

MACHINE

A

LIMER

ET A

POLIR

**DIPROFIL**

PATES

DIAMANTÉES

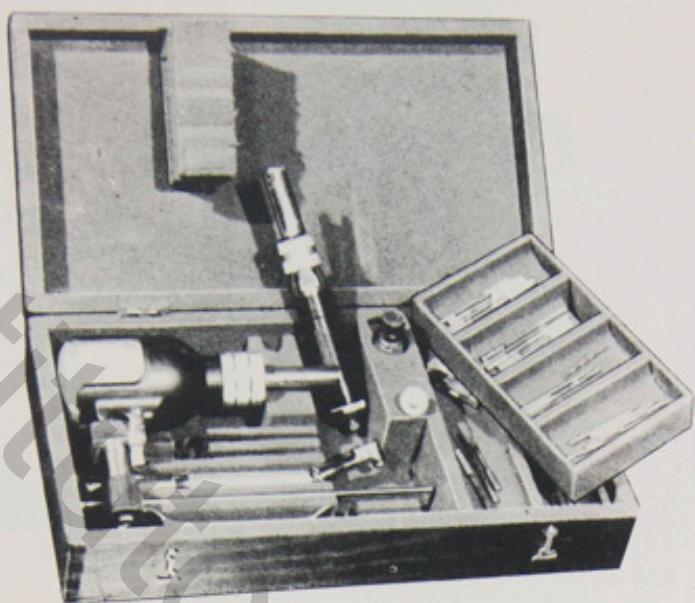
**ELGIN**

OUTILLAGE MÉCANIQUE SPÉCIALISÉ  
33, Boulevard Voltaire, 33  
Tél. 805-19-19 - PARIS-XI<sup>e</sup>

**DIPROFIL**

426,60  
+ TVA

13 N-68



# LA MACHINE

## **DIPROFIL**

FABRICATION SUÉDOISE

**Limer**

**Meuler**

**Fraiser**

**Scler**

**Gratter**

**Roder**

**Polir**

**Glacer**

**Affûter**

**Ciseler**

Malgré l'utilisation actuelle des machines-outils ultra-modernes, la fabrication des poinçons, matrices et des moules exige un nombre important de travaux manuels à la fois longs et fastidieux.

Lassants et coûteux, ils se trouvent complètement supprimés par la machine **DIPROFIL** qui maintient la **sensibilité manuelle totale de l'utilisateur**.

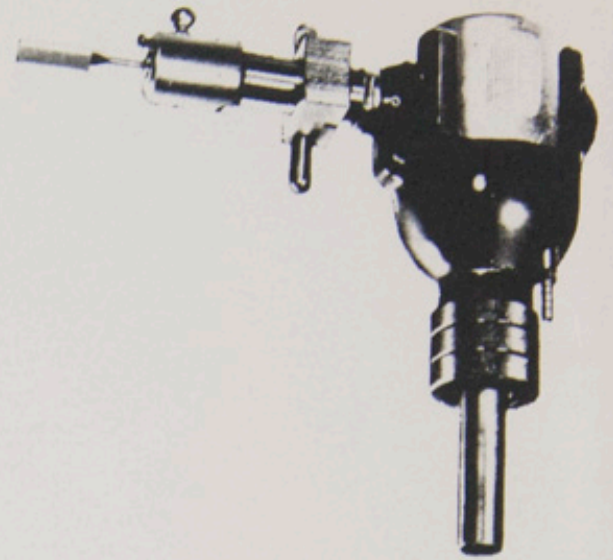
Grâce à cette mécanisation, la rapidité d'exécution se trouve accrue dans de fortes proportions et tous les travaux s'effectuent aisément et dans les meilleures conditions d'efficacité. La précision obtenue est au moins égale et généralement supérieure à celle réalisée dans les opérations effectuées à la main.

La machine **DIPROFIL** présente également la possibilité d'usiner des pièces en acier trempé ou en carbure de tungstène au moyen des outils diamantés.

Dans les travaux de **polissage** et de **superfinition**, la machine **DIPROFIL**, pouvant combiner les mouvements alternatifs et rotatifs, remplace avec un rendement exceptionnellement élevé et un résultat meilleur les travaux de polissage effectués jusqu'à présent au doigt ou avec des appareils uniquement rotatifs.

La machine **DIPROFIL** et son équipement varié et très étudié, sont les meilleurs auxiliaires de l'outilleur moderne et de plus ils trouvent leur utilisation efficace dans les travaux les plus divers.

## DESCRIPTION



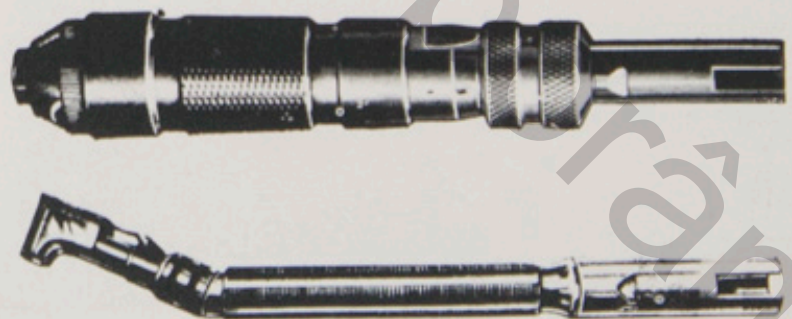
La Machine Diprofil commandée par moteur à transmission flexible est la concrétisation de recherches approfondies en vue de réaliser une lime automatique qui apporte une solution rationnelle à tous les travaux faits à la main. Elle a été spécialement conçue et réalisée pour faciliter la fabrication d'outils, de poinçons, matrices et moules et de toutes pièces relevant de la mécanique générale et de précision. Le mouvement de va-et-vient de la main est remplacé par l'action de la machine, ce qui élimine la fatigue et la tension provoquées par les opérations classiques faites à la main. Extrêmement légère, sans vibrations et guidée par le doigt, la machine Diprofil permet d'effectuer les travaux de lime, de polissage, de grattage et de brunissage avec le maximum de rapidité et de sensibilité.

Son poids est approximativement de 450 grammes, ce qui permet de la tenir bien en main. Le mouvement de va-et-vient peut varier de 0 à 140 alternances seconde et la course est réglable de 0 à 6 mm. L'équilibrage de la machine est réalisé aux différentes courses et vitesses.

Les limes diamantées sont destinées à l'usinage de métaux durs ou trempés tandis que les limes-aiguilles en acier ordinaire peuvent être utilisées pour les matériaux tendres. La lime peut osciller autour de l'axe longitudinalement pour permettre de suivre les contours de la pièce. Le dispositif d'oscillation peut être bloqué en cas de besoin. Pour d'autres opérations, les limes peuvent être facilement remplacées par des grattoirs, des pierres de polissage, des brunissoirs et des scies. Cette machine peut également être pourvue d'un disque diamanté fixé à l'extrémité d'un prolongateur et animé d'un double mouvement conjugué alternatif et rotatif, ce qui est indispensable pour la finition et le polissage de certaines surfaces. Un axe-support, livré avec l'équipement standard, permet de fixer la machine d'une manière rigide sur le porte-outil ou la contrepointe d'un tour.



## PORTE-OUTILS



Les porte-outils droits et les porte-outils d'angles sont prévus pour l'utilisation des meules diamantées de divers profils et des fraises miniatures en carbure de tungstène. Cet outillage permet d'effectuer rapidement et avec efficacité le meulage, le polissage, le fraisage et la gravure en des endroits normalement inaccessibles avec d'autres outils.

## USINAGE

### LIMES EN ACIER S T L

Les limes aiguilles Diprofil, ainsi que les limes sur patin, conviennent spécialement pour les matériaux tendres ou les aciers alliés. La course, la vitesse et la pression à adopter sont déterminées par le genre de travail à exécuter. On conseille d'utiliser le maximum de course compatible avec le travail, mais il faut éviter de provoquer un échauffement excessif de la lime qui lui enlèverait son efficacité. La partie coupante a tendance à s'échauffer plus que le reste de la lime et c'est par le réglage de la course, de la vitesse et de la pression que l'échauffement excessif sera évité.

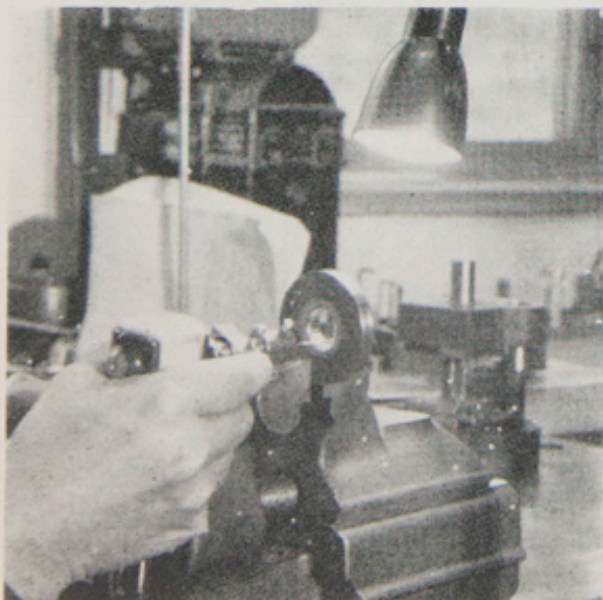
### LIMES DIAMANTÉES D L A

Les limes diamantées peuvent être employées à des vitesses et à des températures beaucoup plus élevées que les limes acier ordinaire. De plus, elles permettent l'usinage des carbures et des aciers trempés. Elles sont aussi très efficaces pour usiner les aciers alliés à haute résistance, le verre, la céramique, et pour découper des pierres à huile de polissage de n'importe quelle forme.

En raison de leurs petites dimensions et de leur rendement élevé, les limes diamantées sont très économiques et l'emploi des LIMES DIAMANTÉES sur la machine Diprofil ouvre des possibilités absolument nouvelles dans la technique des travaux de limes.



Exemples d'utilisation des Limes



Exemples d'utilisation des Limes



### MEULES DIAMANTÉES DE DIVERS PROFILS

Plus de soixante-dix modèles de meules diamantées, de formes et dimensions différentes, permettent de travailler dans les meilleures conditions les carbures, l'acier trempé, la porcelaine, le verre et la céramique. Contrairement aux outils abrasifs habituels, leur forme n'est pas altérée par l'usure et elles ont une très longue durée lorsqu'elles sont employées correctement.

Les meules de forme diamantées peuvent sembler ne pas avoir un pouvoir d'abrasion aussi élevé que les outils au carborundum et cependant elles permettent d'usiner beaucoup plus rapidement les matières tendres. Elles sont incomparables pour l'usinage de toutes les matières dures.

### FRAISES EN CARBURE DE TUNGSTÈNE

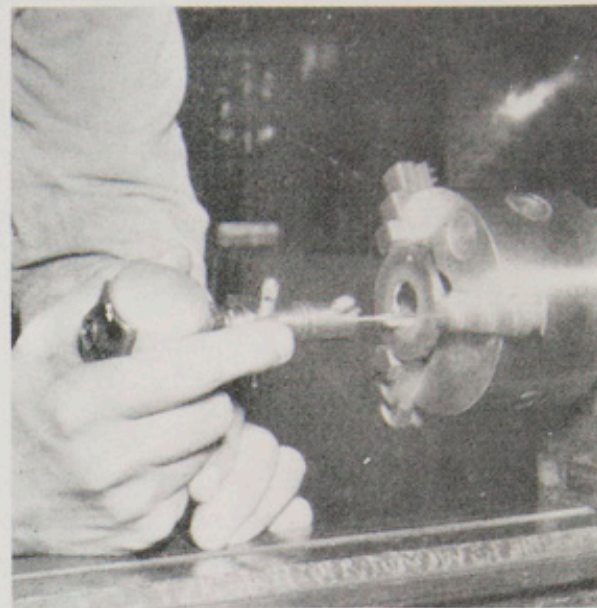
Ces fraises maintenues dans le porte-outil simplifient grandement certaines opérations d'usinage car elles peuvent atteindre des endroits inaccessibles aux outils fixés par des montages compliqués sur des machines rigides. Ces fraises peuvent être utilisées pour les matériaux d'une dureté allant jusqu'à 40° Rockwell C, et sont fournies en forme sphérique, cône inversé et cône tronqué, dans les diamètres de 0,85 mm à 4,00 mm. Ces outils sont très résistants et d'un grand rendement, mais ils doivent être utilisés à grande vitesse et sous faible pression. Elles peuvent travailler à sec mais pour augmenter leur efficacité et leur durée il est préférable de les refroidir de préférence par l'air comprimé. On doit protéger leurs angles de coupe contre les chocs et les fortes vibrations.

## RODAGE ET FINITION

### PIERRES DE RODAGE

Le genre de travail détermine le choix du type de pierre, mais en règle générale, on commence par une pierre qui rode légèrement la surface à travailler pour continuer par des pierres à grains de plus en plus fins jusqu'à obtenir le fini désiré.

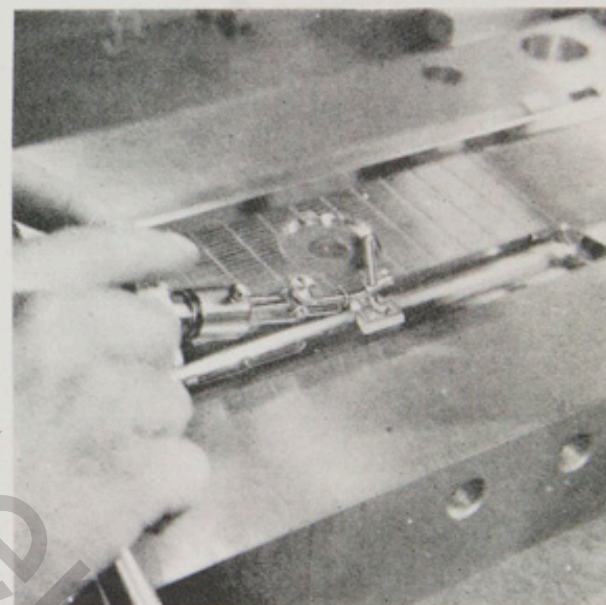
Il est rappelé que lorsqu'il s'agit d'enlever une certaine quantité de matière ou d'usiner des pièces en carbure, l'emploi des limes diamantées est préférable. Par contre, lorsqu'on veut obtenir une surface très polie sans qu'il soit nécessaire d'enlever de la matière, une opération de polissage avec une poudre ou une pâte convenable est suffisante.



### FINITION DES SURFACES

Malgré la distinction faite précédemment entre les travaux d'enlèvement de matière et ceux de finition, l'efficacité et la rapidité des opérations de finition réalisées avec la Diprofil font que ces deux genres de travaux sont intimement liés. La Diprofil permet de réaliser de belles surfaces dans des laps de temps beaucoup plus courts que ceux qu'implique l'emploi de tous les autres moyens à la disposition de l'ouvrier. Lorsqu'un superfini est nécessaire, l'adoucissage préalable de la surface contribue à hâter le dernier stade du travail.

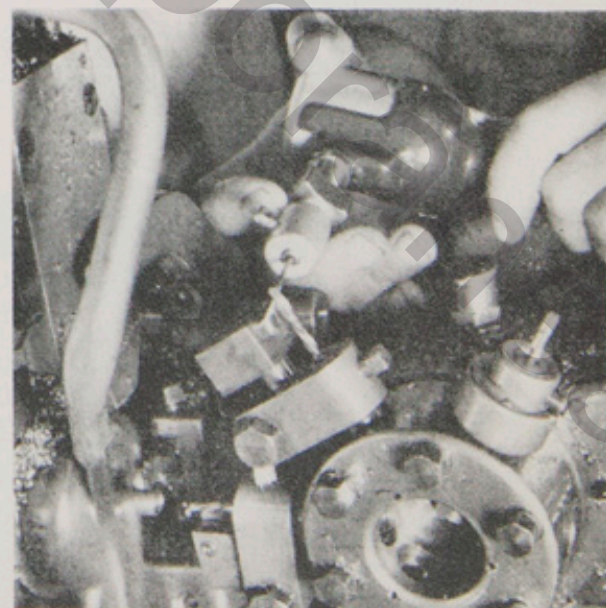
Suivant la matière et le genre de rodage ou de finition que l'on désire, il existe des pâtes et des polissoirs sur tige dans les matières suivantes : fonte, cuivre, plomb, fibre bois, liège, feutre, crystolon, india, etc...



### AFFUTAGE D'OUTILS DE COUPE

Le rendement des diverses machines décroît rapidement au fur et à mesure de l'usure des divers outils de coupe toujours croissante. C'est pourquoi il convient d'affûter les angles de coupe à intervalles réguliers pour conserver la qualité et la durée d'utilisation de l'outil.

Avec la Diprofil, de tels affûtages sont rapidement effectués sans que l'on soit obligé d'enlever l'outil de la machine et en conservant l'angle de coupe correct. Les burins avec extrémité en carbure rapportée sont affûtés aussi facilement que ceux en acier rapide. Les avantages considérables de l'utilisation de la Diprofil apparaissent d'une façon évidente dans l'affûtage des outils de coupe des tours automatiques et des tours revolver.



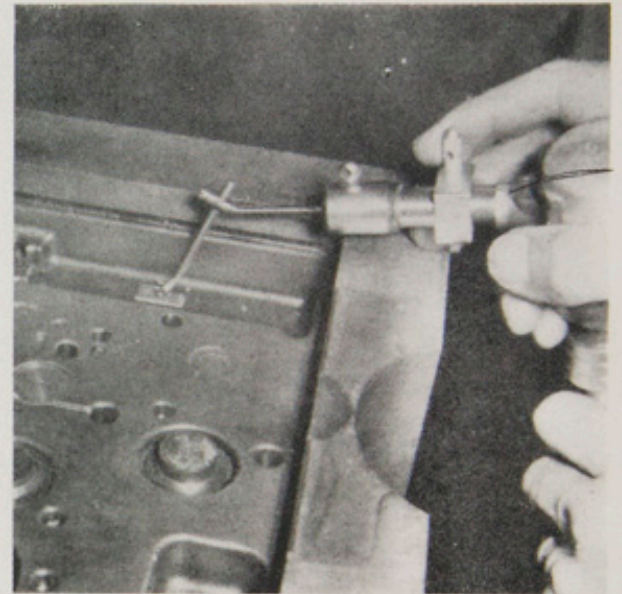
## POLISSAGE



Le polissage diffère du rodage en ce sens que le polissoir ne possède pas lui-même un pouvoir d'abrasion. En effet, le polissage est obtenu par l'interposition d'une pâte abrasive entre la pièce à polir et le polissoir. Il faut souligner que le polissoir est fait d'une matière plus tendre que la pièce à usiner, car autrement les actions respectives seraient interverties.

Les opérations de polissage doivent être effectuées avec beaucoup de soin et de propreté, sinon il peut arriver que des corps étrangers ou de la poudre abrasive plus grossière provenant d'opérations précédentes viennent endommager une surface près d'être terminée.

Les opérations de polissage doivent être exécutées avec beaucoup de soin et de propreté, sinon on risque d'abîmer les surfaces sur le point d'être terminées. Lorsqu'on remplace une poudre de polissage par une autre poudre plus fine, veiller à ce qu'il ne reste aucune particule de la poudre précédente qui se mélangerait à cette poudre plus fine. Lorsqu'on effectue de tels changements, on doit nettoyer la pièce en travail, les outils et les mains, avec du pétrole. Ce pétrole sert également de liant pour la poudre à polir et de lubrifiant pendant l'utilisation. La pâte d'adoucissage est un mélange de poudre abrasive et de pétrole et celle-ci est appliquée sur les outils en rotation au moyen d'un bâtonnet pendant le travail. Les mouvements de rotation ou de va-et-vient des outils devront être exécutés à une vitesse relativement réduite afin d'éviter des projections de la pâte.



## PÂTES DIAMANTÉES ELGIN (USA)

Le diamant est le plus dur des abrasifs connus. Le carbure de bore, son suivant immédiat dans l'échelle des duretés, est quatre fois moins dur.

La structure cristalline de base du diamant présente de nombreuses arêtes coupantes et ces arêtes, étant donné leur dureté, ne s'effritent pas, même sous de fortes pressions.

La ELGIN NATIONAL WATCH COMPANY a tenu à profiter au maximum dans l'élaboration de ses pâtes de cette qualité particulière du diamant et ses laboratoires se sont orientés principalement sur trois points :

- 1° Le choix du diamant employé.
- 2° La répartition parfaite du diamant dans un liant.
- 3° La composition granulométrique des pâtes ELGIN atteint un degré de perfectionnement rarement réalisé.

Le grand pouvoir abrasif des pâtes diamantées ELGIN permet un travail très rapide à partir d'une surface obtenue avec toile abrasive de grain N° 280.

L'attaque de la surface ainsi obtenue peut être commencée avec la pâte ELGIN 45 médium et continuée jusqu'au poli métallographique à l'aide des pâtes suivantes utilisées dans l'ordre :

ELGIN 15 Heavy  
ELGIN 6 Médium  
ELGIN 1 Médium

A noter que deux millimètres cubes de pâte ELGIN permettent de travailler une surface d'un décimètre carré.

Les pâtes diamantées ELGIN sont fabriquées sous le contrôle du Bureau de Normalisation et du Département du Commerce des U.S.A.