



THERMOFLAN

**MANUEL D'UTILISATION
MACHINE PHOTOPOLYMERE THERMOGRAVOR**



THERMOFLAN -259 Chemin de la Côte- 30120 MOLIERES CAVAILLAC (France)

☎ 33 (0)4 67 81 14 41 - 📠 33 (0)4 67 81 09 80 - www.thermoflan.com

SAS au capital de 300 000 €uros - SIRET 720 201961 00011 - RCS 72 B 196 NIMES

MANUEL D'UTILISATION MACHINE PHOTOPOLYMERE THERMOGRAVOR

Sommaire.

- 1 Informations générales.
 - 1.1 Notes.
 - 1.2 Test.
 - 1.3 Dispositifs de sécurité.
 - 1.4 Règles de sécurité
 - 1.5 Branchement au réseau électrique
- 2 Sécurité
 - 2.1 Informations générales
 - 2.2 Utilisation correcte et incorrecte.
 - 2.3 Zone de travail
 - 2.4 Risques & précautions
 - 2.5 Dangers mécaniques.
 - 2.6 Dangers électriques.
 - 2.7 Dangers relatifs aux consommables utilisés.
 - 2.8 Pièces et éléments de sécurité.
 - 2.9 Conditions d'utilisation
- 3 Présentation du matériel
- 4 Installation
 - 4.1 Déballage
 - 4.2 Relevage & positionnement
 - 4.3 Branchement électrique.
 - 4.4 Réglages avant utilisation
- 5 Utilisation de la machine
 - 5.1 Mise en marche générale.
 - 5.2 Réalisation du négatif
 - 5.3 Réalisation du photopolymère dur
 - 5.4 Réalisation de la résine souple.
 - 5.5 Fin de travail
- 6 Maintenance.
- 7 Specifications.
- 8 Annexes (vue avant et arrière)
- 9 Schéma électrique et légende
- 10 Nomenclature
- 11 Liste de colisage
- 12 Déclaration de conformité

1 informations générales .

1.1 Notes.

Lire attentivement ce manuel avant mise en marche , utilisation ou intervention sur la machine .

La plupart des accidents est due au non respect de mesures de sécurité simples , relevant du bon sens.

Ces accidents peuvent être généralement évités en faisant preuve d'attention et de prudence.

- Pendant toute opération de maintenance ou de nettoyage, la machine doit toujours être débranchée.

-Ne pas utiliser la machine sans les protections de sécurité.

-Ne pas utiliser la machine si elle ne fonctionne pas bien

- La machine ne doit être utilisée que par du personnel qualifié

- Cette machine contient des parties électriques haute tension . L'ouverture de la machine est dangereuse et ne doit être faite que par un technicien expérimenté.

- Ne pas mettre la main ou le bras dans ou sous la machine quand celle ci fonctionne.

-Ne pas fumer ou manger à côté de la machine

ATTENTION: les parties en gras correspondent à des points importants qu'il faut connaître. Les lire avec attention.

1.2 Test.

Avant expédition, la machine a fait l'objet de différents tests (fonctionnement général, fonctionnement du système électrique, des parties mobiles...)

1.3 Dispositifs de sécurité :

ATTENTION: Avant d'utiliser la machine, s'assurer que les dispositifs de sécurité sont en

place et fonctionnent correctement, le transport ayant pu les endommager.

Ne jamais toucher aux dispositifs de sécurité.

A chaque changement d'équipe, vérifier l'état de tous les dispositifs de sécurité et s'assurer qu'ils fonctionnent.

Si les dispositifs de sécurité ne fonctionnent pas correctement, appeler le SAV.

1.4 Règles de sécurité

Lire attentivement ce manuel avant branchement, utilisation, intervention ou réparation de la machine. Ne pas intervenir sur la machine sauf par une personne qualifiée.

Consultez l'employeur au sujet des règlements de sécurité et des dispositifs courants de prévention des accidents.

Ne pas mettre en marche la machine si elle est en panne.

Avant d'utiliser la machine, s'assurer que toutes les conditions susceptibles de nuire à la sécurité ont été éliminées.

S'assurer que toutes les protections et autres dispositifs de sûreté sont en place et que tous les systèmes de sécurité sont présents et fonctionnent.

S'assurer que la zone de travail soit toujours exempte d'éléments étrangers

S'assurer que la zone de travail est bien éclairée.

Utiliser la machine conformément à ses caractéristiques techniques.

Ne pas utiliser la machine pour des travaux autres que ceux pour lesquels elle a été construite et livrée.

1.5 Branchement au réseau électrique

ATTENTION: vérifier que le voltage du réseau correspond à celui mentionné sur la plaque constructeur, à l'arrière de la machine

Tous les composants électriques et procédures d'installation doivent être conformes aux réglementations électriques locales.

S'assurer le fil de masse est opérationnel.

2 Sécurité

2.1 Informations générales

La présente partie du manuel met l'accent sur les conditions de sécurité pour l'utilisateur ou toute personne concernée par la machine (réglage, utilisation, maintenance)

Le mot utilisateur désigne la personne chargée d'alimenter et d'agir sur la machine pour assurer la production.

- Il doit être en mesure d'actionner la machine au moyen du panneau de commande et des autres boutons.

- Il doit assurer la mise en place des consommables devant être utilisés dans la machine (film, clichés ...).

- Il peut être amené à effectuer des réglages (temps d'insolation, temps de brossage).

Les autres interventions telles que maintenance ou réparation, particulièrement au niveau des problèmes électriques et mécaniques, ne doivent être réalisées que par un technicien autorisé.

ATTENTION: Il est absolument nécessaire que toute personne - utilisateur ou technicien - concernée par la machine se familiarise avec toutes les informations et caractéristiques s'y rapportant.

La machine a été conçue pour fonctionner d'une manière sûre.

De nombreuses machines identiques fonctionnent dans une grande variété d'environnements industriels sans danger pour la sécurité ou la santé des utilisateurs.

Comme toute machine, ce matériel peut présenter des risques s'il n'a pas été installé avec attention ou s'il n'est pas correctement utilisé.

Une base suffisante est ici donnée, toutefois au final c'est la réglementation locale qui prévaut.

Ce manuel fournit des renseignements concernant différents aspects de la sécurité de l'ouvrier face à la machine.

Avec une bonne installation et une bonne utilisation, alliées à une formation adéquate, aucun problème particulier ne doit survenir.

2.2 Utilisation correcte et incorrecte de la machine.

La machine a été étudiée, conçue et livrée pour réaliser des tampons marqueurs en résine, des photopolymères durs pour la prise d'empreinte ou la tampographie et des produits de marquage comme l'Idmark.

Toute utilisation autre que celles spécifiées est susceptible d'entraîner des problèmes techniques, des problèmes de fonctionnement ou des problèmes de sécurité.

Thermoflan ne saurait être tenu responsable des dommages ou accidents causés par une utilisation incorrecte ou impropre de la machine.

2.3 Zone de travail

L'utilisateur doit disposer d'au moins 1 mètre d'espace libre devant la machine (zone de travail). Le même espace doit être laissé libre autour de la machine pour toute intervention, maintenance ou réparation.

2.4 Risques et précautions.

La machine est munie d'éléments de sécurité assurant une mise en œuvre sans risque pour l'utilisateur.

Le châssis est complètement fermé par un panneau rigide à l'arrière.

Le pupitre de commande est fermé par un panneau sur le côté droit.

En aucun cas ces panneaux ne doivent être démontés sauf par un technicien ou une personne habilitée.

ATTENTION: Ne pas toucher ou déconnecter le système de sécurité.

Durant l'utilisation normale de la machine, tous les éléments de sécurité doivent être actifs.

2.5 Dangers mécaniques

Les parties mécaniques en mouvement sont limitées à la partie gravure de la machine (partie haute). Cette zone présente un danger relativement limité. Afin d'éviter tout risque, le matériel est muni d'une sécurité permettant l'arrêt du mouvement en cas d'ouverture de la zone de gravure.

Les pièces techniques en mouvement sur la machine sont protégées mais les risques d'accident ne peuvent jamais être totalement exclus.

Pour ces raisons, s'assurer que :

- seul un technicien ou une personne hautement qualifiée soit habilitée à enlever les protections fixées par vis.
- Il doit disposer de tous les outils nécessaires et appropriés.
- Il doit être en possession des clés et outils permettant à la machine de fonctionner sans sécurité.
- Une seule personne ne doit actionner la machine quand elle n'est pas protégée.

2.6 Dangers électriques .

Seules des personnes qualifiées et autorisées doivent avoir accès au système électrique.

Le système électrique n'est accessible qu'après avoir enlevé les panneaux de la machine (latéral droit et/ou arrière).

Les personnes autorisées à intervenir sur les composants électroniques doivent avoir une connaissance complète du schéma et des caractéristiques de l'installation.

2.7 Dangers relatifs aux consommables utilisés.

ATTENTION: Toujours demander et se référer aux fiches de sécurité communiquées par les fournisseurs.

2.8 Pièces et éléments de sécurité.

La conception de la machine garantit une utilisation sans risque du matériel.

Le seul organe en mouvement est muni d'un contacteur électrique de sécurité.

L'ouverture du couvercle de gravure permet l'arrêt immédiat du mouvement, le système électrique continuant à fonctionner.

Un bouton poussoir d'arrêt d'urgence, placé sur le tableau de commande, est facilement accessible par l'utilisateur.

Quand on appuie sur le bouton d'arrêt d'urgence :

- Il n'y a plus de tension dans les organes électriques de la machine.
- La machine s'arrête immédiatement

2.9 Conditions d'utilisation

La machine doit être installée dans une pièce à température ambiante (jamais inférieure à 20°C).

L'humidité est préjudiciable à la bonne conservation des produits traités sur la machine.

La propreté de l'environnement de travail est importante pour la qualité de réalisation.

3 Présentation du matériel

La Thermogravor est composée de 3 parties :

GRAVURE

INSOLATION

SECHAGE



Les commandes de chaque fonction sur le pupitre de commande sont positionnées au même niveau que la fonction.

INSOLATION :

- **du négatif** : type lumière du jour, à travers un film calque (positif) sorti d'une imprimante laser (selon la densité des noirs de l'imprimante utiliser de l'intensificateur de contrastes).
- **du photopolymère dur** : destiné à la prise d'empreinte dans un flan de clicherie : obtention

d'une matrice. Cette matrice est utilisée pour la fabrication des tampons en caoutchouc ou en pré-encre.

- **de la résine souple** : destinée à la fabrication directe des tampons en résine.
- **du cliché de tampographie à eau** pour l'impression d'articles au moyen d'une machine de tampographie.
- **de l'ldmark** : aluminium ou polyester photosensible.



Composants :

- **tubes UV** pour la sensibilisation du film négatif ou la photopolymérisation des polymères et l'insolation de notre produit de marquage Idmark.
- **plaque plastique avec film transparent** permettant, grâce à une **pompe à vide**, une dépression plaquant le positif sur le négatif, ou le négatif sur le photopolymère.
Enlèvement & mise en place : attention, lorsqu'on enlève la plaque, bien maintenir le film pour ne pas l'endommager.
Pour mettre en place la plaque à vide, la poser dans le tiroir. Tirer la plaque vers l'avant en butée contre les pieds. Puis la repousser vers l'arrière contre les vis de blocage.
En procédant ainsi, la ventouse permettant le vide sera comprimée correctement afin d'assurer un vide parfait.
- **Emplacement pour les plaques de verre** pour l'insolation de la résine ou du photopolymère dur, **ou pour le bac** destiné à la post insolation de la résine souple
- **Soufflette** pour percer les bulles dans la résine
- **Interrupteur vide** : mise en service du vide ou de la soufflette.
- **Timer digital** de mise en service
- **Fusible** pour le moteur de la pompe à vide.

☑ GRAVURE :

- **du photopolymère dur :** pour éliminer les parties non insolées : apparition du relief ou creux.
- **de la résine souple :** pour les mêmes raisons



Composants :

support de brosse inox & brosse : avec possibilité de l'enlever en vue d'un nettoyage poussé.

résistance de chauffage de l'eau avec **thermostat électronique** de régulation

Timer digital de mise en service

jet de pression pour le nettoyage des brosses

vanne de vidange

Interrupteur : mise en service de la partie chauffage et mouvement gravure.

fusibles pour le moteur de gravure et pour la résistance.

Sécurité capot : permet de désactiver le mouvement de gravure lors de l'ouverture du capot.

☑ SECHAGE :

du négatif : après rinçage dans l'eau

du photopolymère après sa gravure, pour le durcir



Composants :

résistance avec ventilateur tangentiel et **thermostat électronique** de régulation de température

support à grille pour une circulation optimale de l'air

Timer digital de mise en service

fusible pour le ventilateur de séchage

4 Installation.

4.1 Déballage

Avant expédition, la machine a été dûment inspectée puis emballée dans une solide caisse américaine cerclée sur une palette.

A réception, vérifier l'état de l'emballage pour déceler les éventuelles traces d'avarie.

Après déballage, vérifier le bon état de la machine.

En cas de dommage, aviser immédiatement le transporteur et Thermoflan.

Au delà de 10 jours, aucune réclamation ne sera acceptée.

Au déballage, identifier chaque élément et le comparer à la liste de colisage (voir en annexe).

4.2 Relevage et positionnement :

La machine peut être installée de deux façons :

1 Elle peut être montée sur une armoire support, accessoire à la machine.

La machine est positionnée dessus. L'armoire comporte deux étagères de rangement.

2- La machine peut être positionnée sur une table ou tout autre socle.

De préférence positionner la machine de manière à avoir les différents organes accessibles à l'opérateur.

Laisser 1 m d'espace libre autour, cela facilite le travail et la maintenance.

La machine doit être parfaitement de niveau pour assurer une bonne gravure (partie haute de la machine).

Dans le cas d'une utilisation pour la fabrication de tampons résine, monter sur le coté gauche le dévidoir de Coverfilm (4 vis).

4.3 Branchement électrique

Un câble réseau est situé à l'arrière de la machine.
Le connecter à votre réseau électrique.

ATTENTION: vérifier que le voltage du réseau correspond à celui mentionné sur la plaque constructeur, à l'arrière de la machine

4.4 Réglages avant utilisation

Visser à l'arrière de la machine (tube incliné) la vanne de vidange de la cuve inox. Vérifier sa fermeture.

La sortie de la vanne peut être reliée à une évacuation pour en faciliter la vidange.

Prévoir une arrivée d'eau à proximité afin de remplir la cuve de gravure et permettre un nettoyage régulier de la cuve et de la brosse.

Brancher sur cette arrivée un robinet puis le tuyau avec la vanne pistolet.

Remplir IMPERATIVEMENT la cuve jusqu'au niveau des brosses.

Ne jamais utiliser la machine sans eau.

5 Utilisation de la machine

5.1 Mise en marche générale

Si le branchement électrique est correct, la machine peut être utilisée.

Déverrouiller le bouton d'arrêt "ARRET" en le faisant tourner en sens inverse des aiguilles d'une montre. Appuyer sur le bouton "MARCHE".



5.2 Réalisation du négatif

1/ Après avoir sorti le positif en inverse sur l'imprimante laser.

Ouvrir le tiroir d'insolation (partie centrale).

Deux méthodes sont possibles :

- avec les plaques de verre (a)
- avec la plaque plastique recouverte d'un film transparent souple (b)

2 / a) positionner le film lumière du jour sur une plaque de verre, face sensible dessus

b) positionner la plaque plastique recouverte d'un film souple dans le tiroir d'insolation en vérifiant que le film à vide est enroulé au fond, et que le support sous la plaque comprime bien la ventouse d'aspiration. Placer le film lumière du jour face sensible dessus.



3 / a) positionner le positif avec la couche imprimée contre la face sensible du film lumière du jour. Recouvrir de la seconde plaque de verre.

ATTENTION utiliser les plaques de sorte qu'elles soient en contact l'une contre l'autre (pas de cales 2 mm ou 3 mm).

Serrer les deux plaques avec les deux pinces fournies en veillant de les placer au milieu des plaques (cette préparation se réalise au dessus de la machine, sur les 4 ergots de la partie gravure (capot fermé))

b) positionner le positif avec la couche imprimée contre la face sensible du film lumière du jour. Mettre en marche la pompe à vide, en appuyant sur le bouton « vide ». Recouvrir l'ensemble du film transparent souple.

4/ a) Glisser les deux plaques de verre sur le support

5/ Fermer le tiroir

6/ Programmer le temps d'insolation.

Régler les minutes avec la touche « MIN ».

Régler les secondes avec la touche « SEC ».

Appuyer sur sur le bouton «START» pour lancer la minuterie.

N.B en appuyant simultanément sur « MIN » et « SEC » la minuterie se remet à zero.

La minuterie garde en mémoire le dernier temps programmé.

(Temps suggéré : 25 secondes)



7 / Après décomptage du temps, la minuterie sonne. Pour l'arrêter appuyer sur la touche «STOP». Le temps programmé reste mémorisé.

- a) Retirer et démonter l'ensemble (a)
- b) Arrêter le vide par appui sur le bouton VIDE. Rouler le film à vide sur son support

8 / Procéder au développement et à la fixation du film lumière du jour dans deux bacs.

9 / Rincer à l'eau claire.

10 / ouvrir la porte de séchage. Poser le film sur la grille. Fermer la porte.

11/ Régler le thermostat digital

Appuyer sur « MODE » pour passer en mode AUT (automatique).

Appuyer sur « SET » et régler la température désirée avec les touches « UP » et « DOWN ».

Une fois programmé le régulateur assurera le maintien de la température désirée.

(Température suggérée : 50 °C)

N.B : Deux autres modes sont disponibles :

« ON » le chauffage est en marche continue. La régulation ne fonctionne pas. ATTENTION ce mode présente un risque pour certains organes soumis trop longuement à la chaleur.

« OFF » le chauffage ne marche pas.

Le thermostat indique par intermittence la température actuelle et le mode (doit être en AUT)



12/ Programmer le temps de séchage.

Régler les minutes avec la touche « MIN ».

Régler les secondes avec la touche « SEC ».

Appuyer sur le bouton «START» pour lancer la minuterie.

N.B en appuyant simultanément sur « MIN » et « SEC » la minuterie se remet à zéro.

La minuterie garde en mémoire le dernier temps programmé.

(Temps suggéré : 5 minutes environ)



13 / Après ce temps, ouvrir la porte . Le film est terminé.

5.3 Réalisation du photopolymère dur

Remplir préalablement la cuve inox de la partie gravure d'eau jusqu'au niveau des brosses.

Mettre en marche la fonction gravure par appui sur le bouton MARCHE pour permettre le chauffage de l'eau de la cuve à la température programmée par le thermostat.

Régler le thermostat digital

Appuyer sur « MODE » pour passer en mode AUT (automatique).

Appuyer sur « SET » et régler la température désirée avec les touches « UP » et « DOWN ».

Une fois programmé le régulateur assurera le maintien de la température désirée.

N.B : Deux autres modes sont disponibles :

« ON » le chauffage est en marche continue. La régulation ne fonctionne pas. ATTENTION ce mode présente un risque pour certains organes soumis trop longuement à la chaleur.

« OFF » le chauffage ne marche pas.

(Température suggérée : 35 °C)

Le thermostat indique par intermittence la température actuelle et le mode (doit être en AUT)



1/ Après avoir réalisé le positif (réalisation cliché tampographie) ou le négatif (cliché photopolymère pour prise d'empreinte).

Ouvrir la porte du tiroir d'insolation.

2 / Dans le cas où vous l'auriez enlevé, positionner la plaque plastique Pvc grise recouverte d'un film souple dans le tiroir d'insolation en vérifiant que le film à vide est enroulé au fond et que le support **sous** la plaque comprime bien la ventouse d'aspiration Placer le photopolymère dur face sensible dessus.

3/ Positionner le film avec la couche sensible contre la face sensible du photopolymère. Mettre en marche la pompe à vide en appuyant sur le bouton VIDE.



Recouvrir l'ensemble en déroulant le film transparent souple. Bien faire plaquer le film en chassant l'air avec la main.



4/ Pousser le tiroir.

5/ Programmer le temps d'insolation.
Régler les minutes avec la touche « MIN ».
Régler les secondes avec la touche « SEC ».
Appuyer sur le bouton «START» pour lancer la minuterie.

N.B en appuyant simultanément sur « MIN » et « SEC » la minuterie se remet à zéro.
La minuterie garde en mémoire le dernier temps programmé.

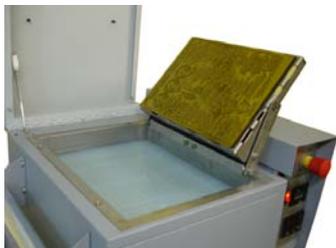
(Temps suggéré : 6 minutes)

6 / Après décomptage du temps, la minuterie sonne.
Arrêter cette dernière en appuyant sur la touche « STOP »
Arrêter le vide par appui sur le bouton VIDE.
Rouler le film à vide sur son tube support.

7/ Refaire l'opération d'insolation avec la trame au lieu du film positif s'il s'agit d'un cliché de tampographie (cf documentation tampographie).

8/ Retirer la plaque photopolymère ainsi insolée.
Ouvrir le couvercle de la partie gravure. Soulever le système de gravure sur le côté droit de la machine.
La température de l'eau doit être à 35 °C environ.

9 / Plaquer la plaque photopolymère bien au centre de la plaque magnétique du système de gravure



10 / Refermer le système de gravure en l'amenant en contact avec les brosses. Fermer le couvercle de gravure

Attention si le couvercle de gravure n'est pas complètement fermé la gravure ne s'exécute pas.

11/ Programmer le temps de gravure.
Régler les minutes avec la touche « MIN ».
Régler les secondes avec la touche « SEC ».
Appuyer sur le bouton «START» pour lancer la minuterie.

N.B en appuyant simultanément sur « MIN » et « SEC » la minuterie se remet à zéro.
La minuterie garde en mémoire le dernier temps programmé.

(Temps suggéré : 8 minutes pour le cliché photopolymère pour le tampons et 1 minute pour le cliché tampographie).



12 / Après décomptage du temps, la minuterie sonne. Pour l'arrêter appuyer sur la touche «STOP».
Le temps programmé reste mémorisé.
Sortir rapidement le photopolymère de l'eau pour éviter sa détérioration.

13 / Enlever le photopolymère de la plaque magnétique.

14 / Rincer sous l'eau claire

15 / Ouvrir la porte de séchage. Placer le photopolymère sur la grille.



16 / Régler le thermostat digital
 Appuyer sur « MODE » pour passer en mode AUT (automatique).
 Appuyer sur « SET » et régler la température désirée avec les touches « UP » et « DOWN ».
 Une fois programmer le régulateur assurera le maintien de la température désirée.

(Température suggérée : 80 °C)

N.B : Deux autres modes sont disponibles :
 « ON » le chauffage est en marche continue. La régulation ne fonctionne pas. ATTENTION ce mode présente un risque pour certains organes soumis trop longtemps à la chaleur.
 « OFF » le chauffage ne marche pas.

Le thermostat indique par intermittence la température actuelle et le mode (doit être en AUT)



17/ Programmer le temps de séchage.
 Régler les minutes avec la touche « MIN ».
 Régler les secondes avec la touche « SEC ».
 Appuyer sur le bouton «START» pour lancer la minuterie.

N.B en appuyant simultanément sur « MIN » et « SEC » la minuterie se remet à zéro.
 La minuterie garde en mémoire le dernier temps programmé.

(Temps suggéré : 20 minutes pour le photopolymère destiné à la prise d'empreinte, 10 minutes pour le cliché tampographie)

17 / Après décomptage du temps, la minuterie sonne. Pour l'arrêter appuyer sur la touche «STOP».
 Le temps programmé reste mémorisé.

Retirer la plaque, la laisser refroidir si elle est trop chaude.

18 / Ouvrir le tiroir d'insolation.
 Enrouler le film à vide et le positionner au fond de la plaque plastique afin de le préserver. Placer la plaque photopolymère sur la plaque plastique, face sensible vers le haut.



19 / Fermer le tiroir.

20 / Programmer le temps de post insolation.
 Régler les minutes avec la touche « MIN ».
 Régler les secondes avec la touche « SEC ».
 Appuyer sur le bouton «START» pour lancer la minuterie.



N.B en appuyant simultanément sur « MIN » et « SEC » la minuterie se remet à zéro.

La minuterie garde en mémoire le dernier temps programmé.

(Temps suggéré : 15 minutes pour le photopolymère destiné à la prise d'empreinte, 10 minutes pour le cliché tampographie)

21/ Après décomptage du temps, la minuterie sonne. Pour l'arrêter appuyer sur la touche «STOP». Le temps programmé reste mémorisé.

Sortir la plaque : le photopolymère est prêt pour la phase suivante : prise d'empreinte dans le faln de clicherie ou montage sur la machine de tampographie.



1/ Après avoir réalisé le négatif.
Fermer le couvercle de gravure. Poser une plaque de verre sur les 4 ergots noirs fixés sur le dessus de la machine.



5.4 Réalisation de la résine souple

Remplir préalablement la cuve inox de la partie gravure d'eau jusqu'au niveau des brosses. Mettre en marche la fonction gravure par appui sur le bouton MARCHÉ pour permettre le chauffage de l'eau de la cuve à la température programmée par le thermostat.

Régler le thermostat digital
Appuyer sur « MODE » pour passer en mode AUT (automatique).
Appuyer sur « SET » et régler la température désirée avec les touches « UP » et « DOWN ».
Une fois programmé le régulateur assurera le maintien de la température désirée.

N.B. : Deux autres modes sont disponibles :
« ON » le chauffage est en marche continue. La régulation ne fonctionne pas. ATTENTION ce mode présente un risque pour certains organes soumis trop longuement à la chaleur.
« OFF » le chauffage ne marche pas.

(Température suggérée : 25 °C)

Le thermostat indique par intermittence la température actuelle et le mode (doit être en AUT)

2 / Positionner le négatif, dans le sens de la lecture, sur une plaque de verre.

3 / Recouvrir de coverfilm (film de protection situé sur le côté gauche de la machine)

4 / Délimiter la surface à réaliser avec de l'adhésif de bordure de l'épaisseur désirée : 2 mm ou 3 mm.

5 / Faire couler la résine dans le cadre formé par l'adhésif de bordure en décrivant des « S » pour éviter d'emprisonner des bulles d'air.

6 / Rouler le film de base, côté enduit (mat) sur la résine.

7/ Recouvrir de la seconde plaque de verre.
Attention utilise les bonnes cales entre les plaques de verre : 2 mm si adhésif de bordure de 2, 3 mm si adhésif de bordure de 3.

Serrer les deux plaques avec les deux pinces fournies. Disposer les pinces bien au centre des plaques.

8 / Ouvrir le tiroir d'insolation. Enlever éventuellement la plaque de pvc grise. Glisser les deux plaques (sans les tourner) sur le support. Le négatif se trouve en bas pour réalisation de l'insolation dorsale.



9 / Fermer le tiroir.

10/ Réaliser l'insolation Dorsale.
Régler les minutes avec la touche « MIN ».
Régler les secondes avec la touche « SEC ».
Appuyer sur le bouton «START» pour lancer la minuterie.



N.B en appuyant simultanément sur « MIN » et « SEC » la minuterie se remet à zéro.
La minuterie garde en mémoire le dernier temps programmé.

(Temps suggéré : 40 secondes)

11/ Après décomptage, la minuterie sonne. Appuyer sur « STOP» pour l'arrêter.
Ouvrir le tiroir, retourner les plaques de verre : négatif en haut. Glisser l'ensemble dans les glissières de l'insolation et fermer le tiroir.

12 / Réaliser l'insolation Principale.
Régler les minutes avec la touche « MIN ».
Régler les secondes avec la touche « SEC ».
Appuyer sur le bouton «START» pour lancer la minuterie.



N.B en appuyant simultanément sur « MIN » et « SEC » la minuterie se remet à zéro.
La minuterie garde en mémoire le dernier temps programmé.

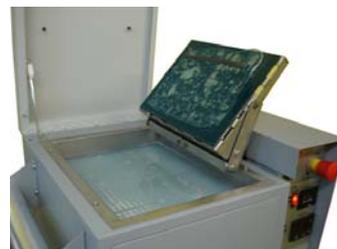
(Temps suggéré : 6 minutes 20 secondes)

13 / Après décomptage, la minuterie sonne. Appuyer sur « STOP» pour l'arrêter. Ouvrir le tiroir, retirer l'ensemble et le poser sur les 4 ergots du couvercle de gravure. Démontez les deux plaques, jeter le film de protection avec l'adhésif de bordure)

14 / Retirer la résine ainsi insolée, avec son film de base. Ouvrir le couvercle de la partie gravure. Soulever le système de gravure sur le côté droit de la machine. La température de l'eau doit être située entre 25 et 30°C.

15 / Plaquer la plaque inox supportant le caoutchouc permanent, de couleur verte, bien au centre de la plaque magnétique du système de gravure.

16 / Positionner la résine et son film de base bien au centre de cette plaque adhésive verte.



17 / Refermer le système de gravure en l'amenant en contact avec les brosses. Fermer le couvercle de gravure.

Attention si le couvercle de gravure n'est pas complètement fermé la gravure ne s'exécute pas.

18/ Programmer le temps de gravure.
Régler les minutes avec la touche « MIN ».
Régler les secondes avec la touche « SEC ».
Appuyer sur le bouton «START» pour lancer la minuterie.

N.B en appuyant simultanément sur « MIN » et « SEC » la minuterie se remet à zéro.
La minuterie garde en mémoire le dernier temps programmé.

(Temps suggéré : 1 minutes 30 secondes)



19 / Après décomptage du temps, la minuterie sonne. Pour l'arrêter appuyer sur la touche «STOP». Le temps programmé reste mémorisé.

Sortir rapidement la résine de l'eau afin d'éviter sa détérioration.

20/ Enlever la résine de la plaque verte. Retirer la plaque verte de la plaque magnétique.

21/ Rincer sous l'eau claire la résine.

22 / Prendre le bac plastique. Le remplir de liquide de post insolation. Plonger la résine dans le bac, relief vers le haut.

23 / Ouvrir le tiroir d'insolation. Glisser le bac plastique dans le support, à l'emplacement des plaques de verre, pour réalisation de la post insolation.



24 / Fermer le tiroir.

25 / Programmer le temps de post insolation

Régler les minutes avec la touche « MIN ».
Régler les secondes avec la touche « SEC ».
Appuyer sur le bouton «START» pour lancer la minuterie.



N.B en appuyant simultanément sur « MIN » et « SEC » la minuterie se remet à zéro.
La minuterie garde en mémoire le dernier temps programmé.

(Temps suggéré : 15 minutes)

26 / Après décomptage, la minuterie sonne. Ouvrir le tiroir et retirer le bac.

27 / Ouvrir la porte de séchage. Placer la résine sur la grille.



28 / Régler le thermostat digital
Appuyer sur « MODE » pour passer en mode AUT (automatique).
Appuyer sur « SET » et régler la température désirée avec les touches « UP » et « DOWN ».
Une fois programmer le régulateur assurera le maintien de la température désirée.

(Température suggérée : 45-50 °C)

N.B : Deux autres modes sont disponibles :
« ON » le chauffage est en marche continue. La régulation ne fonctionne pas. ATTENTION ce mode présente un risque pour certains organes soumis trop longtemps à la chaleur.
« OFF » le chauffage ne marche pas.

Le thermostat indique par intermittence la température actuelle et le mode (doit être en AUT)



29/ Programmer le temps de séchage.
Régler les minutes avec la touche « MIN ».
Régler les secondes avec la touche « SEC ».
Appuyer sur le bouton «START» pour lancer la minuterie.

N.B en appuyant simultanément sur « MIN » et « SEC » la minuterie se remet à zéro.
La minuterie garde en mémoire le dernier temps programmé.

(Temps suggéré : 10 minutes environ).

31 / Après le temps décompté, ouvrir le tiroir et retirer la résine. Les tampons en résine sont prêts à être découpés.

5.5 Fin de travail.

Eteindre la machine en appuyant sur le bouton coup de poing rouge.

6 Maintenance

Vérifier régulièrement l'état du tapis d'insolation (Zone insolation) si celui présente des saletés ou rayures le remplacer.

Remplacer régulièrement l'eau de la cuve de gravure en ouvrant la vanne située à l'arrière de la machine.
Bien nettoyer les brosses en utilisant le pistolet fourni avec la machine.

Il est à noter que les brosses peuvent s'enlever en glissant la main sur le côté de la cuve et en exerçant une pression sur le support porte brosse. Pour remettre le support porte brosse bien veiller au sens.

Vérifier régulièrement les tubes UV. Au cours de l'utilisation de la machine ces derniers vont s'user et diminuer en puissance. Il sera nécessaire s'augmenter les temps d'insolation en fonction de cette usure. Lorsque les temps seront longs ou qu'un tube ne s'éclaire plus remplacer la totalité des tubes (ne jamais remplacer qu'un seul tube au risque de rencontrer des irrégularités dans l'insolation).

7 Spécifications

Alimentation	:	220 Volt AC (50 Hz)
Puissance	:	2660 watts
Niveau sonore	:	< 70 dB (A)
Dimensions	:	520x500x620mm
Poids	:	75 Kg

8 Annexes

- 1 Vue face avant
- 2 Vue arrière

1- Vue avant

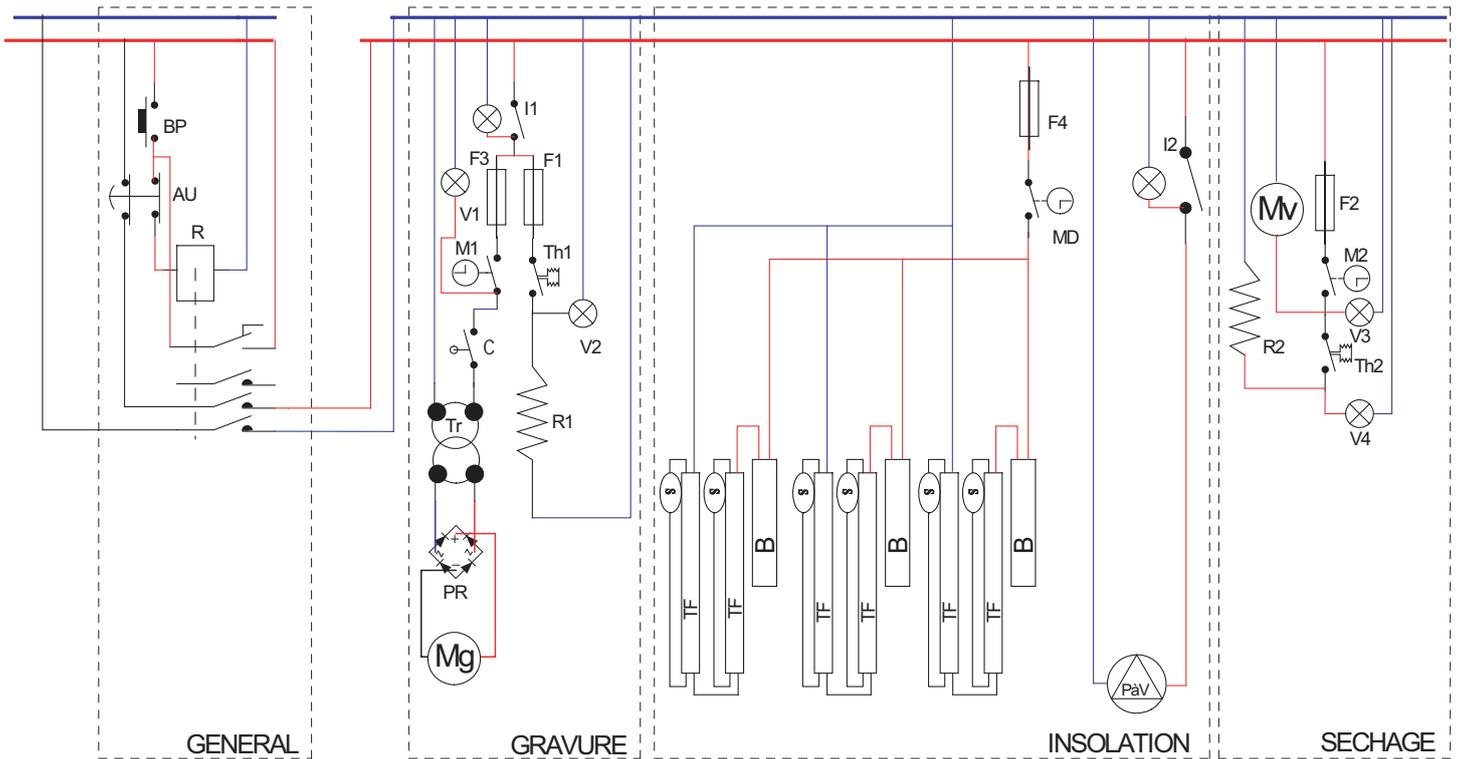


2- Vue arrière





THERMOFLAN



THERMOGRAVOR A4

Mars 2005

SCHEMA ELECTRIQUE



THERMOFLAN

DESIGNATION DES PIECES SUR LES PLANS

<i>Référence</i>	<i>Désignation</i>	<i>Référence plan</i>
BEN/579060	Moteur MFD250	MG
BIR/540030	Thermostat TR2 0/40 °c	Th1
BIR/540010	Thermostat TR2 0/90 °c	Th2
EEE/641/5	Fusible 5x20 rap-5A	F1
EEE/641/10	Fusible 5x20 rap-10A	F2
EEE/641/10	Fusible 5x20 rap-1A	F3, F4
EEE/111400L-N/R	Inter Lumineux 220 V N/R	I1, I2
LUM/LSD1389	Ballast 30 W	B
LUM/LSA 1171	Fluo 15W T8 BL 350 (Attention Sylvania)	TF
LUM/LSD031350	Starter 4A 22 w	S
OUE/TEDVT27/F4S	Ventilateur Tangentiel 27 w 230 V	VT
OUE/TEDRH25	Résistance 2500 w 230 w pour VT27	R2
PAN/PI RE EC7 102	Minuterie EC7 102	MD
PIO/GX1 8003	Pompe à membrane 230 V Equipt Nylon-Neoprene avec reduc 4x6	PV
TEC/16004-050	Minuterie mécanique 15' avec sonnerie axe 20	M1
TEC/16006-000	Minuterie mécanique 60 ' sans sonnerie axe 20	M2
TTE/75 VA2/6	Tranformateur 75 VA2/6	Tr
TTE/PONT25A	Pont redresseur	PR
TTE/DRDF220A	Voyant avec fil couleur Ambre	V1, V3
TTE/DRDF220V	Voyant avec fil couleur Vert	V2, V4
VIT/01BC4W0622	Blindée epingle 666 W 230 v Inox D 8.5 4 W/cm2 PL 300	R1
CG/SIES/3RT10241AL20	Contacteur Moteur 5,5 Kw 230 v/50 Hz	R
CG/SIES/3SB35000AA51	Poussoir affleurant bleu	BP
CG/2455/Z15GK55B	Microrupteur Vis Plongeur 1RT	FC
CG/SIES/3SB35001HA20	Coup de poing Accr 40 mm Rouge	AU



THERMOFLAN

DESIGNATION DES PIECES SUR LES PLANS

<i>Référence</i>	<i>Désignation</i>	<i>Référence plan</i>
BEN/579060	Moteur MFD250	MG
BIR/540030	Thermostat TR2 0/40 °c	Th1
BIR/540010	Thermostat TR2 0/90 °c	Th2
EEE/641/5	Fusible 5x20 rap-5A	F1
EEE/641/10	Fusible 5x20 rap-10A	F2
EEE/641/10	Fusible 5x20 rap-1A	F3, F4
EEE/111400L-N/R	Inter Lumineux 220 V N/R	I1, I2
LUM/LSD1389	Ballast 30 W	B
LUM/LSA 1171	Fluo 15W T8 BL 350 (Attention Sylvania)	TF
LUM/LSD031350	Starter 4A 22 w	S
OUE/TEDVT27/F4S	Ventilateur Tangentiel 27 w 230 V	VT
OUE/TEDRH25	Résistance 2500 w 230 w pour VT27	R2
PAN/PI RE EC7 102	Minuterie EC7 102	MD
PIO/GX1 8003	Pompe à membrane 230 V Equipt Nylon-Neoprene avec reduc 4x6	PV
TEC/16004-050	Minuterie mécanique 15' avec sonnerie axe 20	M1
TEC/16006-000	Minuterie mécanique 60 ' sans sonnerie axe 20	M2
TTE/75 VA2/6	Tranformateur 75 VA2/6	Tr
TTE/PONT25A	Pont redresseur	PR
TTE/DRDF220A	Voyant avec fil couleur Ambre	V1, V3
TTE/DRDF220V	Voyant avec fil couleur Vert	V2, V4
VIT/01BC4W0622	Blindée epingle 666 W 230 v Inox D 8.5 4 W/cm2 PL 300	R1
CG/SIES/3RT10241AL20	Contacteur Moteur 5,5 Kw 230 v/50 Hz	R
CG/SIES/3SB35000AA51	Poussoir affleurant bleu	BP
CG/2455/Z15GK55B	Microrupteur Vis Plongeur 1RT	FC
CG/SIES/3SB35001HA20	Coup de poing Accr 40 mm Rouge	AU



THERMOFLAN

DECLARATION DE CONFORMITE CE

Dans le sens des directives C.E. sur les machines 89/392/EWG annexe II A

Par la présente nous déclarons que la machine ci dessous correspond aux exigences de sécurité fondamentales et applicables de la directive concernée / des directives concernées, grâce à sa conception, sa construction et l'exécution.

Cette déclaration ne vaut plus si cette machine est modifiée sans notre accord préalable.

DESIGNATION DE LA MACHINE : THERMOGRAVOR A4

REFERENCE DE LA MACHINE :

DIRECTIVES APPLICABLES : directives appl. Sur machines (89/392/EWG) version 98/37/CEE
directive CE basse tension (73/23/CEE)
directive CE compatibilité électromagnétique 89/336/CEE

Date :

Signature du fabricant

JL Moureau