltet. Beim sanften Trocknen wird durch den geöffneten Kontakt (24) des Zeitgebers ein Heizwiderstands-Element (9) ausgeschlossen. Die Leistungsaufnahme jedes Heizwiderstands-Elementes beträgt 700W.

Das normalerweise geschlossene Thermostat Trocknen (7) wird so eingestellt, daß es den Kontakt bei 106 °C öffnet und bei 90 °C schließt. Es dient zur Heizregelung während des Trocknens, vor allem wenn zu lange Trockenzeiten vom Verwender eingestellt wurden und in Fällen von zu hoher Anschlußspannung.

Das normalerweise geschlossene Schutz-Thermostat (10) schaltet bei 98 °C ein und bei 75 °C aus. Es wird in einem größeren Abstand als das Thermostat Trocknen vom Heizwiderstand angebracht und greift bei Störungen an Komponenten des Gebläse-Motors, defektem Treibriemen, Ausfall des Thermostat Trocknen (7), geschlossenem Wasseranschluß usw. ein.

8-10 Minuten vor Ablauf des Trockenprogramms öffnet der Zeitgeber den Kontakt (25) und unterbricht die Stromzufuhr zu den Heizwiderständen. Das Gebläse bleibt während der „Abkühlphase“ in Betrieb.

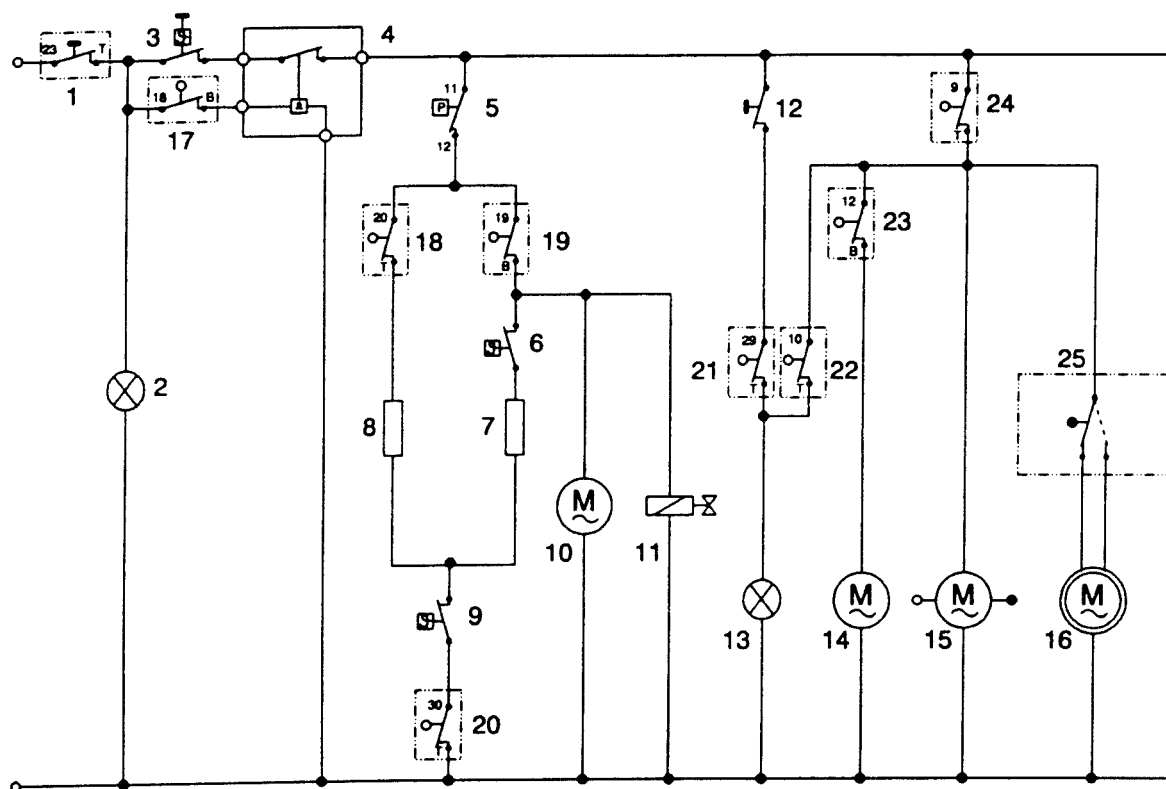
Erreicht der Zeitgeber das Programmende (Stop), werden die Kontakte (23) geöffnet und somit die Stromzufuhr der Thermostop-Spule unterbrochen und der Timer wird innerhalb von 2 Minuten in Stop-Stellung gebracht.

Das Thermostat mit manueller Rückstellung (5) greift nur in Fällen einer Störung des Schutz-Thermostats (10) oder einer Störung der Gebläse-Komponenten ein.

Das normalerweise geschlossene Thermostat schaltet bei 150°C ein und unterbricht die Stromzufuhr des Trocken-Kreislaufes und des Thermostop-Elektromagneten des Timers, der in Stop-Stellung schaltet.

Wird das automatische Trocknen im Anschluß an das Waschprogramm gewünscht, muß die Taste automatisches Trocknen (15) gedrückt werden; diese bewirkt durch den Zeitgeber-Kontakt (26) und den Timer-Kontakt (28) eine automatische Ausschaltung des Programmstops vor dem Trocknen.

9.3 Schaltplan Timer mit zwei Schaltern (Trockenphase)



1. Hauptschalter
2. Kontrolleuchte
3. Thermostat mit manueller Rückstellung
4. Türöffnungs-Verzögerer
5. Druckwächter
6. Thermostat Trocknen
7. Heizwiderstand Trocknen
8. Heizwiderstand Trocknen
9. Schutz-Thermostat
10. Gebläse-Motor
11. Elektroventil Kondenswasser
12. Taste automatisches Trocknen
13. Kontrolleuchte Trocknen
14. Laugenpumpe
15. Timer-Motor
16. Motor

Timer-Kontakte

17. Türöffnungs-Verzögerer
18. Energisches Aufheizen
19. Aufheizen
20. Zeitgeber Aufheizen
21. Automatisches Trocknen
22. Automatisches Trocknen
23. Laugenpumpe
24. Direktspeisung Timer
25. Polwender

Bei diesem Timertyp wird die Trockendauer durch den Zeitgeber-Schalter voreingestellt. Nach Einstellung des Trockenprogramms und der Trockenzeit wird durch Einschalten des Hauptschalters (1) dem Türöffnungsverzögerer (4), und daraufhin sämtlichen Gerätekompontenten, über den Kontakt (17) und den Thermostat mit manueller Rückstellung (3) Strom zugeführt. Die Haupt-Kontrollleuchte (2) und die Kontrollleuchte Trocknen (13) leuchten sofort auf.

Dem Kreislauf Trocknen wird durch den Druckwächter-Kontakt (5), in Stellung „leer“, Strom zugeführt. Durch den Timer-Kontakt (19) wird dem Heizelement (7) des Gebläsemotors (10) und dem Kondenswasser-Elektroventil (11) Strom zugeführt. Dem anderen Heizelement (8), das zum energischen Trocknen dient, wird durch den Timer-Kontakt (18) Strom zugeführt. Das Aufheizen wird durch das Thermostat Trocknen (6), das Schutz-Thermostat (9) und den Timer Kontakt (20) überwacht. Die Leistungsaufnahme jedes Heizelementes beträgt 700W.

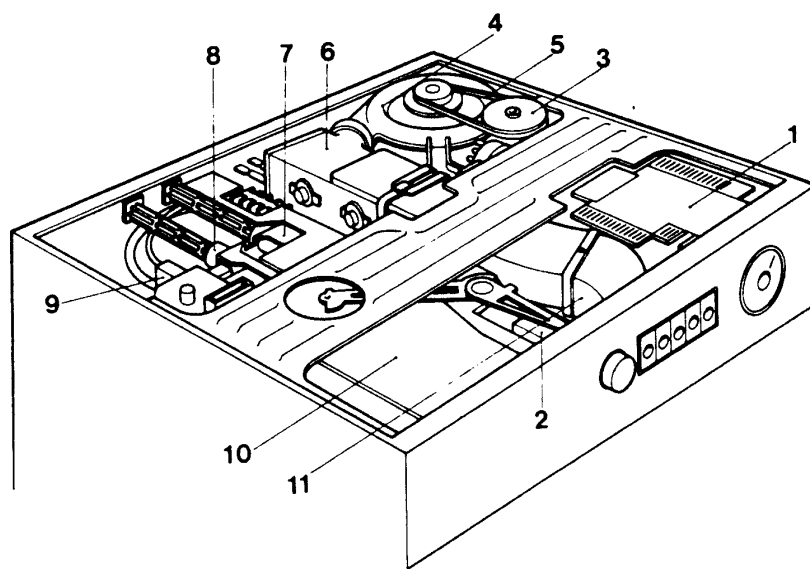
Gleichzeitig mit den Heizwiderständen Trocknen wird dem Gebläsemotor (10) und dem Kondenswasser-Elektroventil (11) Strom zugeführt. Der Timer-Motor wird durch den Kontakt (24) mit Strom versorgt, der ebenfalls Spannung an den Motor (16) abgibt; der Betrieb des Motors wird durch die einzelnen Polwender-Kontakte (25) geregelt. Der Laugenpumpe (14) wird durch den Timer-Kontakt (23) Strom zugeführt. Auch in diesem Fall wird das normalerweise geschlossene Thermostat Trocknen (6) so eingestellt, daß es bei 106 °C einschaltet und bei 90 °C ausschaltet; das Schutz-Thermostat (9) schaltet bei 98 °C ein und bei 75 °C aus. Das normalerweise geschlossene Thermostat mit manueller Rückstellung (3) schaltet bei 150 °C ein und unterbricht die Stromzufuhr des Kreislaufs Trocknen sowie die Stromzufuhr aller Komponenten. Diese Thermostat greift nur in Fällen einer gleichzeitigen Störung des Schutz-Thermostats (9) und eines Gebläse-Komponenten ein.

8 bis 10 Minuten vor Ablauf des Trockenprogramms wird durch Öffnen des Timer-Kontaktes (20) die Stromzufuhr zu den Heizwiderständen unterbrochen. Das Gebläse bleibt während der „Abkühlphase“ in Betrieb. Am Ende des Trockenprogramms wird der Timer in Stop-Stellung gebracht.

Wird das automatische Trocken im Anschluß an das Waschprogramm gewünscht, muß die Taste automatisches Trocknen (12) gedrückt werden; diese bewirkt durch die Timer-Kontakte (21-22) eine automatische Ausschaltung des Programmstops vor dem Trocknen.

10. ZUGÄNLICHKEIT ZU DEN KOMPONENTEN FÜR REPARATUREN

10.1 Eingriffe von oben



- 1.Timer
- 2.Zeitgeber
- 3.Gebläse-Motor
- 4.Gebläse
- 5.Treibriemen
- 6.Heizwiderstands-Gehäuse
- 7.Elektroventil warmes Wasser
- 8.Elektroventil kaltes Wasser
- 9.Verbindungsstück
- 10.Waschmittelkasten
- 11.Luftkanal

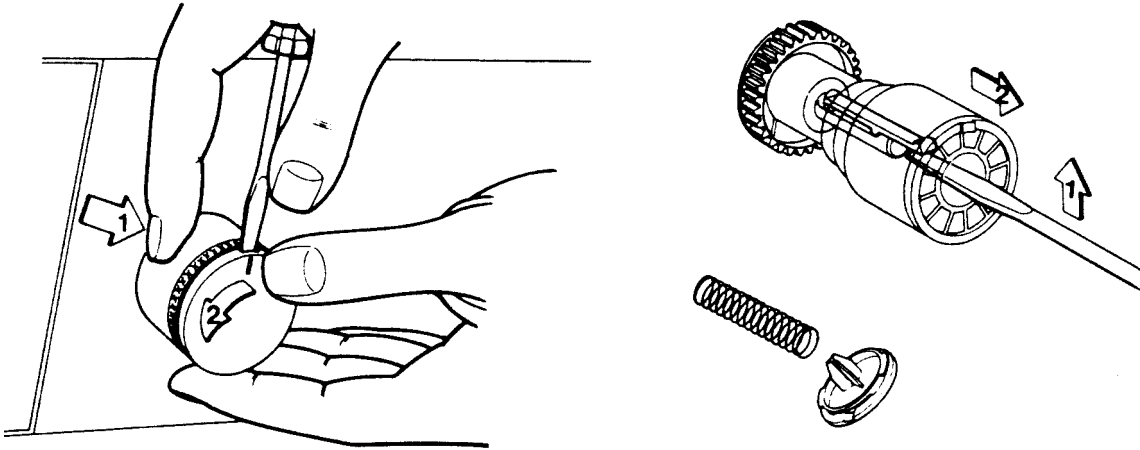
Die beiden hinteren Schrauben ausschrauben, die Arbeitsplatte nach hinten stoßen und vom Gerät aushaken.

Damit haben Sie Zugriff auf folgende Komponenten:

- a Timer
- b Einstellbarer Thermostat
- c Bedienungsblende
- d Gebläse-Treibriemen

10.1.1 Zeitgeber Trocknen

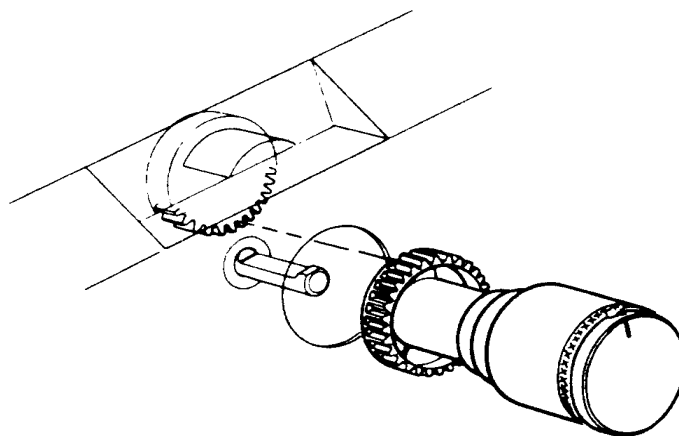
- a) Den Drehknopfdeckel mit Hilfe eines kleinen Schraubenziehers oder einer dünnen Messerklinge abheben.



- b) Den Feststellkeil zwischen Drehknopf und Welle anheben und den Drehknopfblock herausziehen.
 c) Das Hebelsystem vom Waschmittelkasten aushaken.
 d) Die beiden Befestigungsschrauben vom Zeitgeber-Support ausschrauben.
 e) Die Steckverbinder abtrennen.
 f) Den Zeitgeber herausziehen.

Anmerkung zur Wiedermontage

Vor der Wiedermontage des Drehknopfes empfiehlt es sich, die Feder und den Deckel zu montieren. Darauf achten, daß der Drehknopf korrekt in die eventuelle Kontrollvorrichtung in der Bedienungsblende eingepaßt wird.



10.1.2 Elektroventil

- a) Die Zufuhrleitung entfernen.
- b) Die Befestigungsschraube des Klemmenleistenhalters ausschrauben und den Befestigungsbügel des Elektroventils vom Waschmittelkasten aushaken.
- c) Die Schraube ausschrauben und den hinteren Kabelschellenhalter aushaken.
- d) Die Leitungen vom Verbindungsstück entfernen.
- e) Die Elektroventil-Luftkanal-Einheit vom Waschmittelkasten entfernen und die Steckverbinder herausziehen.
- f) Die Rohrleitung Elektroventil-Verbindungsstück entfernen.
- g) Das Elektroventil aus dem Verbindungsstück ausschrauben.

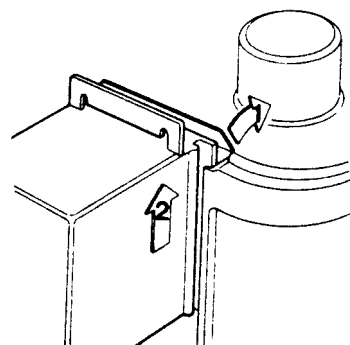
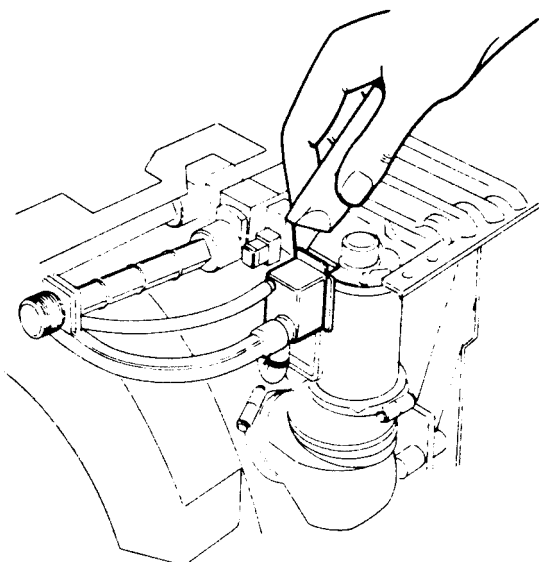
Anmerkung zur Wiedermontage

Die Dichtung muß vor der Wiedermontage an das Elektroventil montiert werden.

10.1.3 Anschlußstück

Der Zugang zum Verbindungsstück Elektroventil-Waschmittelkasten wird durch Abmontage des Waschmittelkastens ermöglicht; es kann auch folgenderweise vorgegangen werden:

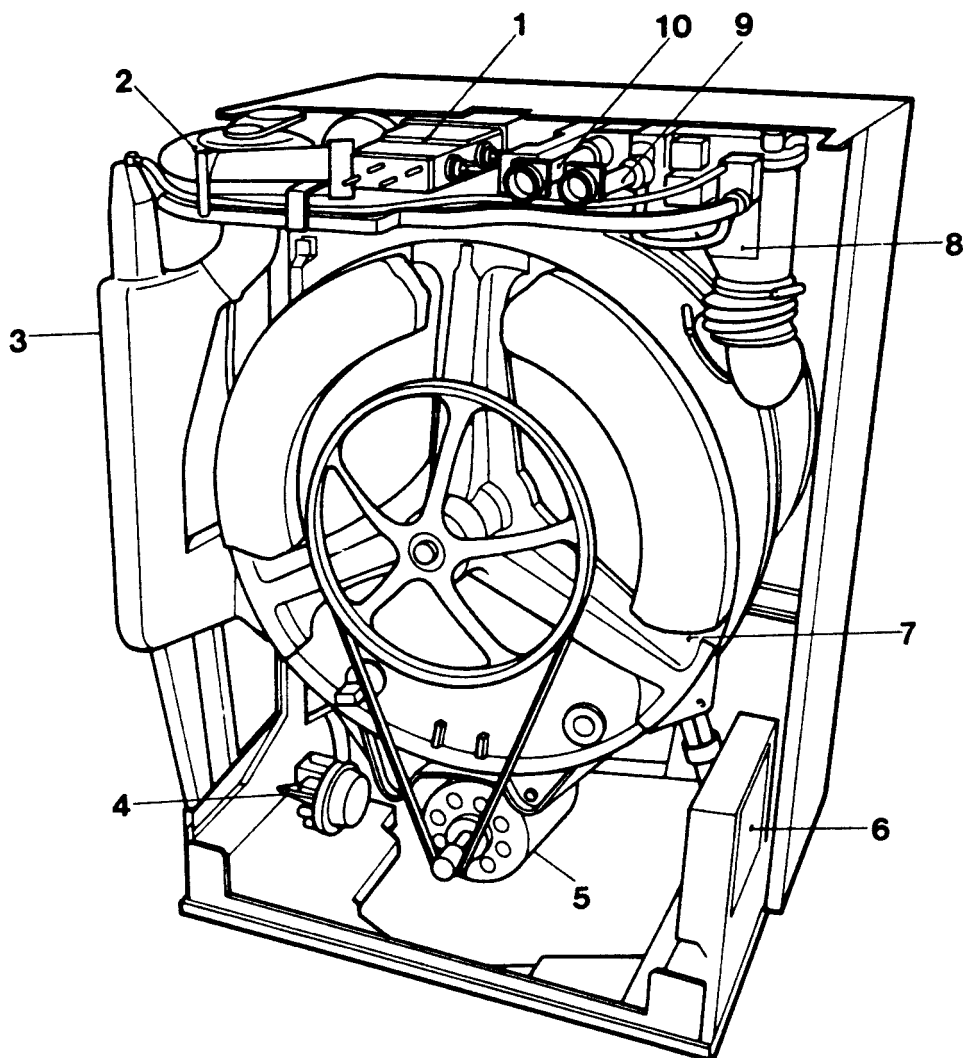
- a) Das Leitblech entsprechend der Darstellung an beiden Seiten mit einem Meser einschneiden.
- b) Das Verbindungsstück vom Waschmittelkasten herausziehen.



10.2 Eingriffe von der Geräterückwand

Anmerkung:

Nachdem die Geräterückwand entfernt wurde, muß beim Verstellen des Waschtrockners besonders vorsichtig vorgegangen werden. Das Gerät darf auf keinen Fall auf die Seiten bzw. auf die Rückseite gelegt werden, da die Innenstruktur des Waschtrockners Schäden erleiden würde.



1. Heizwiderstands-Gehäuse
2. Gebläse
3. Kondensator
4. Umwälzpumpe
5. Motor
6. Elektronische Geschwindigkeitskontrolle
7. Laugenbehälter
8. Waschmittelkasten
9. Elektroventil kaltes und warmes Kondenswasser
10. Elektroventil warmes Wasser

10.2.1 Abnehmen der Geräterückwand

- a) Die Befestigungsschrauben am Geräterückwand-Untergestell entfernen.
- b) Die Befestigungsschrauben am Geräterückwand-Gebläse entfernen.

An folgenden Komponenten können Eingriffe vorgenommen werden:

10.2.2 Gebläse-Einheit

- a) Die Befestigungsschraube vom Querträger lösen.
- b) Die Dichtung des Verbindungsstücks Gebläse-Heizwiderstand auf das Gebläserohr streifen.
- c) Das Gebläse vom Kondensator trennen.
- d) Den Steckverbinder abtrennen.

Anmerkung zur Wiedermontage

Den O-Ring wieder auf das Gebläse setzen.

Daraufhin können Eingriffe an folgenden Komponenten vorgenommen werden:

10.2.3 Gebläse-Motor

- a) Die drei Befestigungsschrauben entfernen.

10.2.4 Kondensator

- a) Die Verbindungsleitungen vom Kondensator abtrennen.
- b) Den Kondensator nach oben stoßen und vom Untergestell herausziehen.

10.2.5 Gehäuse Heizwiderstand

- a) Die Steckverbindungen von den Heizwiderständen und Thermostaten abtrennen.
- b) Die Dichtung auf das Gebläserohr streifen.
- c) Die Befestigungsschraube Gehäuse-Luftkanal und die beiden Querträger-Befestigungsschrauben ausschrauben.
- d) Das Gehäuse herausziehen.

Es können somit Eingriffe am Thermostaten vorgenommen werden.

10.2.6 Thermostat Trocknen und Schutz-Thermostate

- a) Den Gerätekasten aus dem Waschtrockner herausziehen.
- b) Die Befestigungsschrauben ausschrauben und das Thermostat herausziehen.

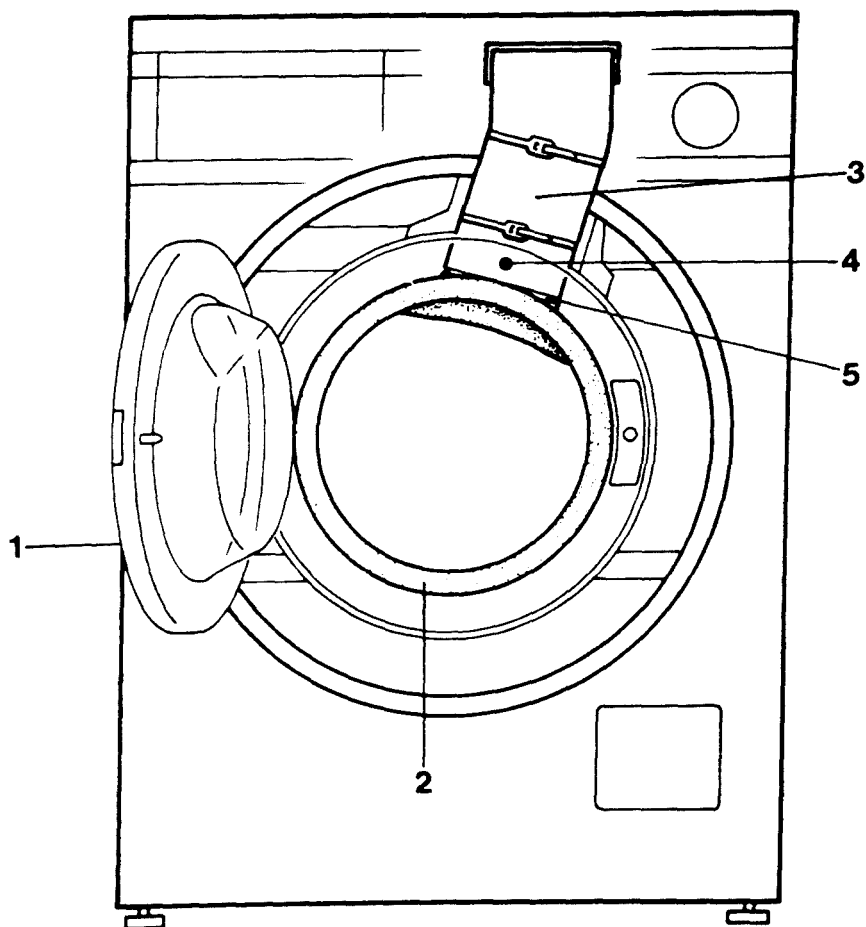
10.2.7 Heizwiderstand Trocknen

- a) Die Steckverbindungen trennen.
- b) Die beiden Befestigungsschrauben Heizwiderstand-Gehäuse ausschrauben.

Anmerkung zur Wiedermontage

Bei der Wiedermontage des Heizwiderstandes muß darauf geachtet werden, daß er korrekt in den Support im Gehäuse eingesetzt wird.

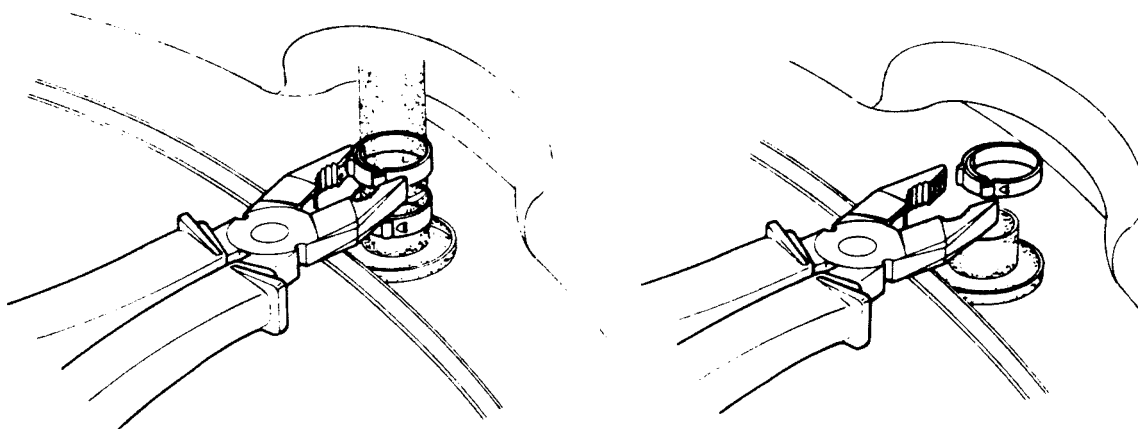
10.3 Eingriffe vom Bullauge



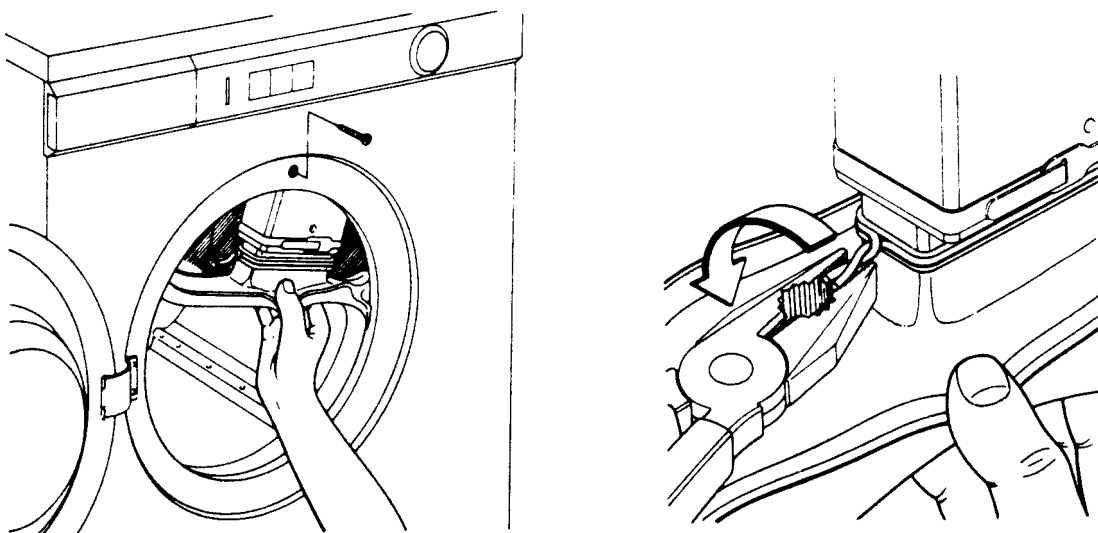
1. Bullauge
2. Balgendichtung
3. Luftkanal
4. Befestigungsschraube
5. Draht-Befestigungsschelle

10.3.1 Balgendichtung und Luftkanal

- a) Die Abdeckplatte entfernen.
- b) Die Befestigungsschraube Luftkanal-Gehäuse ausschrauben.
- c) Das Bullauge öffnen und die Befestigungsschraube Luftkanal-Gerätegehäuse ausschrauben.
- d) Die Balgendichtung von der Gerätefront freilegen.
- e) Die Wasserrückfuhrleitung von der Balgendichtung abtrennen.



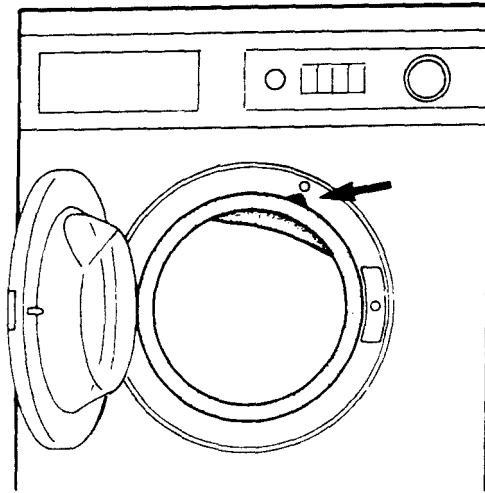
- f) Die Draht-Befestigungsschelle Balgendichtung-Luftkanal entfernen und die Dichtung freilegen.



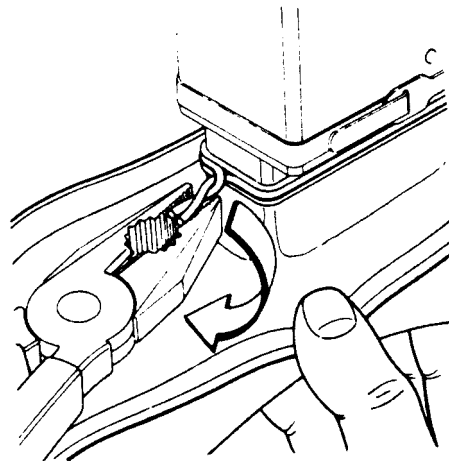
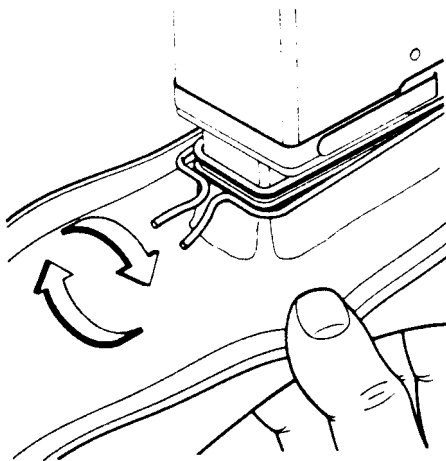
- g) Die Balgendichtung und den Drahttring herausziehen.

Anmerkung zur Wiedermontage

- a) Bei der Wiedermontage der Balgendichtung darauf achten, daß die Bezugskerbe an der Balgendichtung mit der Bohrung zur Befestigung an den Luftkanal übereinstimmt.

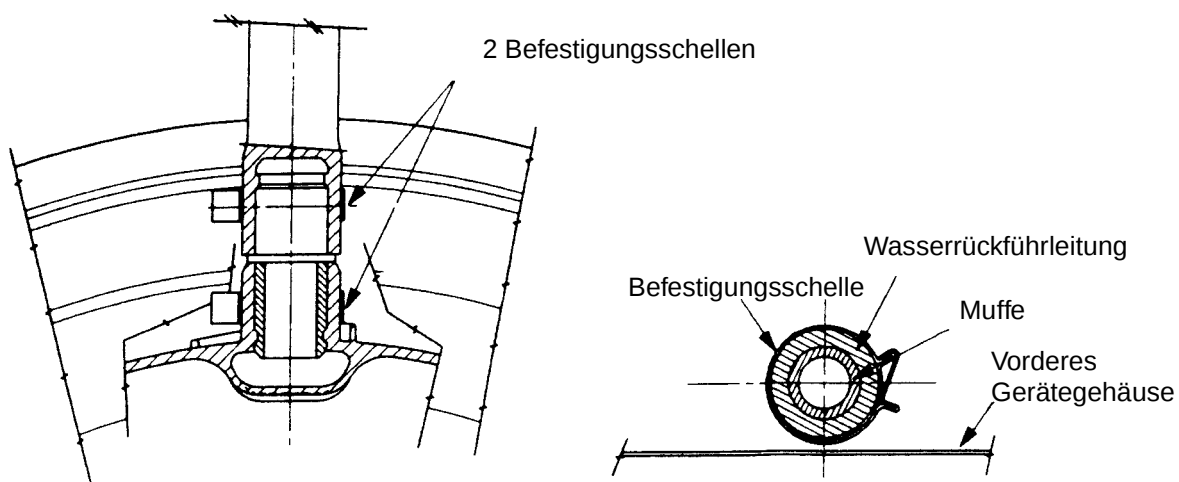


- b) Beim Wiedereinsetzen der Draht-Befestigungsschelle darauf achten, daß diese korrekt in den Balgendichtungssitz eingeführt wird, gemäß der Darstellung vorgehen.

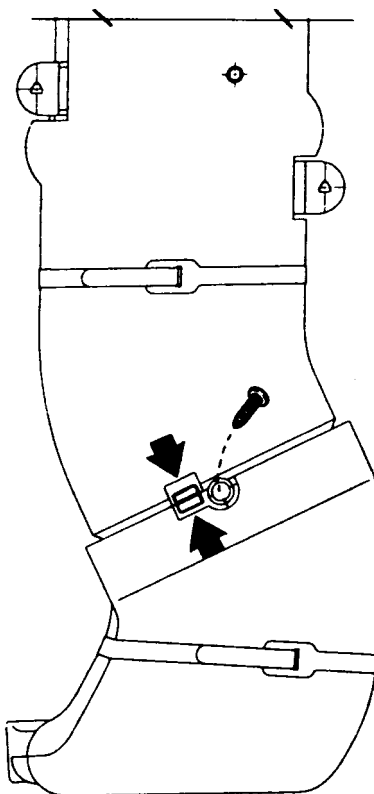
**Anmerkung:**

Wird eine neue Balgendichtung montiert, sollte sie außen (die mit dem Bullauge in Kontakt kommende Seite) mit Silikonöl geschmiert werden. Dadurch wird vermieden, daß das Bullauge bei den ersten Trockenprogrammen an der Dichtung anhaftet.

- c) Die an der eventuellen Wasserrückführleitung angebrachte Befestigungsschelle muß darstellungsgemäß montiert werden;



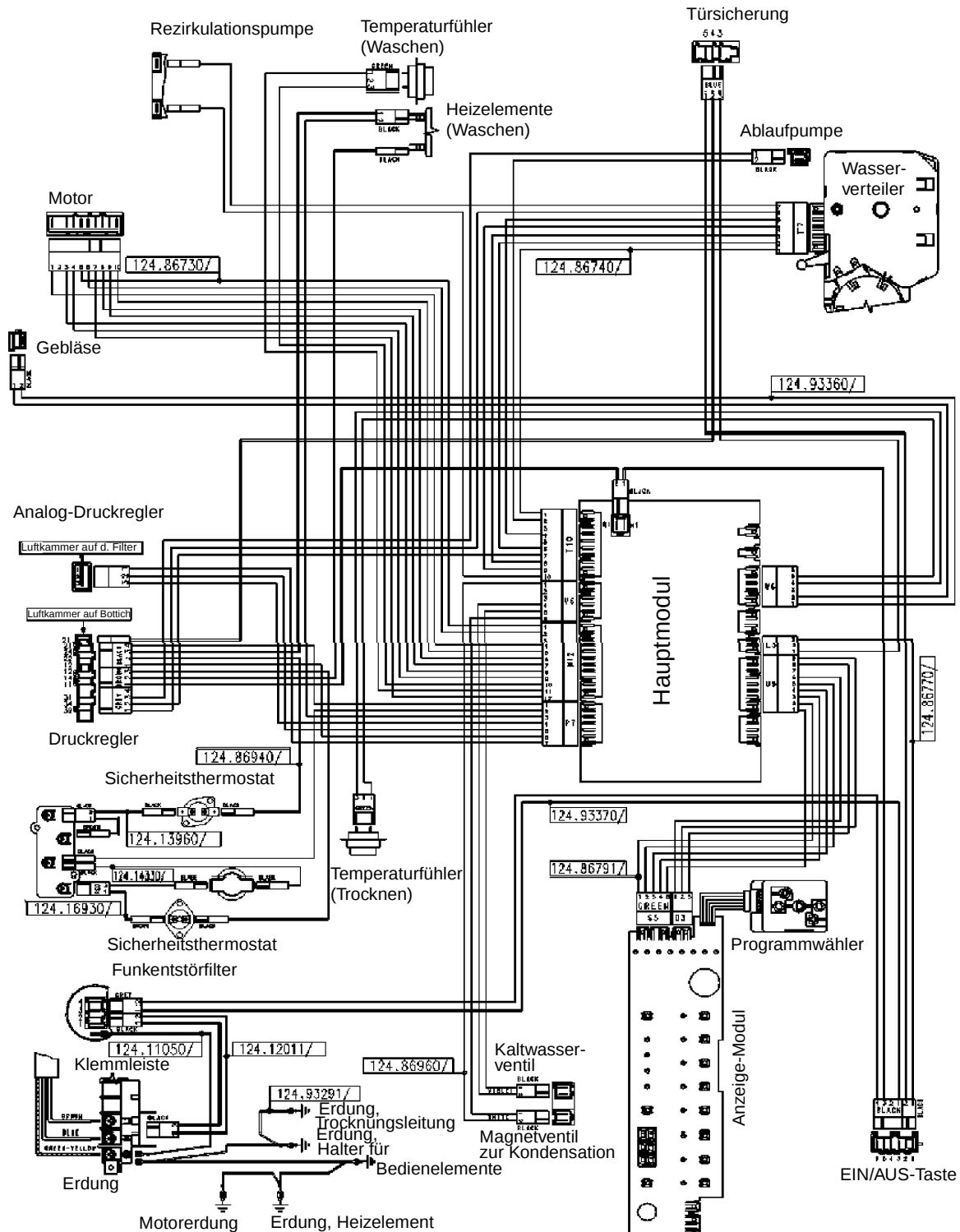
- d) Den Luftkanal wieder an das Heizwiderstands-Gehäuse montieren; zur Montage die beiden Laschen mit Hilfe einer Zange, entsprechend der Darstellung zusammendrücken.



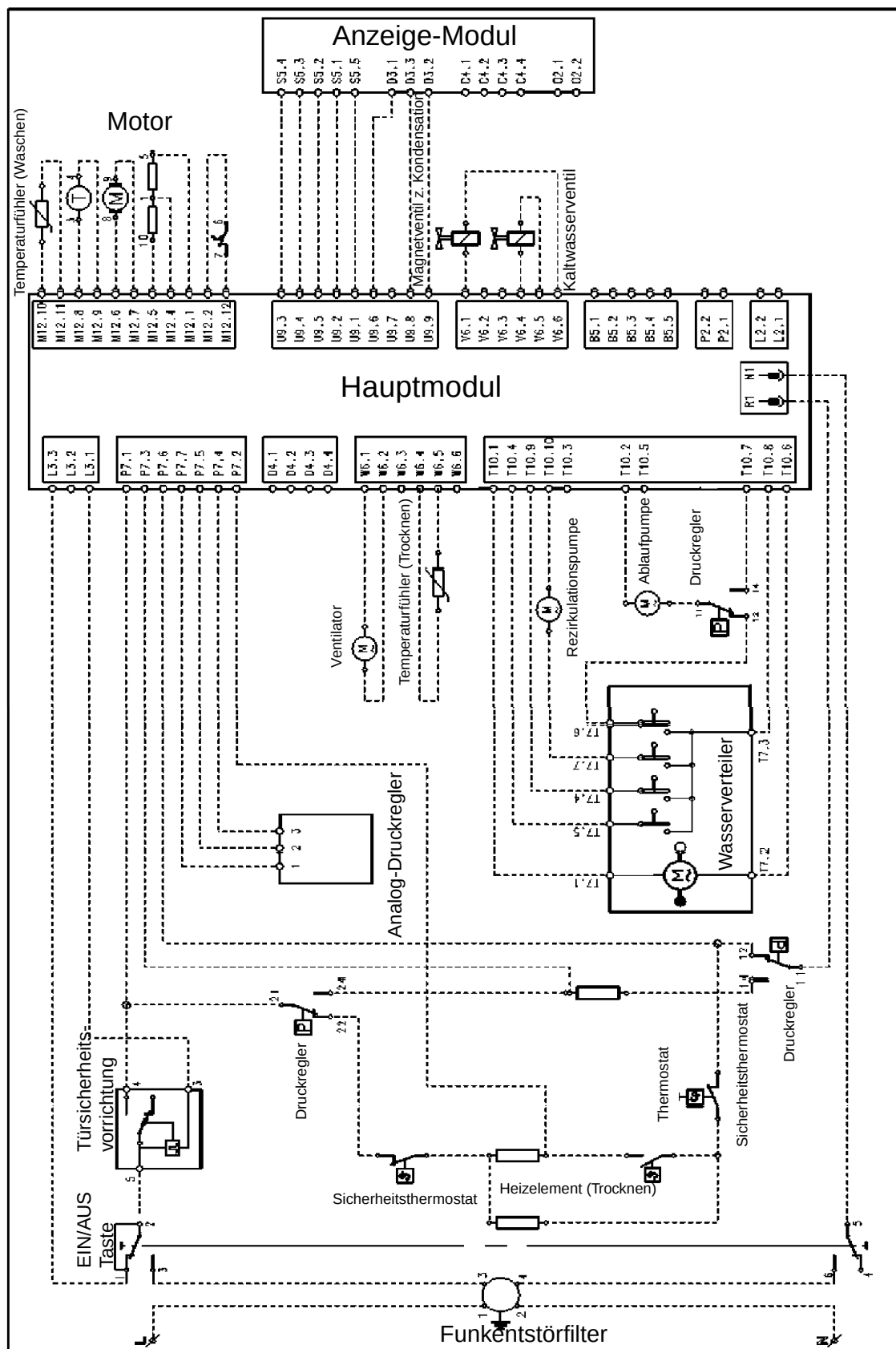
- e) Die Befestigungsschraube Luftkanal-Gerätegehäuse einschrauben.

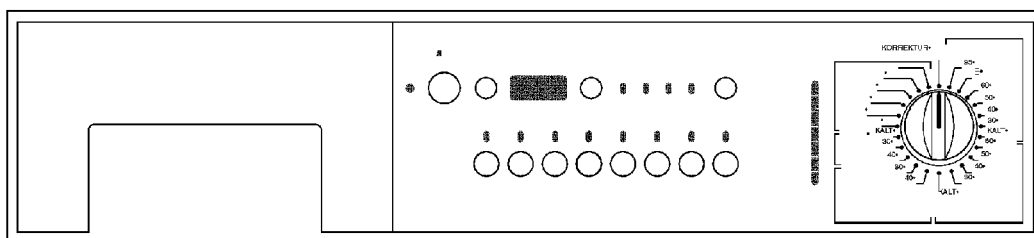
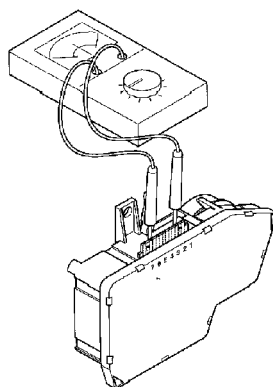
11. SCHALTPLÄNE

11.1 IWT 1259.0



IWT 1259.0





Alarme und Testprogramme

Elektronische Waschmaschinen

Multipanel-Ausführung

Inhalt

12. EINLEITUNG	70
13. ALARMANZEIGEN	72
13.1 Alarmablesung.....	72
13.2 Reset der Alarmliste	72
13.3 Alarmcodes.....	73
14. DIAGNOSEPROGRAMME	75
14.1 Diagnoseprogramm Anzeige-Schaltmodul	76
14.2 Diagnoseprogramm Wasserverteiler	77
14.3 Diagnoseprogramm Waschen	78
14.4 Diagnoseprogramm Trocknen	80
14.5 Übersicht der Vorgänge Alarmablesung und Testprogramme	81

12. EINLEITUNG

Zweck dieser Unterlagen ist, eine Funktionsbeschreibung des Alarmanzeige-, Diagnose- und Testprogrammsystems von elektronischen Geräten (Waschmaschinen-Waschtrocknern) mit MULTIPANEL-Ausführung (Version MWM 1.5) zu liefern.

In diesen Unterlagen wird das Kontrollsystem für Alarmanzeigen, Diagnose- und Testprogramme beschrieben.

Aufbau des Systems

Eine der grundlegendsten Eigenschaften dieses Systems ist, daß es für den Endverbraucher transparent ist, d.h., daß der Kunde keinen Zugriff auf die Diagnoseprogramme hat und, daß bei Auftreten einer Betriebsstörung bzw. einer Alarmanzeige, außer in einigen Fällen, kein Code bzw. keine Information sichtbar angezeigt wird.

Im Mikroprozessor-EEPROM werden alle mit den verschiedenen erfolgten Alarmen zusammenhängenden Daten folgendermaßen gespeichert:

Alarmcode

Anzahl der erfolgten Alarme (vom letzten System-Reset an)

Im EEPROM werden außerdem auch der zuletzt im Gerät erfolgte Alarm, die Phase bzw. Unterphase in der dieser erfolgt ist und die Anzahl der vom Gerät ausgeführten vollständigen Programmzyklen (Waschen und Trocknen, jedoch ohne kurze Zyklen, wie Spülen, Abpumpen, Schleudern, Einweichen, usw.) gespeichert.

Das Test-System ermöglicht eine rasche Funktionskontrolle der einzelnen Geräte-Bauteile und stellt eine große Hilfe bei Identifikation und Reparatur von Defekten dar.

Zugriff auf das System

Der Zugriff auf das System ist nur durch Wahl des entsprechenden Betriebsmodus mittels speziellen Einstellvorgangs möglich.

Der Testprogrammabsprung nach Beendigung des Diagnose- bzw. Testprogramms erfolgt durch einfaches Ausschalten des Geräts.

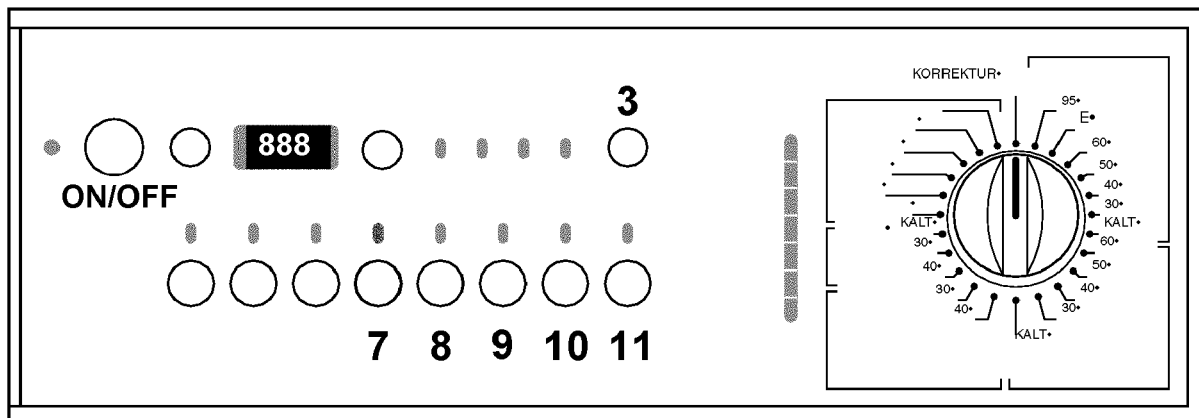
Beim Wiedereinschalten befindet sich das Gerät im normalen Betriebsmodus.

Ablesen der Alarmanzeigen

Bei eventuell auftretenden Betriebsstörungen kann der Kundendiensttechniker mit Hilfe der Alarm-Tabelle alle während der Lebensdauer des Gerätes erfolgten Alarme erkennen und überprüfen. Diese Informationen ermöglichen, gemeinsam mit den Erklärungen des Kunden, den defekten Bauteil bzw. Geräteteil eindeutig zu identifizieren.

Zur Durchführung dieses Vorgangs den Betriebsmodus "ALARMABLESUNG" mittels speziellen Einstellvorgangs wählen.

13. ALARMANZEIGEN



13.1 Alarmablesung

Zum Ablesen der Alarmanzeigen ist folgendermaßen vorzugehen:

- ♦ Das Gerät mit Taste **EIN/AUS** einschalten und gleichzeitig die Tasten **10** und **7** gedrückt halten.
- ♦ Innerhalb von 5 Sekunden die Tasten **8** und **9** drücken.

Auf dem Display erscheinen abwechselnd die Gesamtanzahl der vom Gerät ausgeführten Programmzyklen und die Anzeige **tot**. Die erscheinende Zahl ist mit zehn zu multiplizieren (z. B.: bei 251 ausgeführten Programmzyklen erscheint die Zahl **25**).

Durch Drücken einer beliebigen Taste wird der letzte Alarm abwechselnd mit der Phase und Unterphase, in der er erfolgt ist, angezeigt (z.B.: **E30** abwechselnd mit **2-3** bedeutet: Defekt des elektronischen Druckwächters während der Aufheizphase im Waschprogramm).

Durch nochmaliges Drücken derselben Taste werden alle bisher im Gerät erfolgten Alarme angezeigt (der Alarmcode und die Zahl der Eingriffe erscheinen abwechselnd auf dem Display).

Wenn keine Alarmanzeigen erfolgt sind, erscheint **A00**.

Zur neuerlichen Inbetriebnahme das Gerät aus- und wieder einschalten.

13.2 Reset der Alarmliste

Die Alarmtabelle kann, z.B. nach Reparatur eines Defekts, auf Null eingestellt werden, um das Gerät später wieder überprüfen zu können.

Das Reset der verschiedenen Alarmzähler ist folgendermaßen auszuführen:

- ♦ Das Gerät mit der Taste **EIN/AUS** einschalten und gleichzeitig die Tasten **8** und **11** gedrückt halten.
- ♦ Innerhalb von **5 Sekunden** die Tasten **10** und **7** drücken.

Der Alarm-Reset-Vorgang, der ca. 1 Sekunde dauert, beginnt. Während dieses Vorgangs erscheint auf dem Display die Anzeige **"EE"**.

Nach erfolgtem Reset erscheint die Anzeige **"End"** auf dem Display.

Zur neuerlichen Inbetriebnahme ist das Gerät aus- und wieder einzuschalten.

13.3 Alarmcodes

Alarm-Code	Beschreibung	Benutz.-Alarm-Code	Ausgef. Funktion	Mögliche Ursachen der Betriebsstörung
E00	Wasserzulauf-Probleme beim Waschgang	E00	Programmpause	Absperrventil geschlossen; Magnetventil, Wasserverteiler, Verkabelung, elektronische Hauptschaltkarte, Druckwächter
E01	Wasserzulauf-Probleme beim Trockengang	E00	Programmpause	Absperrventil geschlossen; Magnetventil, Verkabelung, elektronische Hauptschaltkarte, Druckwächter
E10	Abpumpprobleme beim Waschgang	E10	Programmpause	Ablaufschlauch geknickt, Filter verstopft, Laugenpumpe, Wasserverteiler, Verkabelung, elektron. Hauptschaltkarte, Druckwächter
E11	Abpumpprobleme beim Trockengang	E10	Programmpause	Ablaufschlauch geknickt, Filter verstopft, Laugenpumpe, Druckwächter
E20	Tür offen	E20	Programmpause	Türöffnungsverzögerer, Verkabelung, elektron. Hauptschaltkarte
E21	Versorgungs-Triac des Türöffnungsverzögerers defekt	E20	Programmpause	Verkabelung, elektron. Hauptschaltkarte
E30	Elektronischer Druckwächter defekt	---	Programm-Unterbr.	Elektron. Druckwächter, Verkabelung, elektron. Hauptschaltkarte
E31	Schaltkreis des elektr. Druckwächters defekt	---	Programm-Unterbr.	Elektron. Hauptschaltkarte (Schaltkreis des elektronischen Druckwächters defekt)
E32	Eichungsfehler elektron. Druckwächter	E10	Pause/Programm-Unterbrechung	Elektron. Druckwächter, Laugenpumpe, Verkabelung, elektron. Hauptschaltkarte
E33	Keine Übereinstimmung zwischen elektron. Druckwächter u. Sicherheitsdruckwächter 1	---	Programm-Unterbr.	Elektron. Druckwächter, Sicherheitsdruckwächter, Verkabelung, elektronische Hauptschaltkarte
E34	Keine Übereinstimmung zwischen elektron. Druckwächter u. Sicherheitsdruckwächter 2	---	Programm-Unterbr.	elektron. Druckwächter, Sicherheitsdruckwächter, Verkabelung, elektronische Hauptschaltkarte
E35	Eingriff Überlaufschutz-Druckwächter	---	Programm-Unterbr.	Solenoidventil, Wasserverteiler, Verkabelung, elektron. Hauptschaltkarte, Überlaufschutz-Druckwächter
E36	Wasserlecks (bei Überschreitung von 15 Resetvorgängen)	---	Programm-Unterbr.	Wasserlecks, Ablaufschlauch zu niedrig, Druckwächter, Verkabelung, elektronische Hauptschaltkarte
E40	Motor-Versorgungstriac kurzgeschlossen	---	Programm-Unterbr.	Elektron. Hauptschaltkarte (Triac-Kurzschluß)
E41	kein Tachometer-generator-Signal	---	Programm-Unterbr.	Motor Tachometergenerator, Verkabelung, elektron. Hauptschaltkarte
E42	Motor-Schaltkreis des Tachometergenerators defekt	---	Programm-Unterbr.	Elektron. Hauptschaltkarte (Schaltkreis Ablesung (Tachometergenerator))
E43	Eingriff Motorschutzschalter	---	Programm-Unterbr.	Motor, Verkabelung, elektron. Hauptschaltkarte
E50	ungenügende Wassererwärmung beim Waschgang	---	Phasensprung	NTC-Fühler nicht korrekt geeicht, Heizelement, Verkabelung, elektronische Hauptschaltkarte
E51	Überhitzung beim Waschgang	---	Abkühlen, Abpumpen und Programm-Unterbr.	Heizelement (geerdet), elektron. Hauptschaltkarte (Relais)
E52	Ungenügende Lufterwärmung beim Trockengang	---	Phasensprung	NTC-Fühler nicht korrekt geeicht, Sicherheits-Druckwächter, Thermostate, Trocknungs-Heizelement, Verkabelung, elektronische Hauptschaltkarte (Relais)

Alarm-Code	Beschreibung	Benutz.-Alarm-Code	Ausgef. Funktion	Mögliche Ursachen der Betriebsstörung
E53	Überhitzung beim Trockengang	---	Phasen-sprung	Trocknungs-Heizelement (geerdet), elektronische Hauptschaltkarte (Relais)
E54	Trocknungs-Kondensator verstopft	---	Phasen-sprung	Trocknungs-Kondensator verstopft, Sicherheits-Druckwächter, elektronische Hauptschaltkarte
E55	Heizelement-Versorgungsrelais (K3) defekt	---	Programm-Unterbr.	Sicherheits-Druckwächter 2, Verkabelung, elektronische Hauptschaltkarte
E60	NTC-Fühler Waschen defekt	---	Phasen-sprung	NTC-Fühler Waschen, Verkabelung, elektronische Hauptschaltkarte
E61	NTC-Fühler Trocknen (Kondensator) defekt	--	Phasen-sprung	NTC-Fühler Trocknen (Kondensator), Verkabelung, elektron. Hauptschaltkarte
E62	NTC-Fühler Trocknen (Abluftkanal) defekt	---	Phasen-sprung	NTC-Fühler Trocknen (Abluftkanal), Verkabelung, elektron. Hauptschaltkarte
E63	Thermostat 1/2 Leistung defekt	---	Phasen-sprung	NTC-Fühler Trocknen (Abluftkanal), Thermostat 1/2 Leistung, Verkabelung, elektronische Hauptschaltkarte
E70	Versorgungs-Triac Wasserverteiler-Schrittmotor kurzgeschlossen	---	Programm-Unterbr.	Elektronische Hauptschaltkarte (Triac-Kurzschluß)
E71	Versorgungs-Relais Verteiler-Lasten defekt	---	Programm-Unterbr.	Elektronische Hauptschaltkarte (Relais offen)
E72	Kein Signal Wasserverteiler-Stellung	---	Programm-Unterbr.	Wasserverteiler-Schrittmotor, Verkabelung, elektronische Hauptschaltkarte
E73	Unkorrektes Timing Wasserverteilerkontakte	---	---	Wasserverteiler, Verkabelung, elektronische Hauptschaltkarte
E82	Programmwähler defekt (Ablesung unbekannte Einstellung)	---	Keine beim Programmablauf, bei Programmeinstellung Ausschalten der LEDs	Programmwähler, Verkabelung, Anzeigeschaltkarte, elektron. Hauptschaltkarte
E90	Tankfüllpumpe defekt	---	Programm-Unterbr.	Rohrleitungen verstopft, Tankfüllpumpe, Verkabelung
E91	Tankentleerungspumpe defekt	---	Programm-Unterbr.	Rohrleitungen verstopft, Tankentleerungspumpe, Verkabelung
E92	Versorgungs-Triac Tankfüllpumpe defekt	---	Programm-Unterbr.	Tankfüllpumpe, Verkabelung, elektronische Hauptschaltkarte

Der Alarmzustand-Absprung ist folgendermaßen möglich:

- ◆ Bei Programm-PAUSE über die Taste EIN/PAUSE; dadurch kann das Gerät den Vorgang unter Aufsicht des Benutzers nochmals wiederholen.
- ◆ Bei Programmunterbrechung über die Taste EIN/AUS.

Die folgende Tabelle führt alle Phasen und Unterphasen auf, die abwechselnd zu den Alarmcodes angezeigt werden; sie dienen als weitere Angabe zur Situation, in der sich die Betriebsstörung ereignet hat.

Die erste Nummer gibt der Phase an und die zweite die entsprechende Unterphase.

<i>Phase</i>		<i>Unterphase</i>	
Nummer	Beschreibung	Nummer	Beschreibung
0	Programmeinstellung oder Startzeitvorwahl	---	---
1	Vorwäsche/Einweichen	1	Wassereinlauf
2	Hauptwäsche	2	Bewegung
3	1. Spülgang	3	Heizung
4	2. Spülgang	4	Wasserablauf
5	3. Spülgang	5	Schleudern
6	4. Spülgang	6	Trocknen
7	Weichspülen	7	Test
8	Schleudern	---	---
9	Trocknen	---	---
A	Kühlung	---	---
B	Knitterfrei	---	---
C	Test	---	---
D	Programmende	---	---

14. DIAGNOSEPROGRAMME

Die Diagnose- bzw. Testprogramme ermöglichen einen raschen Funktionstest aller Gerätebauteile. Dem Bauteiltyp entsprechend werden vom System automatische Kontrollen ausgeführt, es besteht aber auch die Möglichkeit zur Durchführung "manueller" Tests.

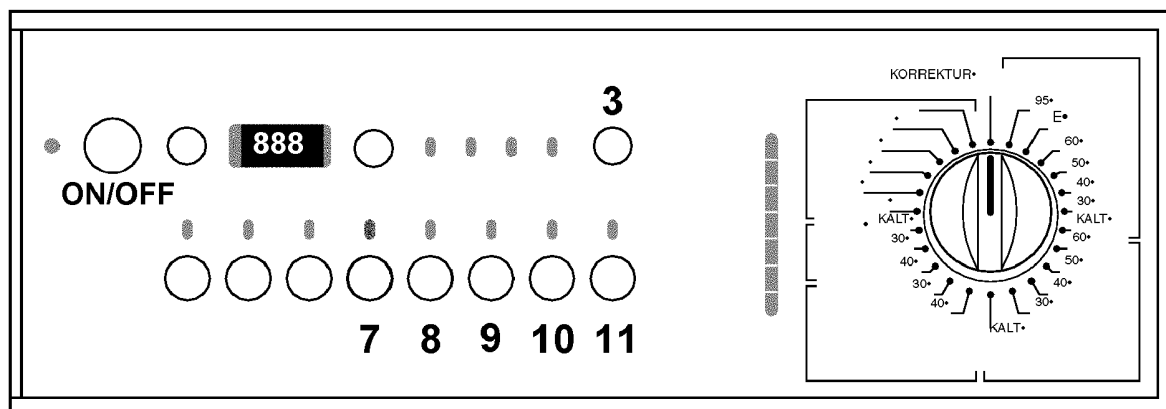
Zur Durchführung des Diagnoseprogramms ist der Betriebsmodus "GERÄTE-TEST" mittels speziellen Einstellvorgangs zu wählen.

Kontrolle der elektromechanischen Bauteile:

Die Kontrolle dieser Bauteile ist ein komplexerer Vorgang und oft sind spezielle Voraussetzungen zu deren Durchführung erforderlich (z.B. das Heizelement für die Waschprogramme kann nicht ohne Wasser im Laugenbehälter aktiviert werden). Aus diesem Grund sind funktionelle Programme (Waschen und Trocknen) entwickelt worden, die mittels spezieller Testabfolge die Überprüfung der einzelnen Bauteile ermöglichen. Außerdem können während der Ausführung der einzelnen Programmphasen einige (vom Mikroprozessor überwachte) Variablen abgelesen werden, um deren korrekten Wert bzw. die korrekte Funktion des entsprechenden Bauteils kontrollieren zu können.

Für die Funktionskontrolle des Wasserverteilers ist schließlich ein spezielles Selbsttestungsprogramm entwickelt worden, da die Durchführung von visuellen und/oder mit traditionellen Instrumenten (Tester, usw.) durchgeführten Kontrollen ausgesprochen schwierig ist.

14.1 Diagnoseprogramm Anzeige-Schaltmodul



Dieses Diagnose- bzw. Testprogramm ermöglicht, alle zur Benutzer-Schnittstelle des Geräts gehörenden Bauteile zu überprüfen. Das Gerät führt kein echtes Funktionsprogramm durch, ermöglicht aber dennoch die Kontrolle der einzelnen Tasten mit den entsprechenden LEDs und des Programmwählers.

Für den Zugriff auf das Diagnoseprogramm:

- ♦ Das Gerät mit Taste **EIN/AUS** einschalten und die Tasten **8** und **9** gleichzeitig gedrückt halten.
- ♦ Innerhalb von **5 Sekunden** die Tasten **3** und **11** drücken.

Der erfolgte Zugriff auf das Diagnose- bzw. Testprogramm wird durch die für 3 Sekunden erscheinende Anzeige **"t01"** angezeigt. Danach erscheint eine Zahl, die zur Angabe der Konfiguration des Gerätetyps dient (z. B. 100).

Wenn man die einzelnen Tasten nacheinander drückt, leuchten die entsprechenden Leds auf, es erscheint auf dem Display eine Zahl und ein akustischer Signalton ist zu hören.

Durch Drehen des Programmwählers wird auf dem Display die jeweilige Einstellung des Programmwählers durch Angabe einer Zahl von 1 bis 23 angezeigt; bei Einstellen auf RESET erscheint die Zahl **88**.

Bei Einstellenauf der ersten Position, KOCHWÄSCHE 95 °C, erscheint die Zahl **1**, durch Drehen im Uhrzeigersinn werden dann den nachfolgenden Positionen entsprechend die Zahlen **2, 3** usw. angezeigt.

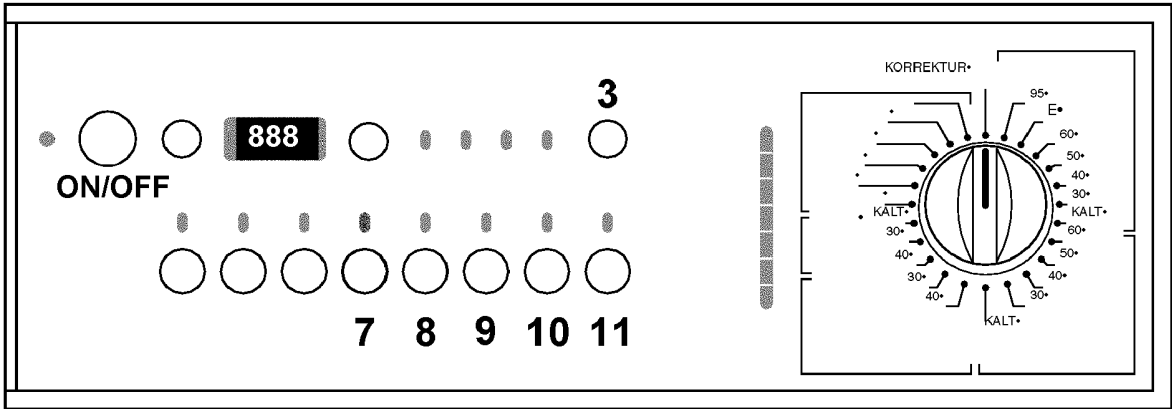
Bei Nichtablesen der Programmwählerstellung oder bei unbekannter Stellung erscheint die Anzeige **FF**.

Nach zwei Sekunden, bei Verbleiben des Programmwählers in dieser Stellung, erscheint erneut die der Konfiguration des Gerätetyps entsprechenden Zahl.

Wenn der Zugriff auf das Diagnoseprogramm nicht möglich sein sollte, dann kann das auf Störungen an folgenden Teilen zurückzuführen sein:

- ♦ Verkabelung zwischen den beiden Schaltkarten
- ♦ Elektronische Hauptschaltkarte
- ♦ Anzeige-Schaltmodul

14.2 Diagnoseprogramm Wasserverteiler



Mit diesem Selbsttestungsprogramm können folgende Parameter des Bauteils überprüft werden:

- ♦ Schrittmotorfunktion des Wasserverteilers
- ♦ Kontakt-Timing

Bei defektem Bauteil wird der entsprechende Alarmcode angezeigt.

Für den Zugriff auf das Diagnoseprogramm:

- ♦ Das Gerät mit Taste EIN/AUS einschalten und die Tasten **7** und **10** gleichzeitig gedrückt halten.
- ♦ Innerhalb von **5 Sekunden** die Tasten **3** und **11** drücken.

Der erfolgte Zugriff auf das Diagnoseprogramm wird durch die für 3 Sekunden erscheinende Anzeige **"t02"** bestätigt.

Nun kann der Wasserverteiler, durch Betätigung einer Taste, um jeweils eine Stellung von Stellung **"0"** auf Stellung 16 vorgerückt und mit einem Tester die korrekte Schließung der Kontakte überprüft werden (siehe untenstehende Tabelle):

Stellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
T7.5 - T7.3																	
T7.7 - T7.3																	
T7.6 - T7.3																	
T7.4 - T7.3																	

14.3 Diagnoseprogramm Waschen

Der Zweck dieses Diagnose- bzw. Testprogramms ist die halbautomatische Kontrolle aller Bauteile des Geräts, die während des Waschprogramms zum Einsatz kommen:

Für den Zugriff auf das Diagnoseprogramm:

- ◆ Das Gerät mit Taste **EIN/AUS** einschalten und gleichzeitig die Tasten **7** und **9** gedrückt halten.
- ◆ Innerhalb von **5 Sekunden** die Tasten **8** und **10** drücken.

Der erfolgte Zugriff auf das Diagnoseprogramm wird durch die für 3 Sekunden erscheinende Anzeige **"t03"** bestätigt.

Das Diagnoseprogramm ist in einzelne Phasen unterteilt und jede dieser Phasen ermöglicht das Testen eines oder mehrerer Bauteile.

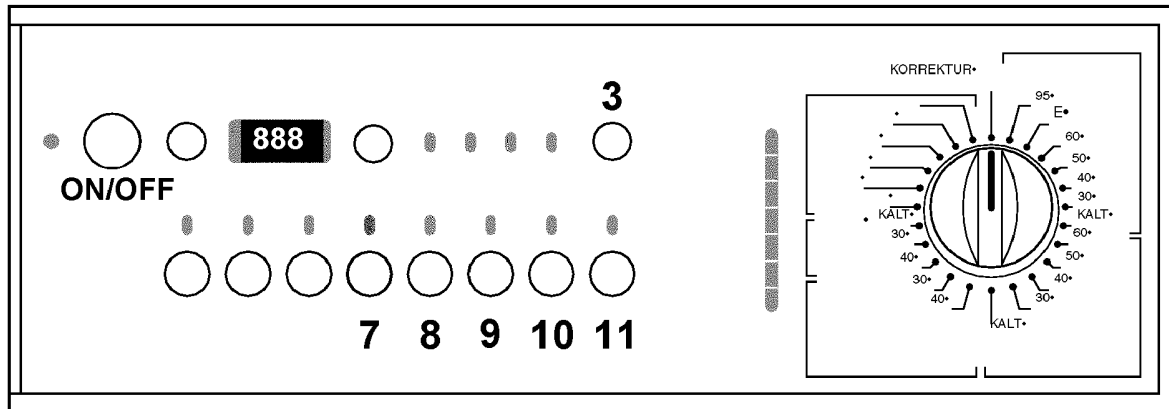
Aus einigen Diagnoseprogramm-Phasen kann man vor dem Phasenende durch Drücken der Taste **11** abspringen.

Während des Testprogramms sind alle Alarmanzeigen aktiv und werden auf dem Display angezeigt.

Durch Drücken der Taste **3** können einige veränderbare Parameter abwechselnd angezeigt werden; zuerst erscheint für kurze Zeit die Angabe des Parameters (P01, P02, usw.) und danach der entsprechend zugeordnete Wert:

- ◆ **P1:** Wasserstand (mm)
- ◆ **P2:** Betriebszustand Sicherheits-Druckwächter 1(0-1)
- ◆ **P3:** NTC-Temperaturfühler Waschen (°C)
- ◆ **P4:** Motordrehzahl Waschen (U/min x 10)
- ◆ **P5:** Stellung des Wasserverteilers (0 – 16)

14.4 Diagnoseprogramm Trocknen



Der Zweck dieses Diagnose- bzw. Testprogramms ist die halbautomatische Kontrolle aller Bauteile des Geräts, die während des Trockenprogramms zum Einsatz kommen:

Für den Zugriff auf das Diagnoseprogramm:

- ♦ Das Gerät mit Taste **EIN/AUS** einschalten und gleichzeitig die Tasten **8** und **10** gedrückt halten.
- ♦ Innerhalb von **5 Sekunden** die Tasten **7** und **9** drücken.

Der erfolgte Zugriff auf das Diagnoseprogramm wird durch die für 3 Sekunden erscheinende Anzeige "t04" bestätigt.

Das Diagnoseprogramm ist in Phasen unterteilt und jede dieser Phasen ermöglicht das Testen eines oder mehrerer Bauteile. Aus einigen Programmphasen kann vor dem Phasenende durch Drücken der Taste **11** abgesprungen werden.

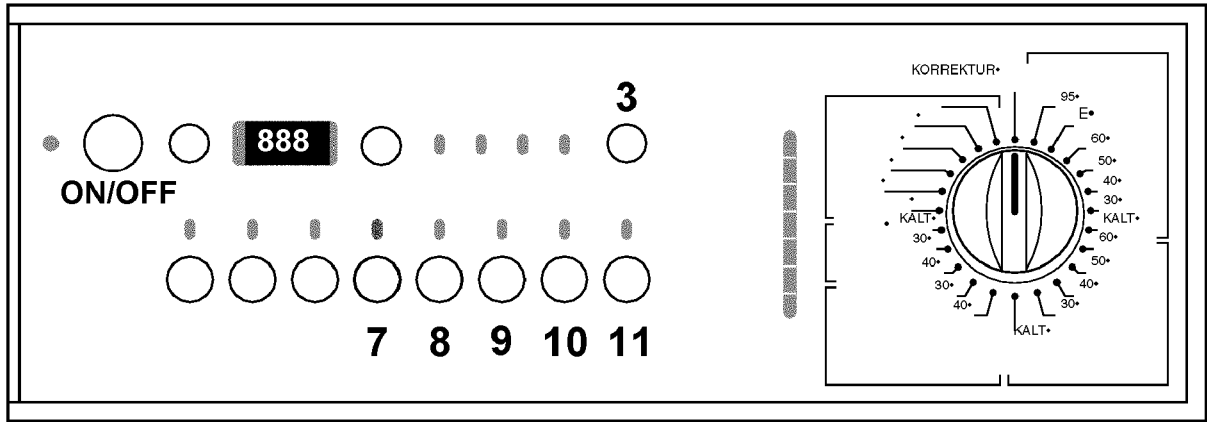
Während des Testprogramms sind alle Alarmanzeigen aktiv und werden auf dem Display angezeigt.

Durch Drücken der Taste **3** können einige veränderbare Parameter abwechselnd angezeigt werden; zuerst erscheint für kurze Zeit die Angabe des Parameters (P01, P02, usw.) und danach der entsprechend zugeordnete Wert:

- ♦ **P1:** Wasserstand (mm)
- ♦ **P2:** Betriebszustand Sicherheits-Druckwächter 1(0-1)
- ♦ **P3:** Betriebszustand Thermostat 1/2 Leistung (0-1)
- ♦ **P4:** Motordrehzahl (U/min x 10)
- ♦ **P5:** Stellung des Wasserverteilers (0 – 16)
- ♦ **P6:** NTC-Temperaturfühler Abluftkanal Trocknen (°C)
- ♦ **P7:** NTC-Temperaturfühler Trocknungs-Kondensator (°C)

Phase	Test	Aktivierte Lasten	Zustand am Phasenende	Phasensprung möglich
1	Eichung elektron.Druckwächter	Laugenpumpe, Wasserverteiler	Nach erfolgter Eichung wird der Laugenbehälter entleert	NEIN
2	Gebläse, Kondensation	Motorgebläse, Kondensations-Magnetventil	Timeout (10 Minuten)	JA
3	Abpumpen	Laugenpumpe, Wasserverteiler	Erreichen des Leerniveaus AS	NEIN
4	Trocknung 1/2 Leistung	Ein Stab des Trocknungs-Heizelements	Schließung Thermostat 1/2 Leistung	NEIN
5	Trocknung volle Leistung	Beide Stäbe des Trocknungs-Heizelements, Motorgebläse, Kondensations-Magnetventil	Timeout (10 Minuten)	JA

14.5 Übersicht der Vorgänge Alarmablesung und Testprogramme



Art des Tests	Zugriff auf den Test			Optionen	
	Taste EIN/AUS bei gleichzeitigem Drücken folgender Tasten	Innerhalb von 5 Sekunden gleichzeitig folgende Tasten drücken	Angezeigter Code in den ersten 3 Sekunden	Phasen-sprung folgende Taste drücken	zur Anzeige der Variablen: folgende Taste drücken
Alarmablesung	10 - 7	8 - 9	TOT	—	—
Alarmreset	8 - 11	10 - 7	EE	—	—
Anzeige-Schaltmodul	8 - 9	3 - 11	t01	—	—
Wasserverteiler	7 - 10	3 - 11	t02	11	—
Diagnoseprogramm Waschen	7 - 9	8 - 10	t03	11	3
Diagnoseprogramm Trocknen	8 - 10	7 - 9	t04	11	3