

Graveuse verticale 1 gie-tech

Code : 551937

Cette notice fait partie du produit. Elle contient des informations importantes concernant son utilisation. Tenez-en compte, même si vous transmettez le produit à un tiers.

Conservez cette notice pour tout report ultérieur !

Note de l'éditeur

Cette notice est une publication de la société Conrad, 59800 Lille/France. Tous droits réservés, y compris la traduction. Toute reproduction, quel que soit le type (p.ex. photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte électronique) est soumise à une autorisation préalable écrite de l'éditeur.

Reproduction, même partielle, interdite.

Cette notice est conforme à l'état du produit au moment de l'impression.

Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans avis préalable.

© Copyright 2001 par Conrad. Imprimé en CEE. XXX/01-12/EG

The logo for Conrad, featuring a stylized 'C' followed by the word 'ONRAD' in a bold, italicized sans-serif font.

... développer, rincer et graver en un seul appareil

La graveuse verticale est un appareil compact pour graver des platines et des films. Il intègre trois compartiments pour développer, rincer et graver une plaque/platine insolée et intègre ainsi tous les bains nécessaires pour le traitement.

Pour graver les structures, les platines sont trempées dans un agent de gravure chauffé à 45 °C. Les platines baignent dans de fines bulles d'air pendant le processus de gravure. Une pompe à membrane montée au fond du compartiment et possédant un tuyau d'air très poreux génère ces bulles.

Cet appareil convainc par sa construction très maniable et par son progrès de gravure contrôlable à tout moment grâce à ses compartiments acryliques transparents.

- Trois compartiments acryliques transparents séparés pour les étapes développer, rincer et graver.
- Aération de l'agent de gravure par une pompe à membrane puissante et un tuyau d'air très poreux.
- Les récipients peuvent être vidés individuellement grâce aux robinets de vidange.
- Réglage en continu du chauffage (baguette chauffante en verre, 200 W), gamme de réglage env. +36 °C à +45°C
- Supports de platine en rail en PVC réglables pour la réception des circuits imprimés.
- Thermomètre en verre 0 à 50 °C dans le bain
- Récipient collecteur en PVC

Données techniques	
Dimension (L x l x h)	420 x 325 x 440 mm
Volume de liquide	
Bac 1	env. 4 l
Bac de rinçage 2	env. 8 l
Bac de gravure	env. 4 l
Besoins en corrosif	env. 1 000 g (pour 4 litres)
Besoins en développement	env. 40 g (pour 4 litres)
Taille max. de la platine	310 x 240 mm
Chauffage	200 W (corps de chauffe en verre)
Temps de chauffage	env. 30 min.
Poids à vide	env. 10 kg
Poids total	env. 26 kg



- La graveuse verticale est conçue pour graver des circuits imprimés, de la sérigraphie ainsi que pour graver des films en métal. Une autre utilisation ou une utilisation excessive n'est pas conforme aux dispositions.

6. Liste de pièces de rechange



Baguette chauffante pour graveuse verticale 2, (200 W)
Code 411187



Thermomètre en verre (0 à 50 °C)
Code 411179



Support de platines
Code 149170



Robinet de vidange
Code 411199



Bac acrylique (petit)
Code 141060 1001

Bac de gravure (grand)
Code 141060 1002



Baguette chauffante pour graveuse verticale 2, (200 W)
Code 411187

Récipient collecteur en PVC
Code 149199

Tuyau d'air (Air Curtain), l = 1 m
Code 149174 0100

4. Maintenance, nettoyage

Pour augmenter l'état de service de l'appareil, il est conseillé de nettoyer la graveuse verticale selon sa fréquence d'utilisation.

Pour un nettoyage rapide, videz entièrement le bac de gravure et versez env. 3,0 l d'eau non potable dans le bac.

Veillez que le chauffage soit éteint !

Pour un nettoyage mécanique des plaques sales vous pouvez vous servir du rail en PVC avec une surface en mousse fourni.

Le tuyau d'air est partiellement résistant aux produits chimiques et nécessite donc d'être changé de temps en temps.

5. Conclusion

La création des circuits imprimés décrite ci-dessus ainsi que le maniement de produits chimiques correspondent à nos connaissances et servent comme conseil.

Nous ne pouvons pas nous porter garant pour des dommages consécutifs, car ni le maniement adéquat de l'appareil ni le maniement des produits chimiques ne sont soumis à notre contrôle.

- La graveuse verticale est équipée d'une alimentation en courant AC 230 V (50 – 60 Hz). Utilisez ces appareils uniquement en bon état technique et sous surveillance. Tout type de problème est à éliminer immédiatement. Les enfants et Les personnes non-formées ne sont pas autorisés à utiliser cet appareil.
- Seul des personnes autorisées peuvent utiliser cette graveuse verticale et uniquement en respectant les directives de l'industrie électrique ainsi que les préventions des accidents.
- Le plan de travail doit être éclairé, stable, résistant aux produits chimiques et facile à nettoyer. En plus, le local de travail doit être équipé d'un système d'aération ainsi que d'un revêtement de sol résistant aux produits chimiques et facile à nettoyer. Évitez de laisser traîner des outils, des appareils et des objets inutilement sur le plan de travail.
- Il est strictement interdit de manger, de boire ou de fumer pendant l'utilisation de l'appareil.
- Gardez les appareils et les produits chimiques hors de portée des enfants et des aliments. Conservez les produits chimiques dans leurs récipients d'origine à un endroit sec, si vous n'en avez pas besoin.
- Portez des vêtements de protection adéquats pendant toutes les manipulations (des gants résistants aux acides et aux bases, des lunettes de protection, une blouse de travail et des chaussures de sécurité)
- Conservez la notice soigneusement et engagez chaque utilisateur à lire attentivement cette notice ! Le non-respect de cette notice peut occasionner des dommages matériels et des blessures corporelles.
- Respectez les consignes de recyclage des matières.

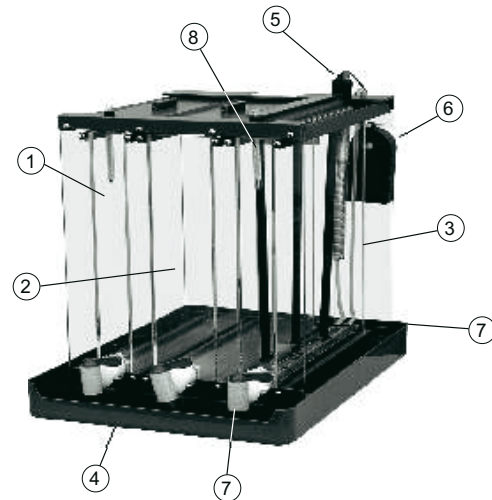
1. Mise en service

1.1 Mise en route

La graveuse verticale est livrée montée et prête à l'emploi. Vous n'avez qu'à monter les couvercles de protection pour le bac 1 et le bac 2.

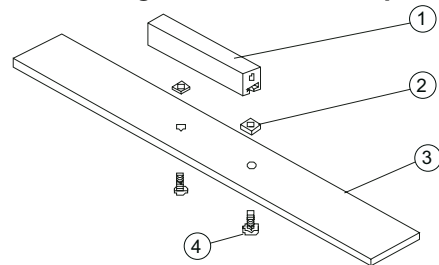
Placez l'appareil sur un plan de travail/un établi stable et horizontale avec une surface résistante aux acides.

L'atelier de travail doit être bien aéré.



1. Bac de développement
2. Bac de rinçage
3. Bac de gravure
4. Récipient collecteur
5. Baguette chauffante, 150 W
6. Pompe à membrane
7. Robinet de vidange
8. Support de platines
9. Thermomètres

1.2 Montage du couvercle de protection



1. Barre poignée en PVC
2. Écrou carré M3
3. Plaque de protection
4. Vis M3x8

Les récipients sont équipés de robinets de vidange permettant de vider l'agent de gravure (solution saturée ou non-utilisation du bain de gravure pendant une longue période).

Utilisez uniquement des récipients collecteurs en PVC ou en verre qui se ferment avec un couvercle.

La solution d'attaque saturée est un déchet toxique (trichloréthylène) que vous devez déposer au centre de traitement de déchets selon les normes locales en vigueur.

Gardez les solutions d'attaque impérativement hors de la portée des enfants !



ATTENTION !

Veillez que les fentes des bacs soient bien fermées lors du fonctionnement des moteurs des tubes vaporisateurs.
N'enlevez jamais les couvercles de protections en PVC lors du processus de gravure !



ATTENTION !

Conformément à la loi allemande BGBl (186/1996) du 19 avril 1996 les «valeurs limites selon le décret de la limitation des émissions d'eaux usées dans les rivières et les égouts publics» sont fixées. Selon cette norme la teneur en cuivre dans les eaux usées est limitée à 0,5 mg/l.



ATTENTION !

Veillez impérativement à ce que la baguette chauffante ne soit pas allumée pendant le nettoyage du bain de gravure.



Utilisez uniquement des récipients et des appareils en verre et en plastique.

Évitez de laisser traîner des outils et des appareils sur le lieu de travail.

Éteignez l'appareil après son utilisation et couvrez les ouvertures d'alimentation avec le support de platines ainsi qu'avec les couvercles de protections.

Après une longue période d'inutilisation, il est conseillé de vider l'agent de gravure dans un récipient adapté et de nettoyer l'appareil.

2.2 Développer

Pour développer la platine insolée, trempez-la dans le bain de développement préparé (solution d'hydroxyde de sodium d'env. 1 %). Le bain doit avoir une température d'env. 20 à 25 °C.

Le vernis détruit par la lumière UV s'enlève de la platine lors du développement, le vernis couvert par le modèle lors de l'insolation reste. Vous pouvez accélérer le processus en bougeant la platine dans le bain.

Grâce aux parois acryliques du bac, vous pouvez observer facilement ce processus.

Si les surfaces en cuivre insolées deviennent claires et brillantes le processus de développement est terminé.

2.3 Rincer

Il est conseillé de rincer la platine non seulement après le développement, mais également après la gravure. Ceci termine le processus et permet de nettoyer les restes des produits chimiques.

2.4 Graver

Le processus de gravure des surfaces en cuivre nues se fait par une solution de persulfate de sodium.

Cette solution se trouve dans le compartiment de gravure et est pulvérisée sur la surface de la platine à l'aide des tubes vaporisateurs.

La température idéale du bain de gravure pendant le processus de gravure s'élève à env. 40 °C. Avant d'allumer le chauffage, veillez à ce que la hauteur de remplissage du corrosif soit suffisante (env. 5 mm au-dessus du plateau en PVC).

Trempez maintenant la platine, fixée sur le support, dans le bain de gravure et démarrez les moteurs des tubes vaporisateurs à l'aide de l'interrupteur MARCHE sur le bloc d'alimentation.

2.5 Terminer

Après avoir gravé et rincé la platine, vous pouvez continuer sa manipulation.

Vous pouvez enlever le vernis restant soit de la manière chimique soit de la manière mécanique.

Pour un nettoyage chimique c'est la solution de décapage (50 g d'hydroxyde de sodium pour 1 l d'eau) qui a fait ses preuves.

Si vous voulez enlever le vernis photo mécaniquement, vous pouvez utiliser soit un tampon abrasif, soit de la laine d'acier ou bien une pierre à affûter douce (granulation 240).

Pour finaliser, il est conseillé de sceller la surface en cuivre avec un vernis de protection thermo soudable ou de protéger la platine contre la corrosion avec de l'étain ou de l'argent.

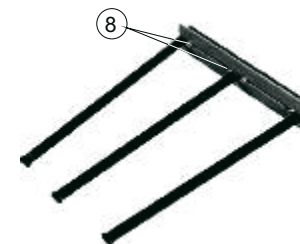
3. Élimination des eaux usées

Si la couleur de l'agent de gravure est bleu foncé ou si la durée de gravure dépasse 30 minutes, vous devez renouveler le bain de gravure, car ceci sont des signes de saturation du bain.

1.3 Manipulation du support de platines

Vous pouvez régler le support de platines en dévissant les vis (ne pas enlever les vis) en dessous de la barre poignée (8).

Faites glisser maintenant le rail en PVC dans la position souhaitée et fixez-la en revissant les vis.



Si vous ne serrez pas les vis de fixation à fond, c'est-à-dire que vous pouvez encore faire glisser le rail à la main, l'adaptation aux différentes dimensions des platines sera plus facile.

Il est conseillé d'enlever le rail en PVC au milieu, si vous voulez graver 2 grandes platines dans la graveuse verticale.

1.4 Bain de gravure

Nous vous conseillons d'utiliser uniquement du persulfate de sodium. Il s'agit d'un corrosif transparent et sans odeur qui ne cristallise pas. En plus, il possède la propriété positive de bleuir par la saturation avec du cuivre, sans toutefois salir le bac de gravure.

Les temps de gravure à obtenir s'élèvent entre 6 et 8 minutes avec le persulfate de sodium à une température de bain de 40 à 45 °C.

La vitesse de gravure s'élève entre 4 et 7 mm/min. pour une absorption de cuivre d'env. 30 g/l. Une concentration optimale du corrosif s'élève à 200 – 250 g de persulfate de sodium pour 1,0 l d'eau.



Nous ne pouvons pas nous porter garant du fonctionnement de l'appareil, si vous utilisez d'autres corrosifs que ceux conseillés, car ceux-ci peuvent dissoudre la colle des bacs acryliques ou même attaquer la surface des bacs.

1.4.1 Faire le bain de gravure

Pour faire la solution d'attaque, il vous faut 750 g de persulfate de sodium que vous devez dissoudre dans trois litres d'eau. Versez le volume d'eau mesuré dans un récipient résistant aux acides et ajoutez ensuite la quantité pesée de persulfate de sodium sans cesser de remuer. En transvasant l'agent de gravure dans la mesurette fournie, vous pouvez maintenant verser ce liquide en toute simplicité dans le bac de gravure de la machine à gravure.



Veillez que l'échelle limnométrique soit toujours au-dessus du plateau du bac avant la mise en service de la graveuse verticale. Compensez éventuellement la perte de liquide en rajoutant de la solution d'attaque.

Vérifiez que le chauffage en verre soit toujours recouvert de liquide. Sinon le tube en verre pourrait éclater à cause d'une surchauffe.

1.4.2 Faire le bain de développement

Pour faire le bain de développement versez 50 g d'hydroxyde de sodium (soude caustique) dans 5 litres d'eau et versez cette solution (solution d'hydroxyde de sodium d'env. 1 %) dans le compartiment gauche de la machine à graver.

Veillez également ici que vous délayez les granules dans l'eau et ne versez pas de l'eau sur les granules.

Vérifiez que tous les granules soient bien dissoutes.



ATTENTION !

La graveuse verticale n'est pas conçue pour une utilisation avec du chlorure ferreux.

Utilisez uniquement du persulfate de sodium pour graver.



ATTENTION !

Ne versez jamais de l'eau sur les granules de persulfate de sodium, mais mettez le produit chimique petit à petit dans l'eau.

L'hydroxyde de sodium est composé de granules extrêmement caustiques et entraîne un fort dégagement de chaleur dès qu'il entre en contact avec l'eau.



ATTENTION !

Le corrosif ne doit pas entrer en contact avec la peau ou les vêtements.

Portez donc toujours des vêtements de protection adaptés pendant que vous travaillez avec le bain de gravure.



ATTENTION !

Des perles d'hydroxyde de sodium peuvent détruire le vernis photo non-insolé à cause de leur concentration.



ATTENTION !

Veillez à ce que la température du bain de gravure ne dépasse pas 50 °C. Ceci pourrait occasionner une déformation du bac acrylique ainsi qu'un défaut du thermomètre.



ATTENTION !

N'allumez jamais la baguette chauffante sans qu'elle ne soit complètement couverte par l'eau.



Nous vous proposons une multitude d'insoleuses au format A4 et A3 ainsi que pour l'insolation des platines mono-faces et double-face.



Si vous utilisez des films transparents, une durée d'insolation d'env. 1 minute mène à de très bons résultats.

Lors de la fabrication de vos films, veillez à ce que le côté noirci du film soit directement posé en dessous de la couche sensible à la lumière de la platine au moment de l'insolation. Ceci réduit la sous-exposition des structures fines. Pour cela, vous devez éventuellement imprimer votre modèle de manière symétrique !

1.6 Régler le chauffage

La baguette chauffante intégrée dans la graveuse verticale est réglée à une température d'env. 45 °C au départ de l'usine.

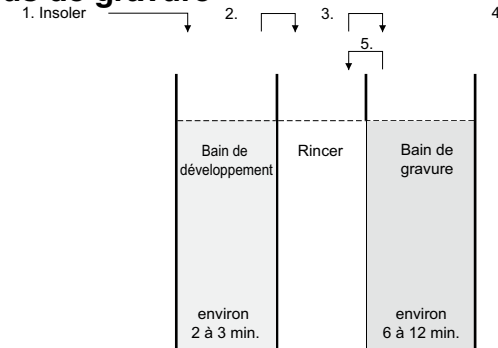
Veillez que la baguette chauffante soit toujours recouverte de liquide pendant l'utilisation de l'appareil !

Température



En tournant le bouton rotatif de la baguette chauffante en verre, vous pouvez changer le point de commutation du régulateur bimétal, et ainsi la température de consigne de l'agent de gravure.

2. Processus de gravure



2.1 Insoler les platines

1. Fixez les films modèles (Layout) sur la vitre de l'insoleuse (p.ex. Gie-Tec, code 140007).
2. Enlevez prudemment le film de protection de la surface de la platine et placez la platine avec la couche sensible à la lumière sur le film modèle.
3. Fermez le couvercle de l'insoleuse et démarrez le processus d'insolation en appuyant sur le bouton Start. Vous devez régler au préalable la durée d'insolation conformément à la notice de l'insoleuse. Celle-ci s'élève entre 1 et 5 minutes selon votre modèle.