

MACHINE À SURFACER ET POLISSAGE DE 1M

FICHE N° 388

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : SERETECH ; SERETECH ; SERETECH

Domaines : Astronomie

Sous-domaines : Astrophysique

Organisme : LAM-CNRS-AMU-CNES

Ville : Marseille

Modèle : de machine à 1m

Matériaux :

Description

La machine de surfacage pour la fabrication d'optiques de taille allant jusqu'à 800 mm de diamètre en 2 grandes étapes : Le plateau de 1 m, qui porte le miroir, est en rotation en flottement sur un film de bain d'huile pour réduire les frottements et les forces des moteurs d'entrainements et le tout dans une structure en fonte. Le plateau tourne dans un sens à une certaine vitesse réglable. Au-dessus du plateau se trouve un bras suspendu qui crée un mouvement de déport de l'outil de vas et viens. L'ensemble est commandé par une table de commande.

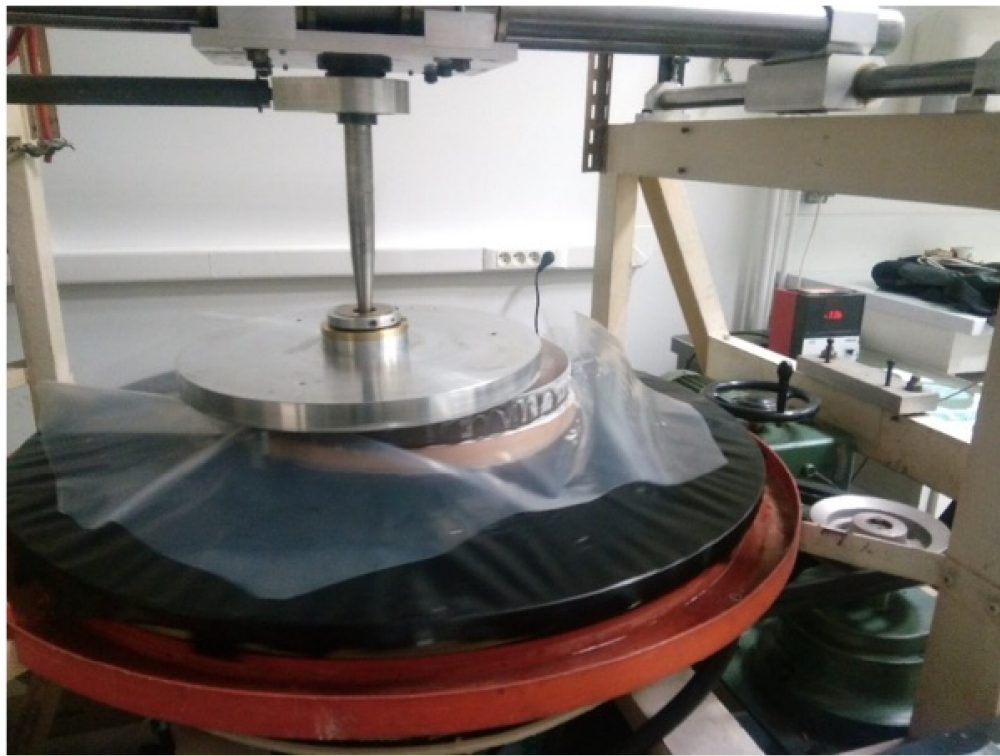
Action de surfacage optique en 2 grandes étapes : 1 : l'abrasion libre qui consiste à réaliser des micro-cassures dans la matière, en faisant un apport d'abrasif libre sur un support en rotation. Il faudra diminuer l'amplitude des micro-cassures par des étapes successives d'usure avec des abrasifs de plus en plus fins, jusqu'à obtenir une surface doucie en vue de la préparation au polissage. On emploie des abrasifs de taille allant de 120µm à 10µm (Corindon, Grenat, Carborundum etc...)

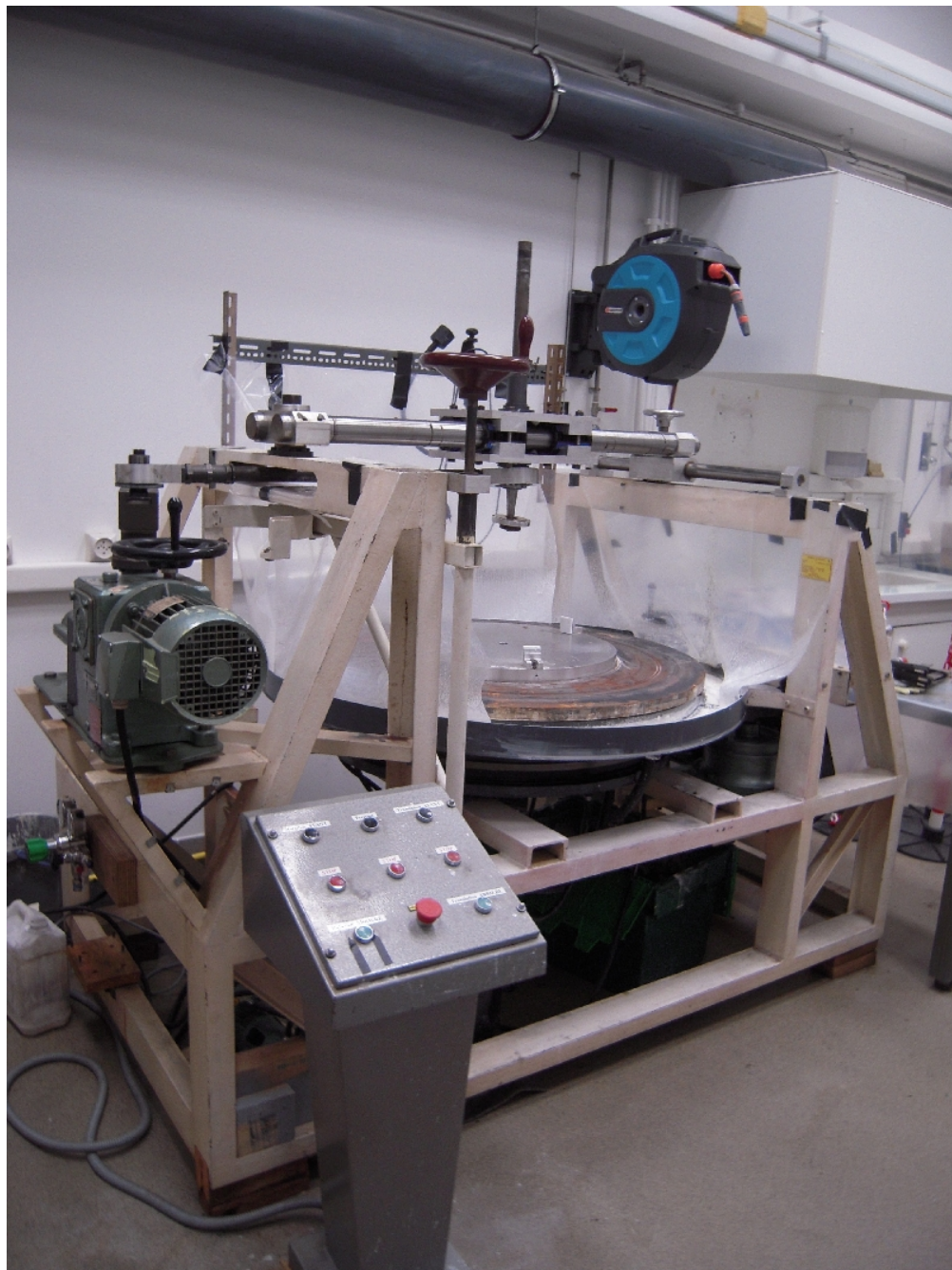
2 : Étape finale de polissage qui va donner les caractéristiques optiques à la pièce (Rayon de courbure, angle, planéité, rugosité, hautes fréquences spatiale) par l'action mécanique des mouvements de l'outil est du miroir en engendrant un fluage des molécules de verres en contact avec l'oxyde utilisé dans la solution aqueuse. C'est un procédé qui utilise un processus Mécano - Chimique par une utilisation de poudre d'oxyde [0.6µm à 2µm] (cerium, zirconium, opaline...etc) inséré entre le miroir et un outil en poix.

Polissage sous contrainte. L'ensemble de machines de polissage est équipé de système de pression/dépression pneumatiques et mécaniques qui permettent de contrôler la forme des miroirs durant la fabrication

Utilisation

La machine est utilisée dans les ateliers du Laboratoire d'Astrophysique de Marseille.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Machine à surfacer et polissage de 1m (SERETECH ; SERETECH ; SERETECH), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=24533>, consulté le 2026-07-28