**Cahier des charges pour la réalisation de
surfaçages optiques**

# Objectif du document

Ce document constitue le cahier des charges à remplir pour demander des travaux de surfaçage optique de précision réalisées par la plateforme technologique POLARIS du LAM.

# Moyens et types de surfaçages réalisables

Les moyens de surfaçages de la plateforme POLARIS sont décrits dans le document « POLARIS Technological Facility: Optical Fabrication tools » (référence LAM.PTF.NOT.1065).

La plateforme technologique POLARIS du LAM comprend plusieurs tours de polissage et de façonnage de verre couvrant des dimensions centimétriques jusqu'au métriques, permettant une grande variété de travaux de surfaçage. En particulier, toutes les machines de polissage sont équipées pour faire du polissage sous contrainte afin d'obtenir des surfaces asphériques ou free-form de qualité de poli exceptionnelle.

# Cahier des charges des surfaçages requises

Le formulaire ci-dessous permet de détailler la demande de surfaçages. N’hésitez pas à ajouter des schémas, photos, plans et autres informations non mentionnées dans ce document qui semblent importantes pour réaliser les travaux.

## Informations générales

|  |  |
| --- | --- |
| Nom du projet | TraThI |
| Demandeur | Lounès TADRIST – Racim HACINI |
| Date de la demande | 21/06/2024 |
| Date de réalisation souhaitée | 1er semaine de juillet si possible |

## Composant

|  |  |
| --- | --- |
| Désignation / Référence |  |
| Fabricant / Fournisseur |  |
| Forme | Circulaire |
| Dimensions | Diamètre de 34mm, épaisseur de 0.3 mm |
| Poids | Négligeable |
| Matériau(x)  | Cuivre, Laiton |
| Monture mécanique fournie ? Si oui : dimensions / interfaces ?  | Non |
| Niveau de propreté requis ? \* |  |

\* Possibilité de réaliser des collages en salle propre ISO5.

|  |
| --- |
| **Description du blank (par le projet)** |
|  | **Spécification** | **As-built** | **Commentaires** |
| Matériau | Cuivre, Laiton |  |  |
| Diamètre zone utile optique | 34mm |  |  |
| Epaisseur au centre / au bord |  |  |  |
| Trou central (si oui : diamètre) |  |  |  |
| Masse |  |  |  |
| Chanfrein |  |  |  |
| Quantité | 3 |  |  |

|  |
| --- |
| **Spécifications du polissage (par le projet)** |
|  | **Spécification** | **As-built** | **Commentaires** |
| Forme de la surface polie : plane/sphérique/asphérique et concave/convexe | N/A | Plane |  |
| Type de surface : on-axis ou off-axis | N/A | On axis |  |
| Si off-axis : valeur de décentrage | N/A |  |  |
| Rayon de courbure et tolérance |  |  |  |
| f-number | N/A |  |  |
| Constante conique et tolérance | N/A |  |  |
| Coefficients d’asphéricité ou coefficients de Zernike (sphere3, coma, astig…) | N/A |  |  |
| Erreur de forme RMS/PTV SFE globale (hors piston, tilts et courbure)A spécifier sur la zone utile et en dehors |  |  |  |
| Erreur de forme RMS/PTV SFE : basse fréquences spatiales (1-3 cycles par pupille ; 11 premiers Zernike hors piston, tilts et courbure)A spécifier sur la zone utile et en dehors | N/A |  |  |
| Erreur de forme RMS/PTV SFE : moyennes fréquences spatiales (3-30 cycles par pupille ; 36 premiers Zernike hors piston, tilts et courbure)A spécifier sur la zone utile et en dehors | N/A |  |  |
| Erreur de forme RMS/PTV SFE : hautes fréquences spatiales (30-100 cycles par pupille ; au-delà des36 premiers Zernike hors piston, tilts et courbure)A spécifier sur la zone utile et en dehors | N/A |  |  |
| Rugosité RMSSurface/profilA spécifier sur la zone utile et en dehors | Polie miroir |  |  |
| Cosmétique : scratch-dig ou norme ISO 10110A spécifier sur la zone utile et en dehors |  |  |  |
| Concentricité face avant / face arrière | N/A |  |  |
| Parallélisme face avant / face arrière |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Définition du blank (à remplir par la plateforme)** |
|  | **Spécification** | **As-built** | **Commentaires** |
| Diamètre extérieur (marge au bord) |  |  |  |
| Planéité initiale de la surface à polir |  |  |  |
| Forme et planéité de la face arrière |  |  |  |
| Parallélisme des faces |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Gamme de fabrication (à remplir par la plateforme)** |
| Amplitude PTV de l’asphérisation / Volume de matière à retirer |  |  |  |
| Rayon de courbure de polissage |  |  |  |
| Polissage pleine taille ou local |  |  |  |
| Polissage passif ou actif |  |  |  |
| Type d’outils |  |  |  |
| Gamme d’abrasifs / Consommables |  |  |  |
| Métrologie du RoC |  |  |  |
| Métrologie de l’erreur de forme |  |  |  |
| Métrologie de la rugosité |  |  |  |
| Métrologie de la cosmétique |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Délai/budget/ressources** |
| Délai |  |  |  |
| Budget |  |  |  |
| Personnes affectées |  |  |  |
| Moyens techniques affectées |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Nom et signature, Date** |
| **Validation plateforme :****1-Opérateur colleur****2-Responsable technique****3-Responsable plateforme** |  |
| **Validation Qualité** |  |
|  | **Validation chef de projet** |  |

**Remarques et commentaires additionnels:**

Les échantillons fournis doivent avoir une finition miroir (Polissage parfait), sans aucune rayure, micro-cavité ou aspérité visible sous le microscope (On cherche une excellente finition de rugosité)

Les échantillons seront munis d’un ou plusieurs sites de nucléation fabriqués à l’aide d’une fraiseuse. Les sites seront d’un diamètre de 200 µm et de profondeur 200 µm.



