

BEP Installateur Conseil en Equipement Electroménager

EP2 Analyse des matériels DOSSIER TECHNIQUE

1) nettoyeur vapeur DOMENA NVT300

- Fiche technique DT1
- Extrait notice d'utilisation DT2
- Vues éclatées DT3 à DT5
- Schémas électriques (câblage et principe) DT6 à DT7
- Chronogrammes de chauffage DT8
- Sonde de température type thermistance..... DT9
- Code des couleurs pour résistance DT9
- Données ressources N°1 (Steam Disc System ; cassette anticalcaire) DT10
- Données ressources N°2 (système EMC, conductivité de l'eau) DT11

2) lavante séchante THOMSON TES 1331

- Présentation produit, étiquette label DT12
- Fiche technique DT13
- Les principaux composants DT14 à DT16
- Charte de programmation DT17 à DT18
- Schéma électrique de principe DT19
- Circuit de séchage DT20 à DT21
- Programme test DT22 à DT23

3) formulaire

- Formulaire d'électrotechnique DT24

Groupement Inter Académique II	Session : 2005	Code : 5 0072
BEP Installateur Conseil en Equipement Electroménager		
EP2 : Analyse des matériels		
DOSSIER TECHNIQUE	Durée : 4h00	Coef. : 7

NETTOYEUR VAPEUR A INJECTION

NVT 300 turbo



Dimensions (cm)	L	l	H
Ensemble	39	30	26
Conditionnement	59	40	32
Poids	7 kg		
Poids total emballé	12 kg		
Conditionnement	par 1		
Garantie	6 ans contre tous risques d'entartrage		
Palettisation			
Référence produit	500 351 100		
Code EAN	3 416873 511005		

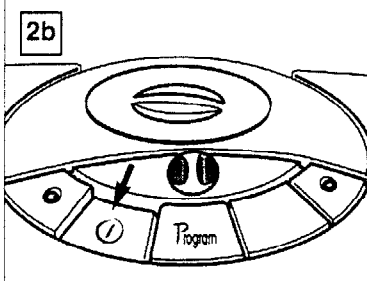
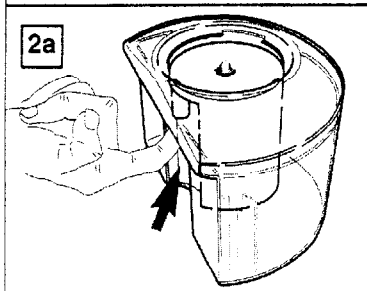
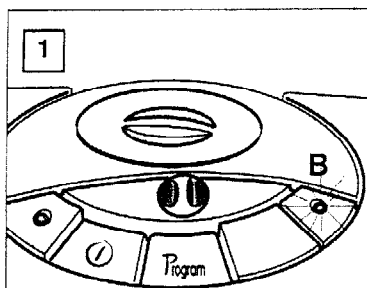
NVT 300 turbo		Témoin lumineux de changement de cassette	oui
Débit vapeur réglable	80 g/min	Bouton marche / arrêt	oui
8 programmes pré-établis	oui	Témoin lumineux de chauffe du générateur	oui
Préchauffage	3 minutes	Témoin lumineux de mise sous tension	oui
Température de génération de vapeur	200 °C	Interrupteur poignée basse tension	12 volts
Réservoir amovible avec niveau d'eau visible		Rayon d'action	7,6 m
Capacité du réservoir	1,2 litres	Pression maximum	jusqu'à 4 bars
Remplissage possible à tout moment Autonomie illimitée		Coffre de rangement du cordon électrique	oui
Eaux acceptées	robinet-déminéralisée	Prise pour fer à repasser	oui
Cassette anti-calcaire	oui	Fer DOMENA ou fer pro (en option suivant modèle)	
Cuve aluminium	poids 1,6 kg		
Puissance	2200 Watts	220-240 Volts	



FRANÇAIS

EMC Contrôle électronique des minéraux

Le système électronique EMC contrôle l'efficacité de la cassette anti-calcaire en mesurant en permanence l'absence de minéraux dans l'eau filtrée. Ainsi le système EMC permet de supprimer tout risque d'entartrage



1) Avertisseur de changement de la cassette anti-calcaire

Le système EMC déclenche automatiquement le témoin lumineux B pour avertir :

Rouge clignotant : il faut bientôt procéder au changement de la cassette anti-calcaire

Rouge permanent : L'appareil ne produit plus de vapeur. Il faut obligatoirement changer la cassette anti-calcaire.

2) Changement de la cassette anti-calcaire

Placez le bouton Marche/ Arrêt sur Arrêt pour que le témoin lumineux B s'arrête de clignoter.

2a) Remplacez la cassette anti-calcaire en la soulevant par la partie raccordement.

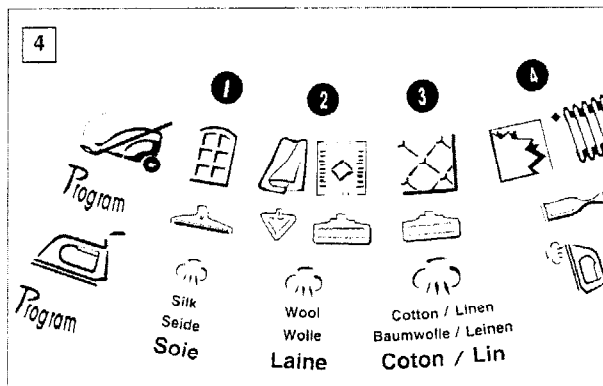
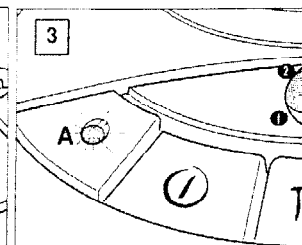
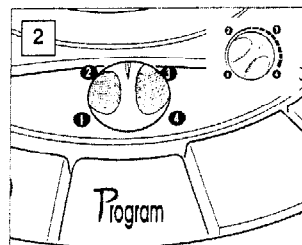
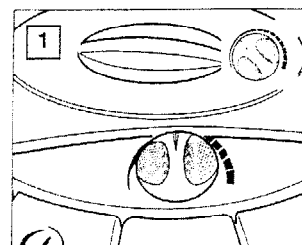
2b) Placez le bouton Marche/ Arrêt sur Marche.

Attention : L'appareil ne peut fonctionner que si la cassette anti-calcaire est bien mise en place. Pour obtenir rapidement de la vapeur, choisissez le débit maximum.

Type d'eau à utiliser

Est admise : l'eau du robinet, l'eau déminéralisée ou distillée du commerce, l'eau du sèche-linge à condenseur à condition de la filtrer (filtre à café)

N'est pas admise : l'eau de pluie, l'eau de récupération du réfrigérateur ou autres appareils à condensation, l'eau fournie par votre adoucisseur si celui-ci fait appel à des sels régénérants (incompatibilité avec le système EMC).



FRANÇAIS

Choix du débit vapeur

Pour le Nettoyage Choix personnel

1. Pour chaque application, vous dosez le débit vapeur en tournant le variateur de vapeur. Aidez-vous du tableau des applications (page 12) pour faire le meilleur choix

Choix programme (NVT 300T)

2. En enclenchant la touche programme, c'est à la fois le débit et la température de la vapeur produite qui seront automatiquement réglés suivant l'une des 4 positions du variateur de vapeur

3. Lorsque la touche programme est enclenchée, le débit et la température vapeur sont réglés automatiquement en fonction de la position (de 1 à 4) choisie. **Si vous changez de position, en passant de 1 vers 4 ou de 4 vers 1, il est possible que le voyant vert A clignote** ceci jusqu'à ce que les valeurs pré-réglées de débit et de température soient atteintes. L'appareil est prêt lorsque le voyant A devient permanent

4. Chaque position correspond à plusieurs applications. Aidez-vous du tableau des applications (page 12) pour faire le meilleur choix

Pour le repassage

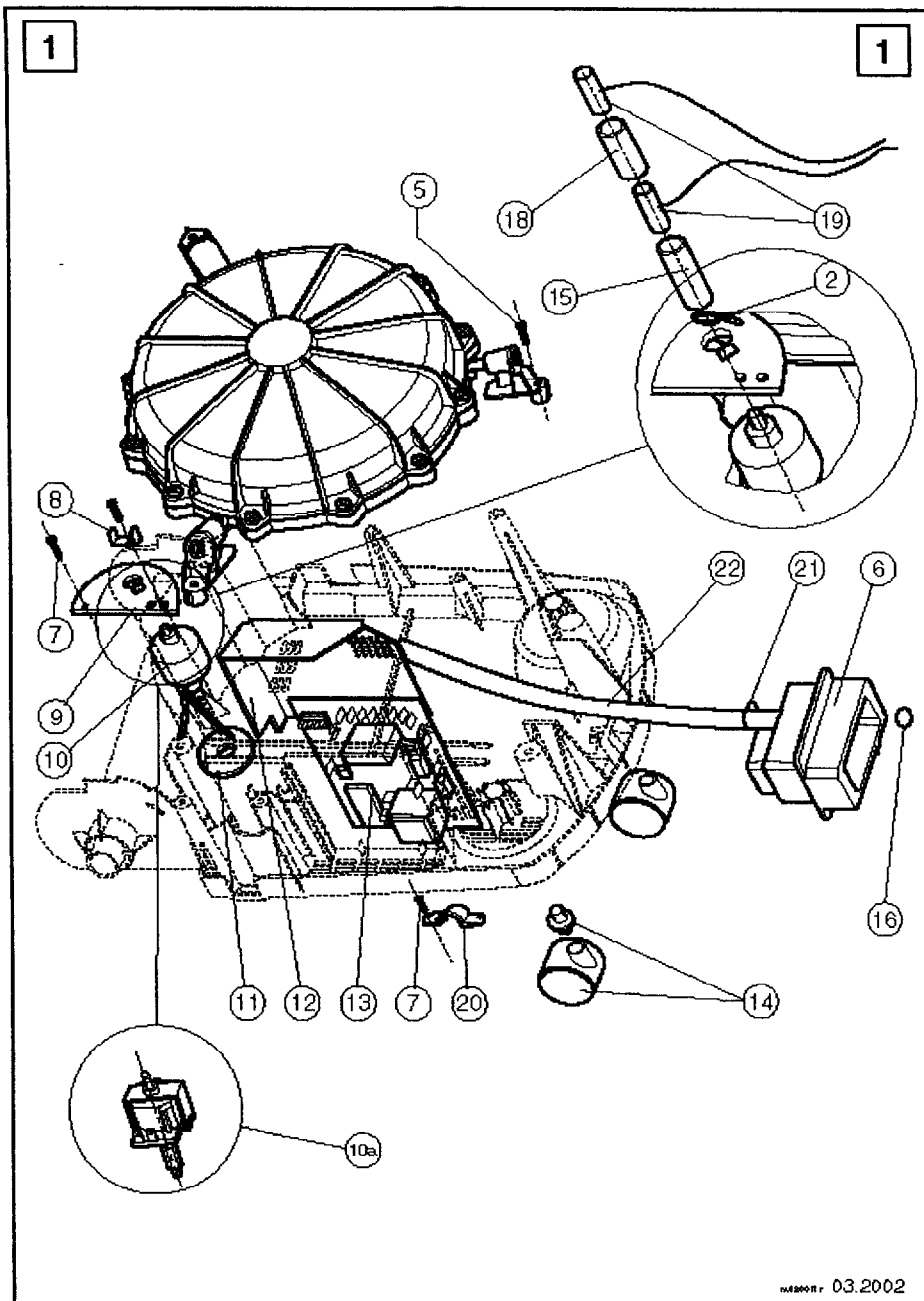
Fer à repasser optionnel adaptable au nettoyeur vapeur

Choix personnel

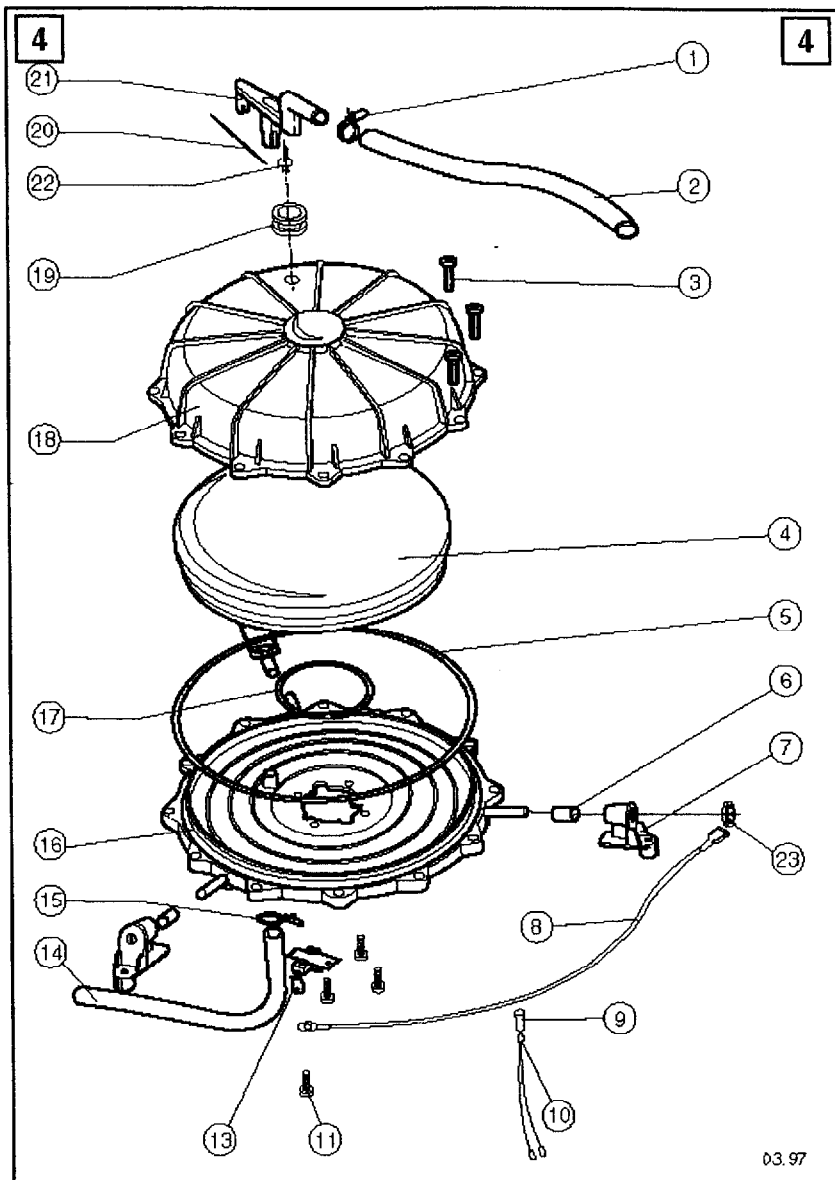
En tournant le variateur de vapeur, vous dosez le débit vapeur pour l'adapter au linge à repasser

Choix programme (NVT300T)

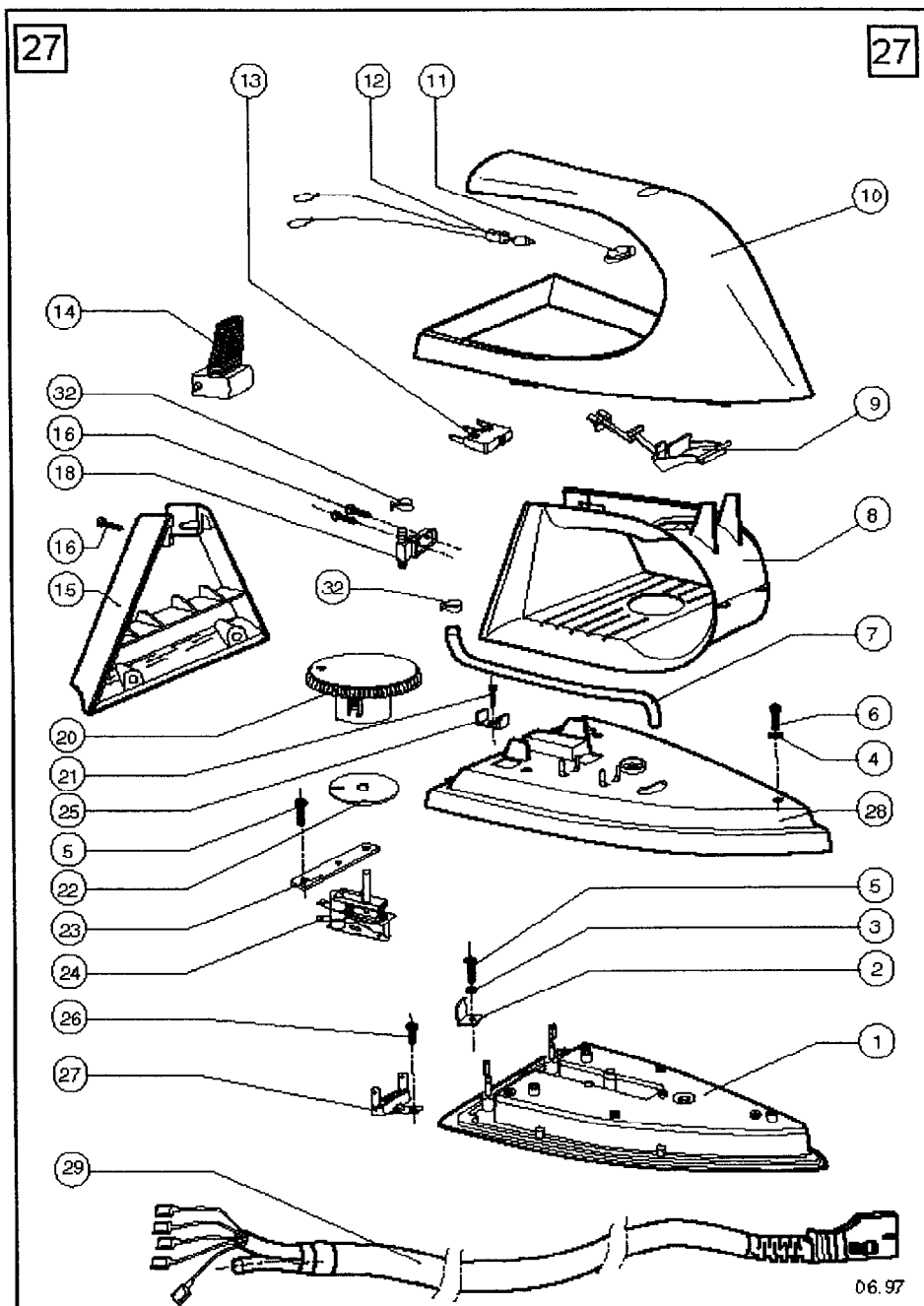
En enclenchant la touche programme, c'est à la fois le débit vapeur et la température de la vapeur produite qui seront automatiquement réglés suivant l'une des 4 positions du variateur de vapeur (un tableau des applications accompagne le fer à repasser).



REP	REFERENCE	DESIGNATION
2	675565	Collier de serrage EC 10086
6	350157	Ensemble connecteur sortie
9	351401	Support pompe supérieur
10	350140	Pompe NMS1
10a	411967	Pompe NME1S + diode
11	351145	Support pompe inférieur
12	351388	Protection carte électronique
13	349857	Ensemble circuit imprimé principal
14	350101	Roulette avant + axe
15	675902	Tube D8xD4x50
18	676431	Tube D8xD4x30
19	350180	Ensemble électrode
20	675862	Bride pour câble
21	676526	Collier de serrage EC 15137
22	350382	Tube D12xD6x187

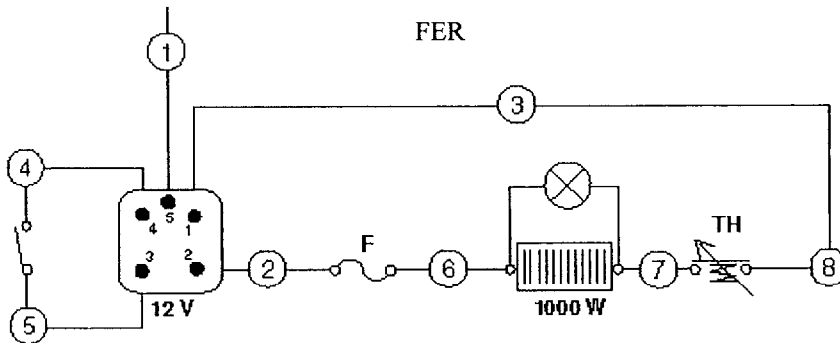
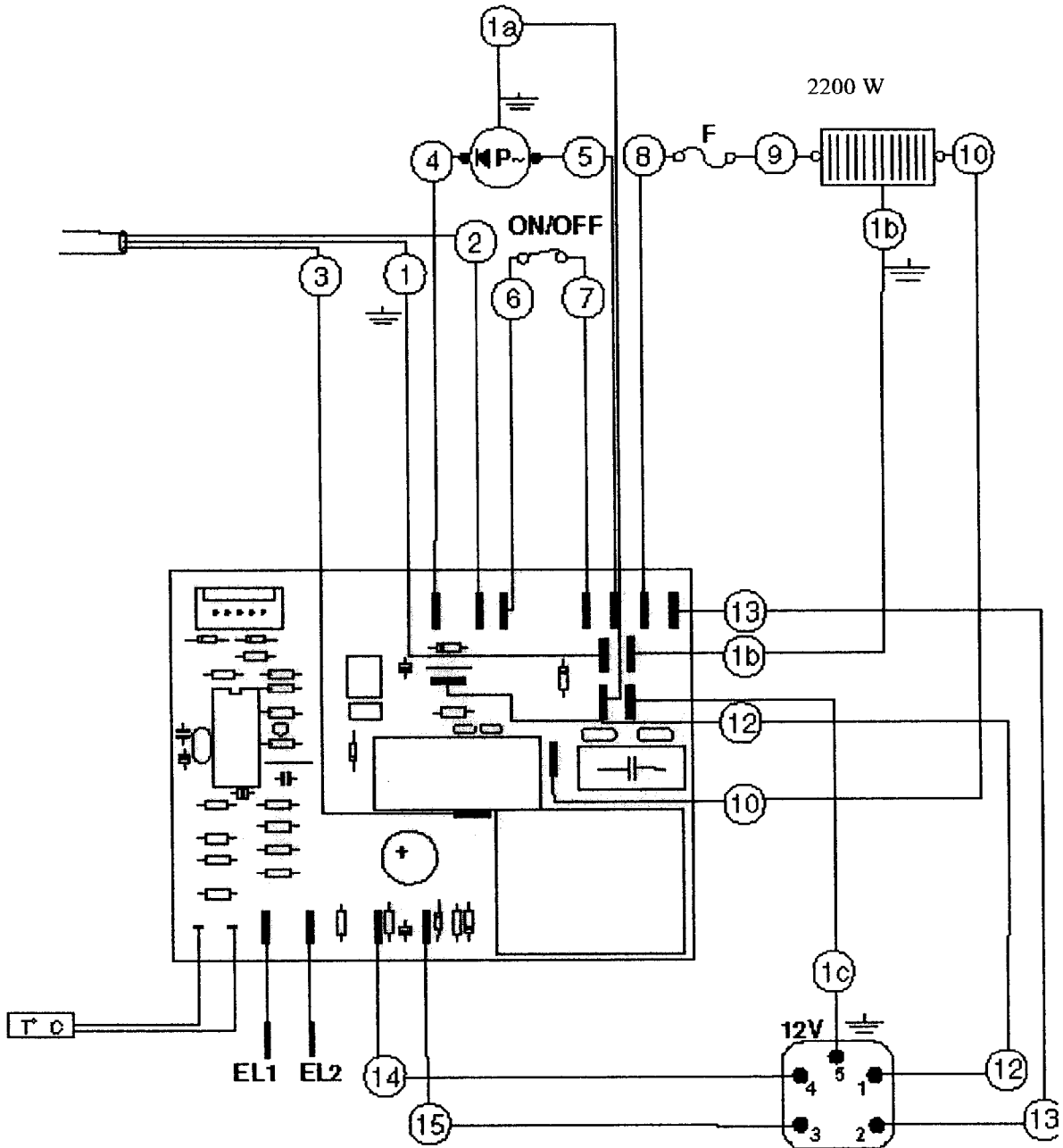


REP	REFERENCE	DESIGNATION
2	350245	Tube D10xD4x240
4	350394	Plaque chauffante turbo
5	676508	Joint extérieur générateur
6	350381	Tube D10xD6x15
7	350362	Support générateur turbo
8	350189	Cable de liaison jaune/vert
9	676511	Gaine sonde générateur turbo
10	676512	Sonde thermistance turbo
13	410115	Fusible thermique
14	350382	Tube D12xD6x187
15	676526	Collier de serrage EC 15137
16	676504	Couvercle générateur inférieur
17	676509	Joint intérieur générateur
18	350408	Couvercle générateur
19	411842	Joint d'étanchéité
20	676048	Ressort pour clapet
21	676026	Corps de l'injecteur
22	676027	Clapet



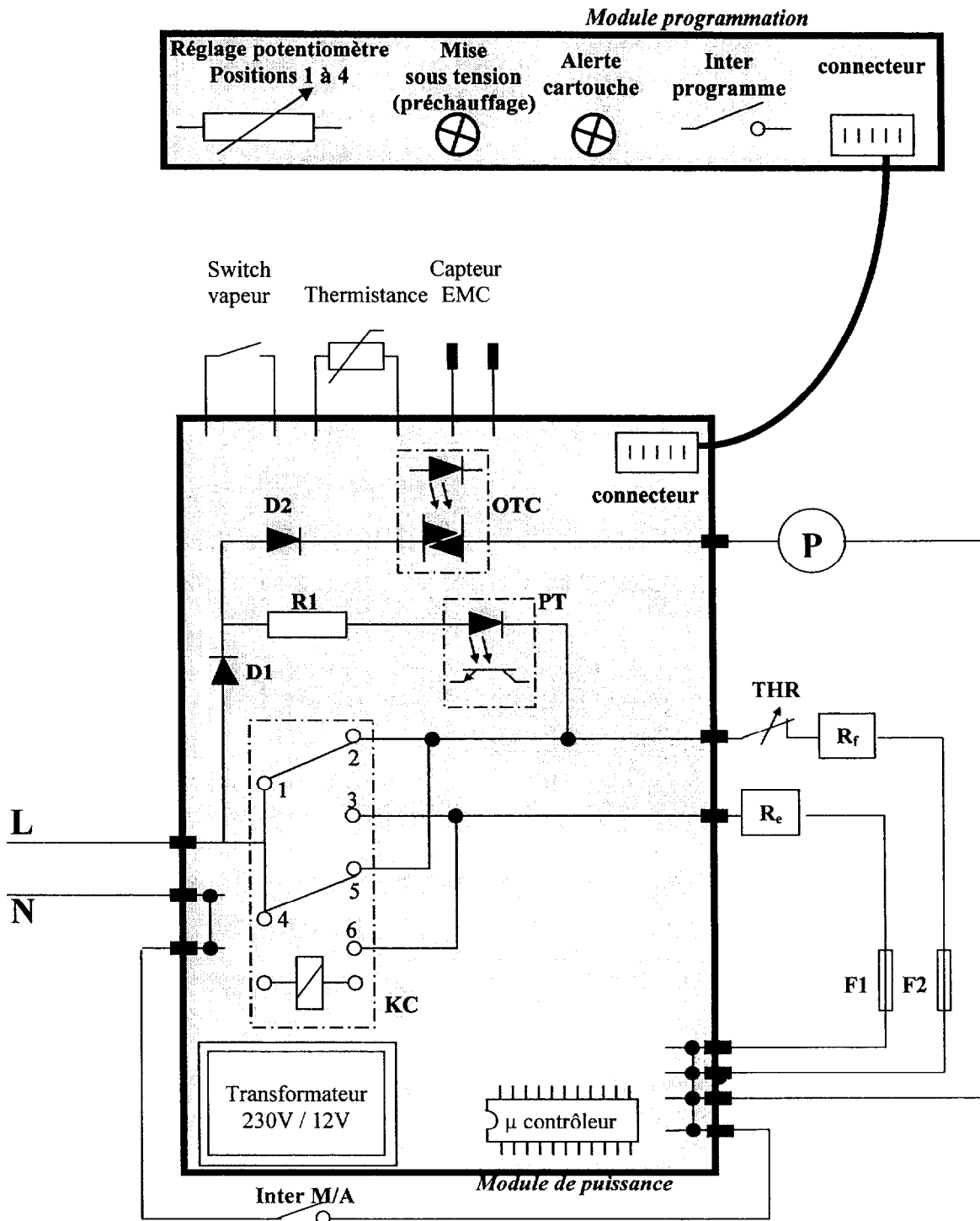
REP	REF	DESIGNATION	REP	REF	DESIGNATION
1	411392	Ensemble semelle complet	15	410321	Carter arrière
2	675360	Languette à riveter 1 clips	16	675861	Vis TORX T10 D2,9x13
3	902100	Rondelle D4,2x8	18	410113	Serre-câble raccord
4	962600	Rondelle DD4,2x17,9	20	410375	Bouton imprimé du
5	674957	Vis TCB M4x10	21	962200	Vis CB D4x8
6	956500	Vis TORX FTE M4x10	22	410117	Rondelle d'entraînement
7	550397	Tube D8xD4x149	23	410114	Bride de fixation
8	410323	Carter intérieur	24	676803	Thermostat réglable T200°C
9	410126	Gâchette	25	737802	Languette à riveter 2 clips
10	410322	Carter poignée	26	953300	Vis TORX CB M4x6
11	410125	Capuchon du voyant	27	410115	Fusible thermique fer
12	410124	Voyant de chauffe du fer	28	416009	Enveloppe isolante
13	410122	Microrupteur fer	29	351350	Ensemble câble vapeur
14	410120	Passe-câble / tuyau	32	675565	Collier de serrage EC 10086

SCHEMA DE CABLAGE



Remarques : Les numéros correspondent à des couleurs, ne pas en tenir compte.

SCHEMA DE PRINCIPE

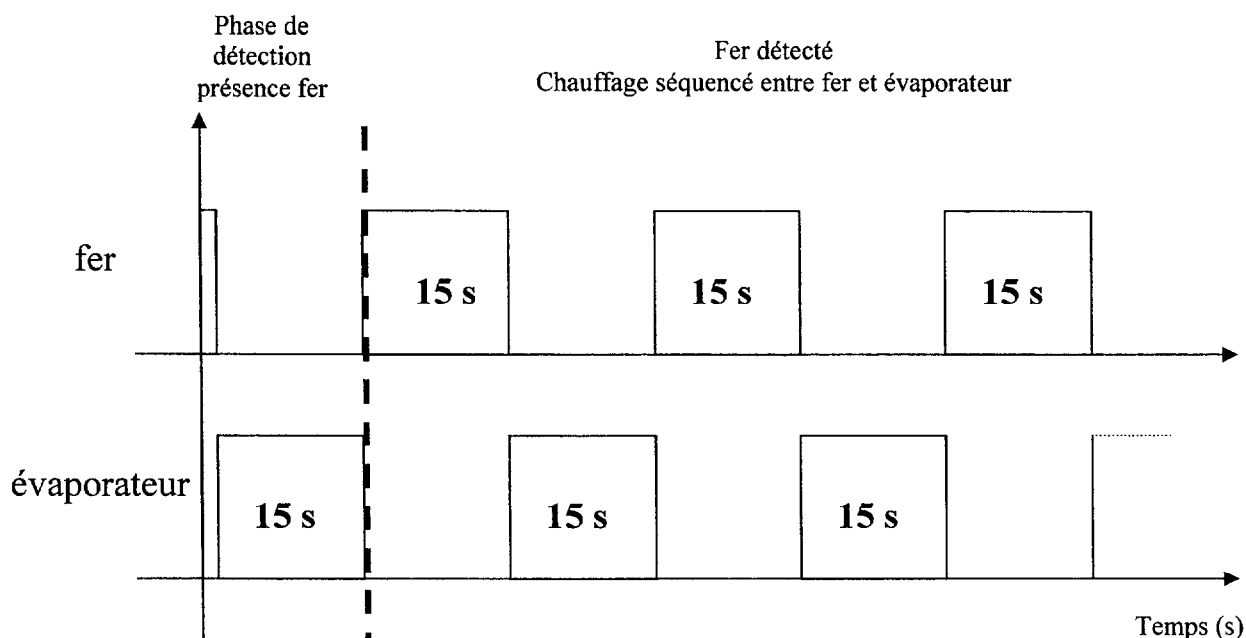


- F1, F2 : fusibles thermiques fer et évaporateur
- R_e, R_f, P : résistance évaporateur, résistance fer, pompe
- KC : relais de commutation
- OTC : opto-triac
- PT : photo transistor
- THR : thermostat réglable fer

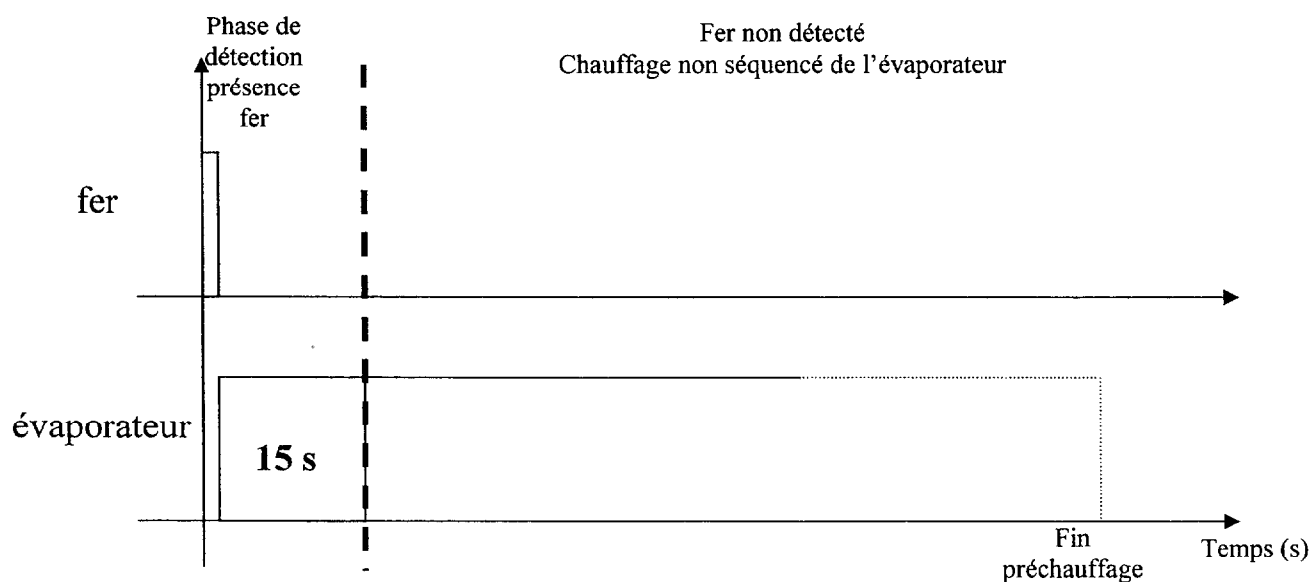
Chronogrammes de chauffage

Le relais à contacts inverseurs ne permet la mise en chauffe que d'un élément chauffant à la fois.; le fonctionnement du séquençement ou non est décrit par les chronogrammes ci-dessous :

1. accessoire fer raccordé :

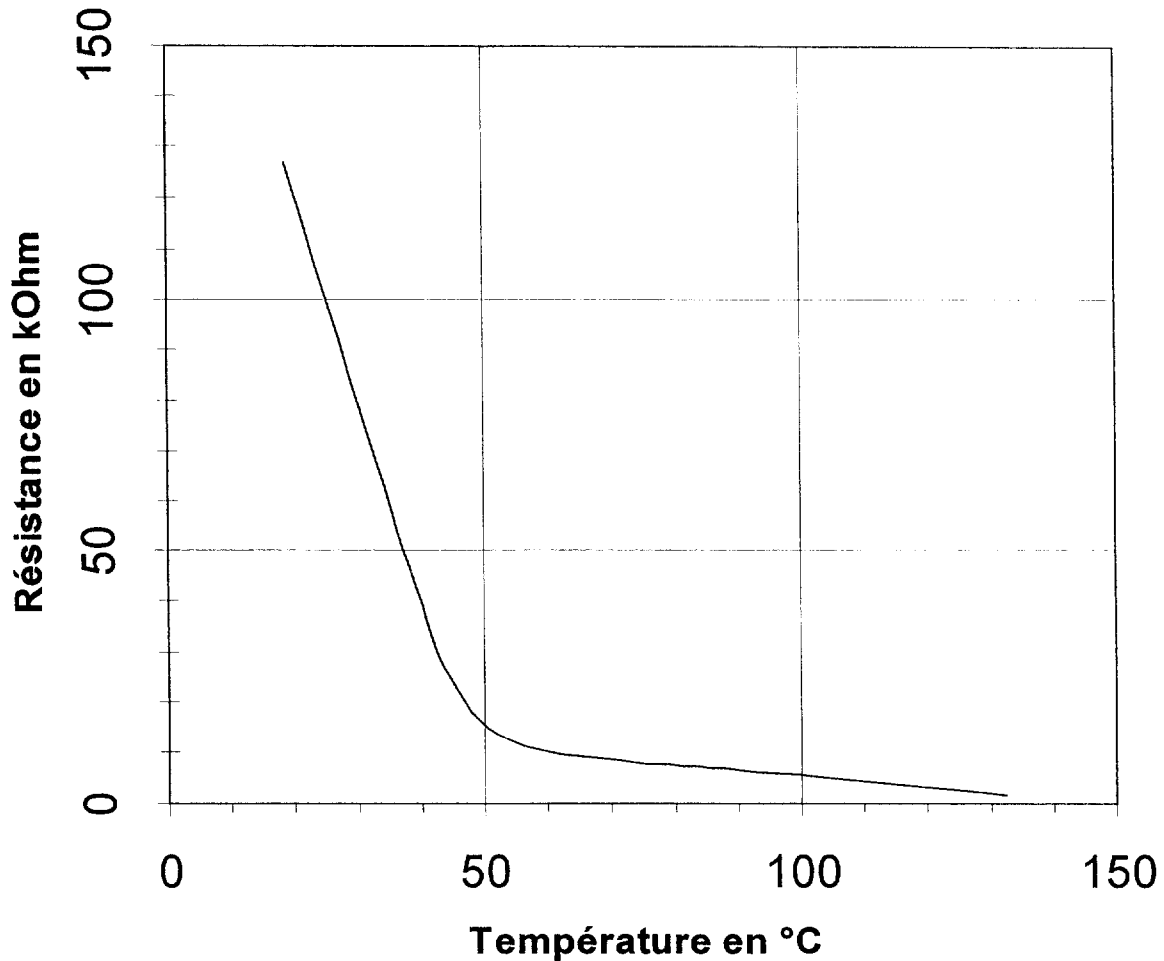


2. accessoire flexible vapeur raccordé



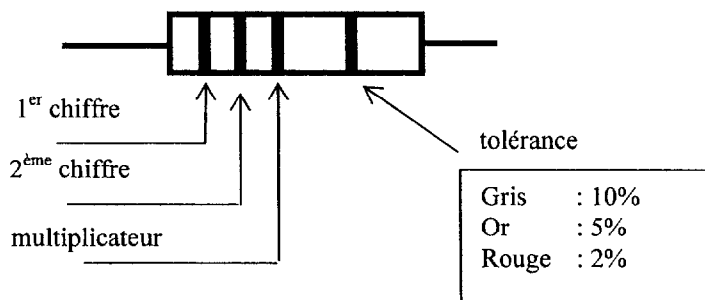
Remarque : si le système de détection est défaillant au niveau du module, le fer peut chauffer lorsque le relais est au repos mais de manière « aveugle » pour le module ; la température de la semelle sera donc totalement aléatoire et pourra entraîner des fuites d'eau au niveau de la semelle.

Résistance de la thermistance en kOhm en fonction de la température en °C



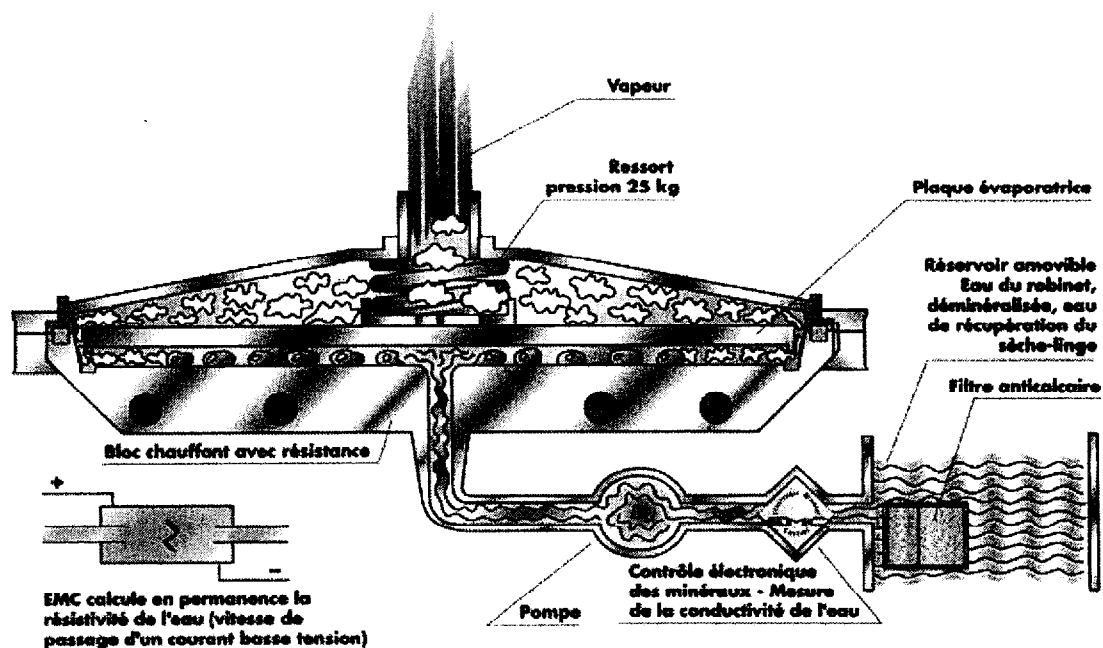
Code des couleurs pour résistances

0	noir
1	marron
2	rouge
3	orange
4	jaune
5	vert
6	bleu
7	violet
8	gris
9	blanc



Steam Disc System

L'eau froide du réservoir est injectée à volonté sur la plaque chauffante du générateur. Cette eau se disperse aussitôt en gouttelettes rondes qu'un dispositif aussi simple qu'ingénieux transforme instantanément en vapeur. Au bout de deux minutes, un fort débit vapeur peut ainsi être obtenue, jusqu'à 140 g/min. Il n'y a pas de limite au temps de travail puisque le réservoir d'eau peut être rempli à tout moment, sans interrompre le travail. Il n'y a plus de contraintes au niveau des temps d'attente, aucune vapeur n'étant jamais stockée sous pression.



Cassette anticalcaire EMC : bi-composant

La cassette :

- élimine les minéraux de l'eau du robinet par échange d'ions (eau filtrée jusqu'à 0° TH) pour éviter tout risque d'entartrage.
- fait chuter le taux d'acidité (PH) de l'eau déminéralisée pour éviter le risque de corrosion.

Les cassettes acceptent :

- l'eau du robinet
- l'eau déminéralisée du commerce
- l'eau de récupération du sèche-linge

Dureté de l'eau :

A partir de 8°TH, l'utilisateur est averti par un témoin lumineux qu'il faut penser à changer la cassette (début de saturation) sans pour autant mettre l'appareil en sécurité.

Pour un bon fonctionnement de l'appareil, la dureté de l'eau entrant sur la plaque chauffante du générateur ne doit pas dépasser 10°TH, faute de quoi le NVT300 se met en sécurité en refusant de produire de la vapeur et en avertissant, là encore, l'utilisateur par témoin lumineux.



Le système électronique EMC (Contrôle Électronique des Minéraux)

contrôle l'efficacité de la cassette anti-calcaire en mesurant en permanence la conductivité de l'eau (absence des minéraux dans l'eau filtrée). Si la cassette usagée n'est pas changée, le système EMC stoppe de lui-même l'émission de vapeur et protège ainsi l'appareil contre l'entartrage. DOMENA S.A.S. est le seul fabricant qui garantit 6 ans ses appareils munis du système EMC (stations vapeur, centrales vapeur, NVT) contre la calcification. DOMENA prend en charge les réparations d'un appareil dont le générateur est exceptionnellement entartré, même si l'appareil est âgé de 8 ou 9 ans.



CONDUCTIVITÉ DE L'EAU

La conductivité de l'eau est sa conductibilité, en d'autres termes sa capacité à conduire l'électricité. Elle correspond à la conductance d'une colonne d'eau comprise entre deux électrodes métalliques de 1 cm² de surface et séparées l'une de l'autre de 1 cm. L'unité de conductivité est le micro-siemens par centimètre ($\mu\text{S}/\text{cm}$).

La conductivité traduit la minéralisation totale de l'eau et donne donc une idée de la dureté de l'eau. Sa valeur varie en fonction de la température. Elle est donnée à 20°C.

Sa mesure permet de détecter immédiatement une variation de la composition de l'eau, par exemple :
- augmentation de conductivité de l'eau d'un circuit de chauffage due à l'entartrage.

Plus la conductivité est basse, plus l'eau est "douce" c'est à dire pauvre en sels minéraux.

Niveau guide de la conductivité à 20°C d'une eau destinée aux appareils de vapeur :

50 à 200 : qualité excellente

200 à 300 : qualité moyenne

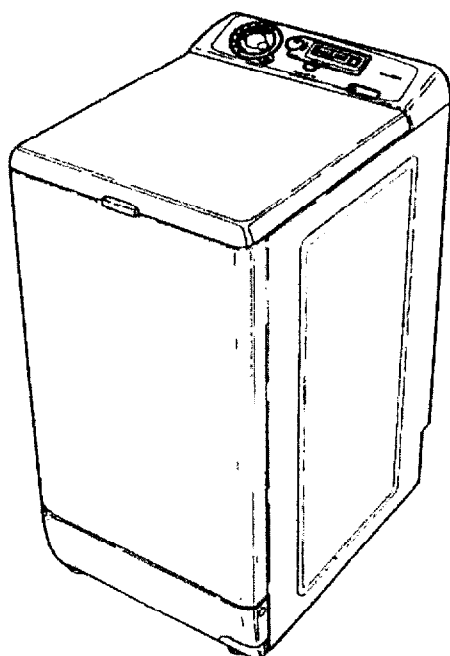
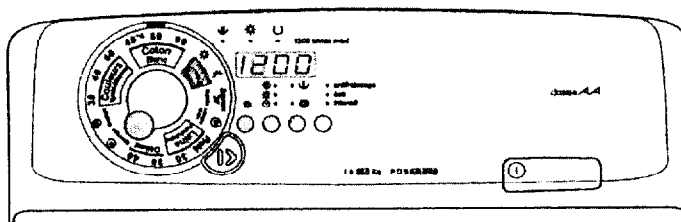
> 300 : minéralisation excessive

LAVE-LINGE SECHANT L10 EVOLUTION

THOMSON TES 1131

Version lave-linge séchant

- 5Kg en lavage
- 2,5kg en séchage
- ½ charge automatique
- Options : Prélavage, rinçage+, Antifroissage, Eco, Intensif
- Essorage possible jusqu'à 1300 t/min
- Note énergie : B
- Note lavage : A
- Consommation lavage seul : 55 litres
- Consommation d'un lavage 5kg et deux séchages de 2,5kg : 99 litres.



Lave-linge séchant

Energie					
Fabricant	MARQUE				
Modèle					
Econome					
Peu économe					
Consommation d'énergie kWh/cycle <i>(Sur la base du résultat obtenu pour le cycle coton 80°C dans des conditions d'essai normalisées)</i> <small>La consommation réelle dépend des conditions d'utilisation de l'appareil</small>		4.05			
Efficacité de lavage <small>A: plus élevé D: plus faible</small>		ABCDEF G			
Vitesse d'essorage		1300			
Capacité (coton) kg en lavage	5				
Capacité (coton) kg en séchage	2.5				
Consommation d'eau	99				
Bruit (dB(A) re p1 pW)	<table border="0"> <tr> <td>Lavage</td> <td>XX</td> </tr> <tr> <td>Essorage</td> <td>XX</td> </tr> </table>	Lavage	XX	Essorage	XX
Lavage	XX				
Essorage	XX				
<small>Une fiche d'information détaillée figure dans le brochure</small>					
<small>Norme</small>					

Fiche technique

THOMSON® LAVANTE SECHANTE			5TL0281
Référence commerciale TES1331	Référence plaque signalétique 6K1HTHFFB	Référence usine -	Début de Fabrication 05 / 2003

DOCUMENTATION S.A.V.

- Notice d'utilisation : 85X0240
- Guide d'intervention : -

DESCRIPTION GENERALE

- Date de fabrication : 05 / 2003
- Normes : -
- Châssis de base : L10
- Capacité : 5 kg
- Couleur : Blanc
- Largeur : 450 mm
- Masse nette : 67 kg
- Masse brute : 77 kg

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

- Tension d'alimentation : 230 V
- Fréquence : 50 Hz
- Intensité maximale : 10 A
- Puissance totale : 2250 W
- : lavage 1900 W
- : séchage 1500 W

ALIMENTATION EN EAU

	V1	V2	V3	V2 + V3	V4
Débit (l/mn)	10	10	2.5	12.5	0.5
Valeur ohmique (Ω)	-	-	-	-	-

POMPE DE VIDANGE

- Puissance : 28 W
- Débit : 15 l/mn
- Valeur ohmique à 20 °C : 192Ω

POMPE DE RECIRCULATION

- Puissance : -
- Débit : -
- Valeur ohmique à 20 °C : -

CHAUFFAGE

- Thermoplongeur
 - Puissance : 1900 W
 - Valeur ohmique à 20 °C : 24Ω
- Séchage
 - Puissance : 1500 W
 - Valeur ohmique à 20 °C : 35Ω

PROGRAMMATION

- Type de carte de puissance : -
- Type de programmation : -
- Programme test : Oui

ENTRAINEMENT

- Moteur universel : Oui
 - Valeur de bobinage stator (5-6) : 1,75 Ω
 - Valeur prise stator (6-7) : 0,88 Ω
 - Valeur de bobinage rotor : 1,70 Ω
 - Génératrice tachymétrique (1-2) : 90 Ω
 - Vitesse de rotation du tambour : -
 - Essorage : ACP et de 100 à 1300 l/mn
 - Module électronique : Oui
- Moteur ventilateur asynchrone 2 pôles : Oui
 - Bobinage principal : 462 Ω
 - Bobinage rotor : 457 Ω
 - Puissance : 45 W
 - Condensateur de démarrage : 1 MF

CONTROLE DES TEMPERATURES

- Lavage
 - Thermistance du thermoplongeur : 12 KΩ

SECURITES

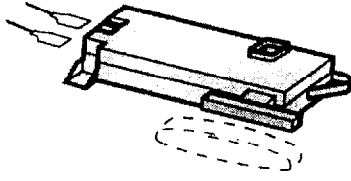
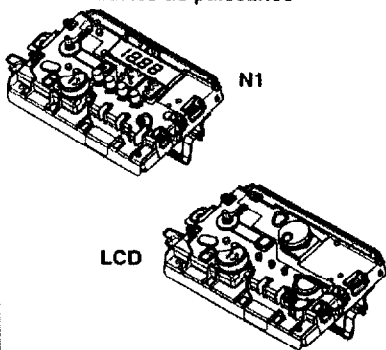
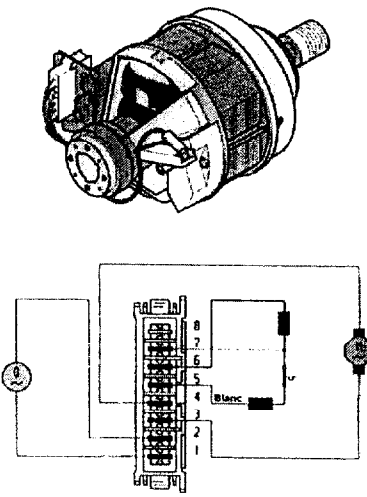
- Un thermostat 92 °C réarmable : Oui
- Un thermostat 140 °C réarmable : Oui
- Un thermostat 115 °C non réarmable : Oui

- Un dispositif thermique verrouille l'ouverture de la porte pendant le cycle de lavage. Son action se prolonge 2 minutes environ après l'arrêt de la machine.

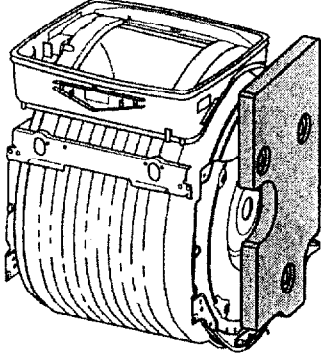
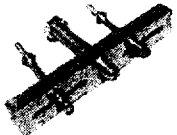

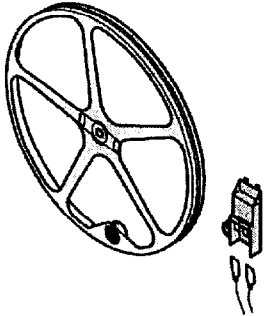
PERFORMANCES

Températures	Eau (l)	Durée (mn)	Energie (kW)
-	-	-	-

LES PRINCIPAUX COMPOSANTS des lave-linge séchant Thomson L10 Evolution

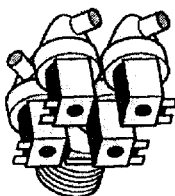
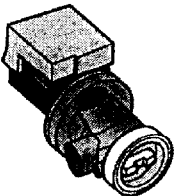
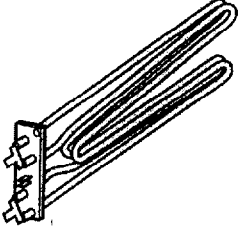


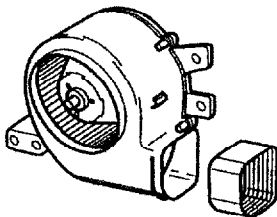
Désignation	Fonction	Caractéristiques
<p>Sécurité de porte</p> 	<p>Empêche la mise en marche du lave-linge ou le fonctionnement du moteur porte ouverte et interdit son ouverture en fonctionnement.</p> <p>La porte est verrouillée après 30 secondes de commande du verrou et durant toute la durée du cycle</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 220/240V~ • 6 KΩ
<p>Cartes de puissance</p> 	<p>Ensemble (cartes puissance et accès+ touches et support) situé dans le dossier de la machine et qui gère</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le déroulement du programme. • L'inversion, la vitesse et les cadences de rotation du moteur • Le niveau d'eau • La température • L'alimentation des éléments de puissance • Les sécurités • Le programme d'aide au diagnostic 	<ul style="list-style-type: none"> • 220/240V~ • 50Hz
<p>Moteur universel</p> 	<p>Entraîne le tambour en lavage et en essorage par l'intermédiaire d'une poulie et d'une courroie Poly V.</p> <p>Au-dessus de 1200 tours/min le moteur universel est équipé de 2 stators.</p> <p>En cours de cycle ou au démarrage de l'essorage les deux stators sont alimentés en série (entre 5 et 6) pour bénéficier d'un couple important. Après le démarrage de l'essorage, un relais coupe le stator raccordé entre 6 et 7.</p> <p>L'utilisation d'un seul stator (raccordé entre 5 et 7) permet de diminuer le couple et d'augmenter la vitesse de rotation pour monter jusqu'à 1500 tours/min.</p>	<p>Vitesse essorage <1200 tours/min</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotor (3-4) : 1,7Ω • Tachymètre (1-2) : 90Ω • Stator(5-6) : 1,75Ω <p>Vitesse essorage >1200 tours/min</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotor (3-4) : 1,7Ω • Tachymètre (1-2) : 90Ω • Stator(5-6) : 1,67Ω • Stator(6-7) : 0,84Ω

LES PRINCIPAUX COMPOSANTS des lave-linge séchant Thomson L10 Evolution

Désignation	Fonction	Caractéristiques
<p style="text-align: center;">Bloc laveur</p> 	<p>Le bloc laveur du lave-linge 6kg est renforcé afin d'atteindre des vitesses d'essorage élevées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ajout d'un lest arrière de 3kg - augmentation des lests droit et gauche - augmentation de l'épaisseur des boîtiers de roulement (de 15/10^{ème} à 20/10^{ème}) - augmentation de l'épaisseurs de la virole du tambour (de 5/10^{ème} à 6/10^{ème}) - étirage des charnières et des battants afin d'éviter la déformation due à l'essorage - augmentation de l'épaisseur du pêne (de 20/10^{ème} à 25/10^{ème}) <p>Le démontage/remontage des paliers peut être effectué à l'aide des outils suivants :</p> <p>Extracteur de paliers : 55X3457</p>  <p>Montage paliers : 55X3458</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Tambour de 48 litres • Cuve et tambour en acier inoxydable • Épaisseur virole 0,5 ou 0,6 mm suivant vitesse d'essorage • Oméga démontable • Portillons freinés sur tous les modèles de lave-linge 6Kg.
<p style="text-align: center;">Capteur d'arrêt positionné</p> 	<p>Le capteur d'arrêt positionné est un contact activé par un aimant situé sur la poulie de tambour.</p> <p>L'arrêt positionné se fait par oscillation du tambour jusqu'à mise en regard de l'aimant et du contact.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contact I.L.S. • Aimant serti dans la poulie

LES PRINCIPAUX COMPOSANTS des lave-linge séchant Thomson L10 Evolution

- Les composants spécifiques

Désignation	Fonction	Caractéristiques
<p>Electrovannes</p> 	<p>Permet le remplissage du lave-linge et la prise de produit lessiviel. La prise de javel est obtenue par l'action simultanée des vannes 2 et 3.</p> <p>La vanne 4 permet de refroidir le condenseur lors du séchage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 220/240 V~ • 4 voies (lavante séchante) • V1, V2, V3 : 3,75 KΩ • V4 : 4,13 KΩ • V1 (Prélavage) : 10 l/min • V2 (Lavage) : 10 l/min • V2 et V3 pour la prise de chlore • V3 (Assouplissant) : 2,5 l/min • V4 (Séchage) : 0,5 l/min • Pression d'arrivée d'eau : 1 à 10 bars
<p>Pompe de vidange</p> 	<p>Évacuation des eaux usées.</p> <p>Évacuation des condensas durant le séchage par vidange fractionnée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 220/240V~ • 192Ω • 24W • 16 litres/minute • Synchrone • Protecteur thermique 170°C
<p>Résistance de séchage</p> 	<p>Cette résistance est dédiée entièrement au séchage.</p> <p>Elle est située dans un tunnel chauffant sur la droite de la cuve.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 220/240V~ • 36Ω • 1500W <p>L'élément chauffant est composé de deux résistances montées en parallèle.</p>
<p>Thermistance CTN séchage</p> 	<p>La CTN : informe le microprocesseur de la carte électronique.</p> <p>La valeur ohmique de cet élément diminue lorsque la température augmente.</p>	<p>Attention : La valeur est différente de la CTN de lavage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 KΩ à 25°C, Montée sur le boîtier de chauffe
<p>Thermostats de sécurité séchage</p> 	<p>Deux thermostats permettent de réguler l'élément chauffant en cas de surchauffe (Arrêt de la ventilation par exemple)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ½ pouce en contact avec le boîtier de chauffe • Coupure à 140°C à réarmement manuel • Coupure à 115°C à réarmement automatique
<p>Motoventilateur</p> 	<p>Ventilateur fonctionnant durant toute la durée du séchage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 220/240V~ • Principal 462Ω • Auxiliaire 457Ω • 45W • 60m³ / heure • Condensateur 1μF • Asynchrone 2 pôles • Protecteur thermique 160°C

Charte de programmation

- Détail du programme COTON

Séquence	N°	Action	T°C Max.	Durée	Niveau d'eau	EV	CV5	CV2	EL60°	Anti-froissage	R+
Prélavage	1	Remplissage			N1H	I			↓		
	2	Chauffage	34°	12'	(N1H)	I	10/5-52		↓		
	3	Brassage			(N1H)	I	10/5-52		↓		
	4	Vidange		N1B			10/5-52		↓		
	5	Essorage		SP1					↓		
Lavage	6	Remplissage		15"		I			↓		
		Remplissage		15"		II			↓		
	7	Remplissage		66"		II	↓	↓	10/5-35		
	8	Remplissage			N1H	II			↓		
	9	Brassage à froid		14'	(N1H)	II	↓	↓	10/5-35		
	10	Chauffage + brassage	54°	10'	(N1H)	II	10/5-35		↓		
	11	Chauffage + brassage	54°		(N1H)	II	10/5-52		↓		
Si T° ≤ 60°C	12	Brassage		10'		II	11/4-52		↓	↓	
Si T° > 60°C	13	Brassage		10'		II	10/5-52		↓	OU ✓	
	14	Chauffage	84°		(N1H)	II	10/5-52		12/3-52		
Si T° ≤ 60°C	15	Brassage		Tab b *		II	11/4-52		12/3-52	↓	
Si T° > 60°C	16	Brassage		Tab b *		II	10/5-52		↓	OU ✓	
	17	Vidange			N1B		10/5-52				
	18	Essorage		4'20"			SP1		SP1	↓	
	19	Vidange		6'			4/11-52		4/11-52		
		Vidange		30"			4/11-52		↓	✓	
R1	20	Remplissage			N1H	II	10/5-35	↓	11/4-35	10/5-35	
	21	Remplissage		Tab c *		II	4/11-35	↓	4/11-35		
	22	Brassage		4'30"	(N1H)	II	4/11-52	↓	4/11-52		
	23	Brassage		1'30"	(N1H)	II	4/11-52	↓	↓		
	24	Vidange			N1B		10/5-52	↓			
	25	Essorage		4'20"			SP2	↓	SP2	Pic 350+450	
			Vidange		40"						✓
R2	26	Vidange		6'			4/11-52	↓	4/11-52		
	27	Remplissage			N1H	II	10/5-35		11/4-35	10/5-35	
	28	Remplissage		Tab c *		II+III	127/1-35		127-1/35		
	29	Brassage		4'30"	(N1H)	II	4/11-52		4/11-52		
	30	Brassage		1'30"	(N1H)	II	4/11-52		↓		
	31	Vidange			N1B		10/5-52				
	32	Essorage		4'20"			SP2		SP2	Pic 450+600	
		Vidange		40"							
R+	33	Vidange		6'			4/11-52		4/11-52		
	34	Remplissage		90"		II	10/5-35		↓	10/5-35	✓
	35	Brassage		6'			4-11/52		↓		✓
	36	Vidange			N1B				↓		✓
	37	Essorage		2'30"			SP1		↓		✓
R3	38	Remplissage		10"		I	10/5-52		10/5-52		
	39	Remplissage			N1H	II	10/5-35		11/4-35	10/5-35	
	40	Brassage		3"			4/11-35		4/11-35		
	41	Remplissage		45"		III	4/11-35		4/11-35		
	42	Brassage		4'	(N1H)	II	4/11-52		4/11-52		
	43	Brassage		4'	(N1H)	II	4/11-52		↓		
ACP											
Essorage	44	Vidange			N1B		10/5-52				
	45	Essorage final					SP3		SP3	SP2	
	46	Défouage		3'			4/11-35		↓		
	47	Arrêt positionné		1'30max							

Séquence du cycle EL60 uniquement ↓ Séquence non réalisée N1B Pressostat basculé niv0
 ✓ Séquence si option uniquement SP1 Profil d'essorage réalisé N1H Pressostat basculé niv1
 * voir tableau DT18

Charte de programmation

1. - Reconnaissance de charge

La programmation ne connaît que deux catégories :

- **CV2** (Jusqu'à 2,5Kg)
- **CV5** (Jusqu'à 5Kg).

Pour les programmes 'COTON' sans séchage enchaîné, la programmation se positionne en **CV5**. Lorsqu'un séchage enchaîné est programmé ou pour les programmes autres que 'COTON' la programmation se positionne en **CV2**.

2. - Température du bain de lavage – Tableau a

La température atteinte sur la séquence de chauffage peut varier en fonction des options programmées :

T° Sélecteur	30°	40°	60°	90°
Cycle sans option	30°	40°	56°	84°
Option anti-froissage	30°	34°	54°	74°
Option Intensif	34°	44°	64°	84°
Option ECO	30°	30°	50°	70°

3. - Temps de brassage après chauffage – Tableau b

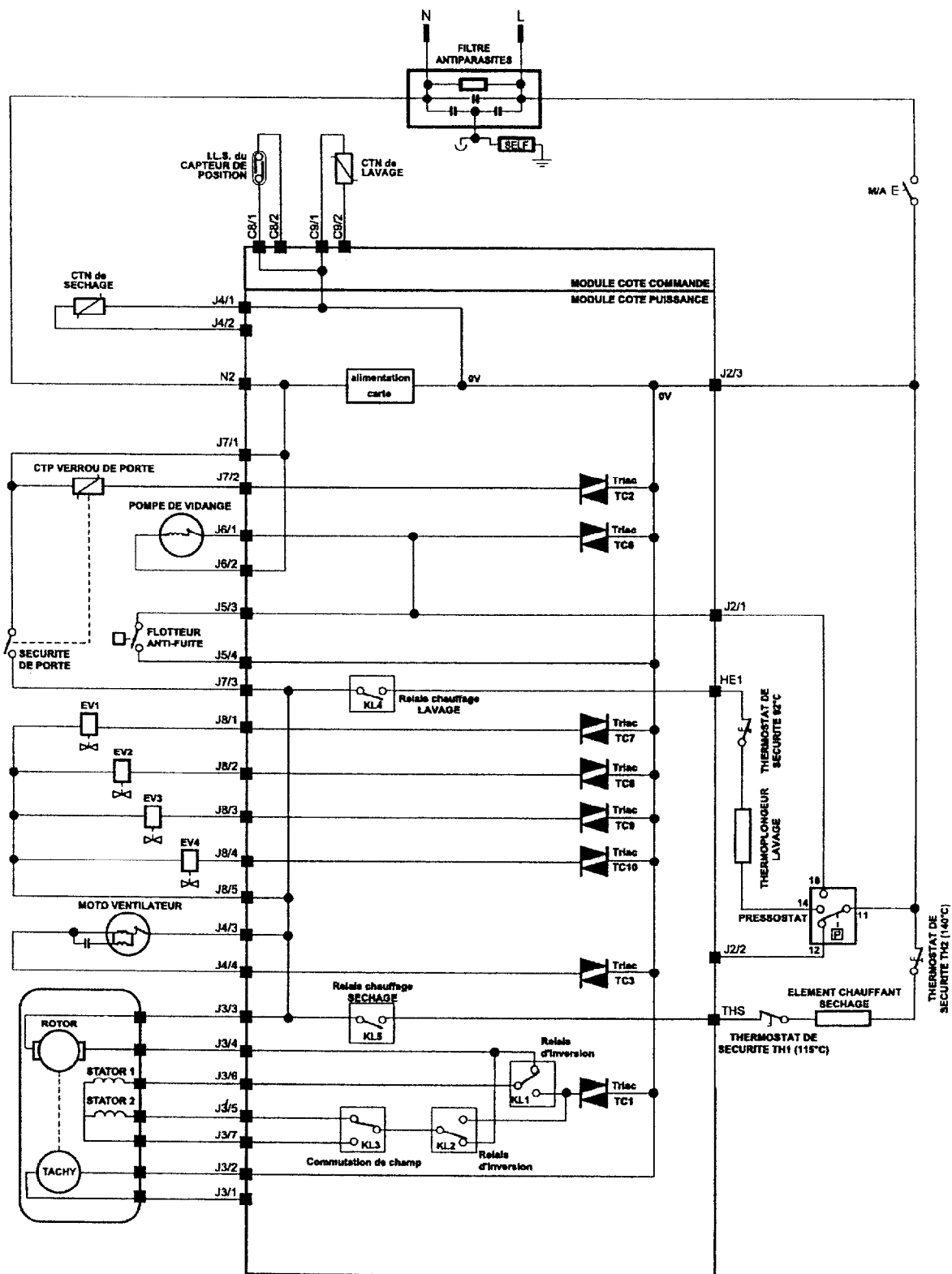
T° Sélecteur	30°	40°	60°	90°
Coton Hors EL	15'	15'	15'	5'
Coton EL	\	\	74' -Tc	\
Option Intensif	21'	21'	21'	10'
Option Eco	21'	21'	21'	10'
Option Antifroissage	10'	10'	10'	5'

Tc = Temps de chauffe

4. - Durée de remplissage en rinçages – Tableau c

	CV2	CV5/EL	Mousse
Remplissage Chrono	12"	20"	45"

Schéma de principe

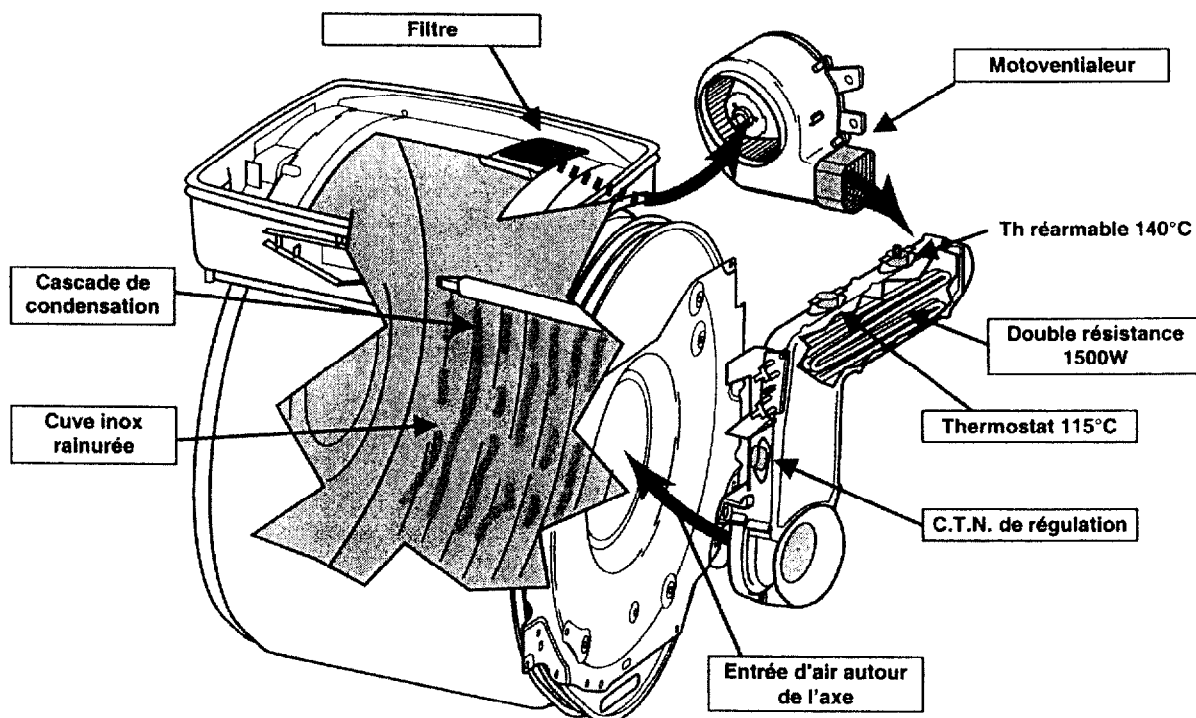


SPECIFICITE DU LAVE-LINGE SECHANT

- Le circuit de séchage

1. - Principe

Le séchage ventilé assure un excellent résultat de séchage. L'air chauffé dans un boîtier de chauffe situé sur le coté droit de la machine est renvoyé dans le tambour au milieu du linge. L'air chargé d'humidité est aspiré par une turbine située à l'arrière de la cuve. Il est condensé sur la tôle de cuve refroidie par un filet d'eau froide et repart dans le boîtier de chauffe.



2. - Gestion

Deux consignes de séchage sont proposées :

- **Séchage fort** : Température réglée à 105°C
- **Séchage doux** : Température réglée à 70°C

La mesure de la température de séchage est assurée grâce à une thermistance en contact avec l'air circulant dans le boîtier de chauffe.

Dans le cas d'un séchage enchaîné immédiatement après le lavage, le choix du degré de séchage se fait automatiquement :

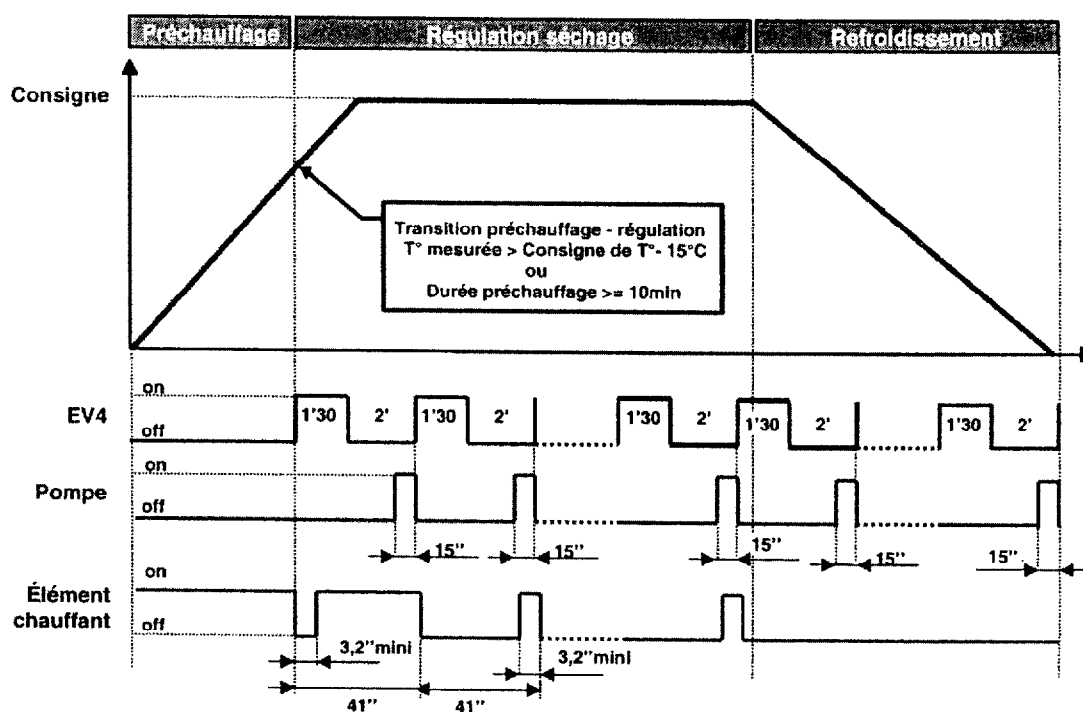
Programme	Coton	Synthétique	Délicat	Laine	Rinçage / Essorage	Flash 30'
Degré de séchage	Fort	Doux	Doux	Pas de séchage	Pas de séchage	Pas de séchage

SPECIFICITE DU LAVE-LINGE SECHANT

Le cycle de séchage se déroule en 4 phases :

- **Préchauffage** : La vanne de séchage et la pompe de vidange ne sont pas alimentées. L'élément chauffant et le ventilateur fonctionnent en permanence.
Rotation moteur : 30 secondes de marche à 65 tours/min et 3 secondes d'arrêt.
- **Régulation** : La vanne séchage et la pompe de vidange ont une alimentation fractionnée. L'élément chauffant est régulé par séquences de 41 secondes. La ventilation est permanente.
Rotation moteur : 30 secondes de marche à 65 tours/min et 3 secondes d'arrêt.
- **Refroidissement** : La vanne séchage et la pompe de vidange ont une alimentation fractionnée. La ventilation est toujours permanente.
Rotation moteur : 30 secondes de marche à 65 tours/min et 3 secondes d'arrêt.
- **Défolage** : Phase automatiquement exécutée si l'option antifroissage est sélectionnée.
Durée maximum de 2 heures.
Rotation moteur : 3 secondes de marche à 35 tours/min et 15 secondes d'arrêt.

➤ Le schéma ci-dessous décrit les 3 premières phases :




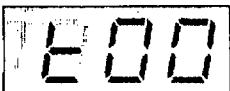

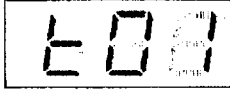
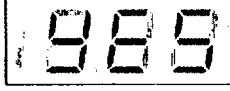

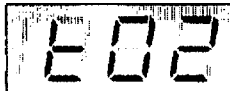


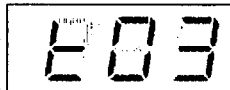
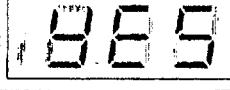

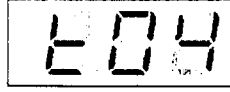
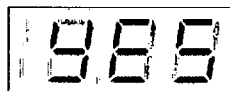
Alimentation de l'élément chauffant en rapport cyclique variable sur période de 41 sec

Aide au diagnostic





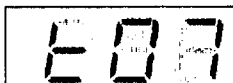
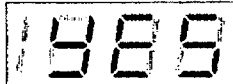
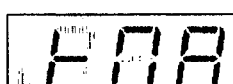

- Le programme d'aide au diagnostic

L'accès au programme test diffère légèrement entre un afficheur N1 et un afficheur LCD.

1. Le lave-linge est éteint (contact M/A ouvert)
2. Positionner le sélecteur de programme sur COTON (et sur 90°C pour N1)
3. Appuyer simultanément sur les deux touches d'options de droite (pour N1) ou sur les touches Départ/Sélection (pour LCD).
4. Sans relâcher ces touches, enfoncer la touche M/A
5. Relâcher les deux touches la machine est en mode test

Étape	Déroulement et affichage	Constat
-1	L'entrée dans le P.A.D. commence par une indication sur la programmation de la carte. ⇒	<ul style="list-style-type: none"> Relever les valeurs : Elles sont indicatives. <p style="text-align: center;">Poursuivre le PAD</p>
0	 Appuyer une fois sur la touche 'départ' ⇒ 	Un appui sur chacune des touches (sauf 'départ') permet de d'allumer tous les voyants (N1) ou tous les segments (LCD) Contrôle de l'encodeur LCD par rotation (affichage -- entre 2 positions et aucun affichage particulier sur une position normale) <p style="text-align: center;">Poursuivre le PAD</p>
1	 Appuyer une fois sur la touche 'départ' ⇒ 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Alimentation de la CTP de verrouillage 2 Pause de 15 secondes 3 Alimentation de la pompe vidange si N1 était déjà atteint 4 Commande de la vanne EV3 5 Rotation du tambour à 35 rpm
	Après 15 sec Affichage du message 'yes' ⇒ 	Le lave linge a effectué toutes les séquences du test T01 <p style="text-align: center;">Poursuivre le PAD</p>
2	 Appuyer une fois sur la touche 'départ' ⇒ 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Alimentation de la CTP de verrouillage 2 Commande de la pompe de vidange 3 Attente du basculement pressostat N0 4 Essorage à vitesse maxi (en deux temps si V>1200 rpm) 5 Arrêt du moteur
	Affichage du message 'yes' ⇒ 	Le lave linge a effectué toutes les séquences du test T02 <p style="text-align: center;">Poursuivre le PAD</p>
3	 Appuyer une fois sur la touche 'départ' ⇒ 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Alimentation de la CTP de verrouillage 2 Commande de la pompe de recyclage (si présente) et alimentation de la vanne EV1 jusqu'à pressostat N1
	Affichage du message 'yes' ⇒ 	Le lave linge a effectué toutes les séquences du test T03 <p style="text-align: center;">Poursuivre le PAD</p>
4	 Appuyer une fois sur la touche 'départ' ⇒ 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Alimentation de la CTP de verrouillage 2 Commande de la pompe de vidange si N1 atteint 3 Rotation du tambour à 35 rpm (vers l'avant) 4 Alimentation de la vanne EV2 jusqu'à pressostat N1
	Affichage du message 'yes' ⇒ 	Le lave linge a effectué toutes les séquences du test T04 <p style="text-align: center;">Poursuivre le PAD</p>

Aide au diagnostic

Étape	Déroulement et affichage	Constat
5	<p>➔ Appuyer une fois sur la touche 'départ' ⇒</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Alimentation de la CTP de verrouillage 2 Inversion avec cadence 10/5 à 35 rpm 3 Alimentation de l'élément chauffant jusqu'à une augmentation de 3°C de la CTN. I=8 à 9A
	<p>Après 60 sec Affichage du message 'yes' ⇒</p> 	<p>Le lave linge a effectué toutes les séquences du test T05</p> <p style="text-align: center;">Poursuivre le PAD</p>
6	<p>➔ Appuyer une fois sur la touche 'départ' ⇒</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Alimentation de la CTP de verrouillage 2 Commande de la pompe de vidange jusque basculement N0 de pressostat (+20 secondes sur lavante simple)
	<p>Affichage du message 'yes' ⇒</p> 	<p>Le lave linge a effectué toutes les séquences du test T06.</p> <p style="text-align: center;">Fin du test pour les lave-linge. Appuyer sur la touche M/A pour quitter le test</p> <p style="text-align: center;">Poursuivre le PAD pour les lavante séchantes</p>
7	<p>➔ Appuyer une fois sur la touche 'départ' ⇒</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Alimentation de la CTP de verrouillage 2 Alimentation du ventilateur de séchage 3 Alimentation de la vanne de séchage EV4 4 Rotation moteur avant et arrière
	<p>Après 11 sec Affichage du message 'yes' ⇒</p> 	<p>Le lave linge a effectué toutes les séquences du test T07</p> <p style="text-align: center;">Poursuivre le PAD</p>
8	<p>➔ Appuyer une fois sur la touche 'départ' ⇒</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Alimentation de la CTP de verrouillage 2 Alimentation de l'élément chauffant jusqu'à une augmentation de 4°C de la CTN séchage. I=6A
	<p>Affichage du message 'yes' ⇒</p> 	<p>Le lave linge a effectué toutes les séquences du test T08 Déverrouillage de la porte après environ 2 minutes</p> <p style="text-align: center;">Fin du PAD. Appuyer sur la touche M/A pour quitter le test</p>

ATTENTION : - Un appui sur la touche M/A ou une coupure secteur annule le programme d'aide au diagnostic.
 - La sécurité de porte n'est plus alimentée entre deux étapes.

12.5. - Consultation des défauts

12.5.1. - Défaut(s) actuel(s)

L'accès au programme test diffère légèrement entre un afficheur N1 et un afficheur LCD.

1. Le lave-linge est éteint (contact M/A ouvert)
2. Positionner le sélecteur de programme sur COTON 40°C (pour N1) ou sur SYNTHETIQUE (pour LCD)
3. Appuyer simultanément sur les deux touches d'options (pour N1) ou sur les touches Départ/Sélection (pour LCD).
4. Sans relâcher ces touches, enfoncer la touche M/A
5. Relâcher les deux touches la machine est en mode 'Défaut actuel'

Cette consultation commence par les étapes -1 et 0 du programme test, le deuxième appui sur 'Départ' donne accès au code défaut actuel de la machine. Si cet affichage clignote (dans ce type de consultation uniquement), c'est qu'il y a plus d'un défaut. Solutionner alors défaut affiché et relancer cette procédure de consultation pour connaître le ou les défauts suivants.

FORMULAIRE pour BEP ICEE

Lois Générales en continu

Energie :

$$W = P t$$

$$\frac{J}{W \cdot s}$$

Puissance :

$$P = U I$$

$$\frac{W}{V \cdot A}$$

Loi de Joule :

$$W = R I^2 t$$

$$\frac{J}{\Omega \cdot A^2 \cdot s}$$

Loi d'ohm :

$$U = R I$$

$$\frac{V}{\Omega \cdot A}$$

Résistivité, résistance :

$$R = \rho \frac{L}{S}$$

$$\frac{\Omega}{\Omega m / m^2}$$

$$R_\theta = R_0 (1 + a \theta)$$

$$\frac{\Omega}{\Omega} \quad \frac{1}{^\circ C}$$

Association de résistances :

- groupement série

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3$$

- groupement parallèle

$$1/R_{eq} = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$$

Association de condensateurs :

- groupement série

$$1/C_{eq} = 1/C_1 + 1/C_2 + 1/C_3$$

- groupement parallèle

$$C_{eq} = C_1 + C_2 + C_3$$

Loi des noeuds : Loi des mailles :

$$\sum I = 0$$

$$\sum U = 0$$

Générateurs :

$$U = E - r I$$

$$\frac{V}{V} \quad \frac{V}{\Omega \cdot A}$$

Récepteurs :

$$U = E + r I$$

$$\frac{V}{V} \quad \frac{V}{\Omega \cdot A}$$

Lois Générales en alternatif

Fonction sinusoïdale :

$$u = \hat{U} \sin(\omega t + \varphi)$$

Dipôle purement résistif :

$$Z = R$$

$$\frac{\Omega}{\Omega}$$

Dipôle purement inductif :

$$Z = L \cdot \omega$$

$$\frac{\Omega}{\Omega \cdot H} \quad \frac{rad \cdot s^{-1}}{rad \cdot s^{-1}}$$

Dipôle purement capacitif :

$$Z = 1 / C \cdot \omega$$

$$\frac{\Omega}{\Omega} \quad \frac{F}{F} \quad \frac{rad \cdot s^{-1}}{rad \cdot s^{-1}}$$

Circuits monophasés :

$$S = U I$$

$$\frac{VA}{V \cdot A}$$

$$P = U I \cos \varphi$$

$$\frac{W}{V \cdot A}$$

Circuits triphasés :

$$P = U I \sqrt{3} \cos \varphi$$

$$\frac{W}{V \cdot A}$$

Relations, P, Q, S :

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

$$\frac{VA}{W} \quad \frac{VAR}{VAR}$$

$$Q = P \tan \varphi$$

$$\sin \varphi = Q / S$$

$$\cos \varphi = P / S$$

Lois sur les machines électromagnétiques

Rendement :

$$\eta = P_u / P_a$$

$$\frac{W}{W}$$

Loi de mécanique :

$$P = T \cdot \Omega$$

$$\frac{W}{N \cdot m / rad \cdot s^{-1}}$$

Moteurs asynchrones :

$$f = p n_s$$

$$\frac{Hz}{tr \cdot s^{-1}}$$

$$g = (n_s - n) / n_s$$

$$\frac{tr \cdot s^{-1}}{tr \cdot s^{-1}}$$

Transformateurs :

$$m = I_p / I_s$$

$$m = N_s / N_p$$

Rapport de transformation

$$m = U_{s0} / U_p$$