

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot n ° 2 : l'acquisition d'une rectifieuse plane destinée à l'usinage de précision

Le présent document définit les exigences techniques et fonctionnelles pour **l'acquisition d'une rectifieuse plane destinée à l'usinage de précision** dans le cadre des travaux conduits au sein du département génie mécanique de l'IUT de BREST MORLAIX. La machine sera utilisée par des personnels aguerris mais aussi par des étudiants novices dans la rectification. La facilité de prise en main et la robustesse du matériel sont des éléments importants.

Le constructeur s'efforcera de proposer une solution complète opérationnelle (machine + accessoires) directement utilisable après réception et formation.

1 Définition générale

La rectifieuse plane proposée sera exclusivement du matériel neuf. Elle sera équipée de déplacements automatiques des 3 axes (X, Y et Z) avec moteurs pour approche automatique et pour avances rapides et positionnement vertical. Elle comportera :

- un déplacement d'approche et de dégagement sur le vertical + descente automatique.
- un dispositif de prises de passes automatiques sur le vertical avec cycles plongée et balayage (continu ou intermittent)

La rectifieuse devra pouvoir rectifier différents matériaux métalliques : aciers, aciers inoxydables, alliages d'aluminium.

La machine, ses équipements et ses accessoires sont conformes :

- au présent cahier des charges.
- à la législation en vigueur sur le site de l'IUT.
- à la réglementation en vigueur dans le domaine hexagonale et européen (directive 2006/42/CE)

2 Capacités de rectification

- Dimensions de la table : 250 x 500 mm
- Surface de rectification : 250 x 500 mm
- Charge maxi sur la table : 250 kg
- Distance centre broche - surface table : 500 mm

3 Déplacement

Trois axes motorisés X, Y, Z :

- Déplacement longitudinal (axe X) :
 - Motorisation hydraulique.
 - Avance 5 à 20 m/min.
 - Moteur hydraulique : 2.0 HP
- Déplacement transversal (axe Z) :
 - Motorisation électrique ou hydraulique.
 - Incrément déplacement automatique transversale : 0,5 à 12 mm.
 - Réglage automatique des butées transversales depuis le pupitre de commande
- Déplacement vertical (axe Y) avec prise de passe automatique :
 - Montée / baisse de la broche porte meule rapide motorisée
 - Valeur de la prise de passe automatique : 0,001 à 0,1mm
 - Valeur de la prise de passe manuelle : 0,001 mm

4 Meule

La meule souhaitée aura les caractéristiques suivantes :

- Diam x Largeur : Ø 203 x 19 mm
- Alésage : 31,75 mm
- Vitesse de rotation de la meule : 2850 tr/min
- Un variateur de vitesse de rotation de la broche sera proposé en option
- Puissance moteur : 3.0 HP

Le titulaire peut proposer un autre type de meule.

5 Equipements et accessoires

La rectifieuse sera livrée avec les équipements et accessoires suivants :

- Dispositif de visualisation des axes
- Plateau électromagnétique : 250 x 500 mm
- Démagnétiseur
- Étau de précision pour serrage pièce amagnétique
- Bac d'arrosage avec pompe + filtration papier à défilement auto + séparateur magnétique. Le liquide de coupe sera livré avec la machine
- Trois flasques porte meule standard livrés avec 3 meules (une pour acier doux, une pour acier inoxydable, une pour alliage d'aluminium)
- Un extracteur + un axe d'équilibrage
- Un banc d'équilibrage « roller type »
- Un porte-diamant sur table ou plateau (avec diamant) avec système de dressage automatique et compensation de meule
- Un dispositif de graissage centralisé automatique (livré avec la graisse)
- Un dispositif d'éclairage

6 Raccordement, fluide et outillage

La machine est conçue et réalisée pour assurer une robustesse et une longévité convenables, même en milieu scolaire, où certaines fausses manœuvres sont possibles :

6.1 Matériel de base fourni obligatoirement à la livraison :

- Jeu d'outils de service
- Pieds de mise à niveau si nécessaire ou nécessaire de fixation au sol

6.2 L'alimentation électrique de la machine :

- 400 V - 50 Hz tétra avec les protections de l'équipement adéquat

7 Document concernant la conduite, la surveillance et l'entretien de la machine :

Le titulaire fournira à l'IUT en 1 exemplaire papier et 1 exemplaire numérique l'ensemble de la documentation nécessaire à l'installation, l'utilisation et la maintenance de l'équipement.

Ces documents seront livrés au plus tard lors de la mise en service de la machine :

- 7.1 La machine est accompagnée d'une documentation technique en langue française**
- 7.2 Le directeur de commande est accompagné d'un manuel de programmation et d'un manuel opérateur**
- 7.3 Un dossier machine est fourni comprenant l'identification de tous les matériels, composants, en liaison avec les schémas (électriques, pneumatiques, ...) détaillés**
- 7.4 Un manuel de maintenance est fourni comprenant notamment :**
 - La périodicité d'intervention selon les organes,
 - La documentation nécessaire au changement des pièces d'usure,
 - Les consommables préconisés

8 Mise en place de la machine et mise en service :

- 8.1 Le transport, le déchargement, la mise en place seront assurés par le constructeur, en garantissant la protection des locaux et des équipements.**
- 8.2 La machine doit pouvoir être acheminée avant montage et installation par une porte de 2m de large et de 2,05m de haut, ou par une porte de 1,80m de large et 2,40m de haut (voir en annexe le plan de masse de l'atelier)**
- 8.3 La mise en service (incluant le raccordement aux réseaux) est assurée par le constructeur sur le site de l'IUT.**
- 8.4 Un certificat de contrôle géométrique est délivré conformément à la Norme Française en vigueur**

9 Formation :

Une formation lors de la mise en service de prise en main sera assurée au sein du site pour les enseignants et techniciens de l'atelier productique, 6 personnes. L'objet de cette formation portera sur la mise en œuvre pour opérateur débutant/confirmé et la maintenance préventive de la machine

10 Garantie et Contrôle de Conformité

- Les conditions de garantie proposées dans l'offre peuvent être plus favorables que celles indiquées ci-dessous. Dans ce cas, elles se substituent aux conditions minimales.
- Ce matériel devra être garanti sur site (pièces, main d'œuvre et déplacement inclus) au moins deux ans à partir de la date de mise en service
- Une extension de garantie pourra être proposée au titre d'une prestation supplémentaire éventuelle
- Le fournisseur s'engage à assurer l'assistance et la maintenance logicielle et matérielle (pièces de rechange) dans le cadre de la garantie du système.
- La garantie comprend les frais de mise en œuvre, de déplacement, d'hébergement, la fourniture des pièces détachées et tous les frais relatifs à la mise en bon ordre de marche du matériel

- Le candidat indiquera impérativement dans son offre les prestations et fournitures non couvertes par la garantie.
- La machine devra être conforme à la réglementation en vigueur en matière de sécurité. Ce matériel doit être accompagné d'un certificat de conformité.

11 Service après-vente

Pour le service après-vente, il est attendu un support technique de qualité et un support téléphonique en langue française, dépannage sous 48h sauf cas de pièces nécessitant un délai d'approvisionnement. Les candidats préciseront à titre d'information l'organisation de leur SAV :

- Le personnel (nombre, localisation) ;
- Le taux horaire d'intervention hors contrat ;
- Les frais fixes divers d'intervention ;
- Les délais contractuels d'intervention ;
- Les horaires d'intervention ;
- Les horaires de disponibilité du support téléphonique ;
- Le détail des prix des consommables et des pièces d'usure et une estimation de leur consommation pour 200h d'usinage..

12 Maintenance et réparation :

La maintenance de l'appareil devra pouvoir être assurée bien au-delà de la garantie. Le candidat chiffrera et détaillera la maintenance courante en précisant les fréquences d'intervention.

Il devra aussi préciser ses engagements concernant la disponibilité des pièces détachées du système concerné (durée, délais de livraison...).

Lors de la réparation de l'équipement, le délai d'intervention sera un critère pris-en compte.

13 Livraison

Le délai de livraison est de **de 4 mois maximum** à compter de la notification du marché.

Lorsque le délai de livraison est spécifié, l'entreprise est tenue à s'y engager.

La date de livraison sur site sera fixée en accord avec l'acheteur.

Les fournitures seront livrées à destination franco de port. Le transport s'effectuera sous la responsabilité du titulaire du marché jusqu'au lieu de livraison spécifié ci-après.

Le conditionnement, le chargement, l'arrimage, le déchargement et le déballage seront effectués sous sa responsabilité.

La livraison se fera dans les locaux du département GMP de l'IUT de Brest, dont l'adresse postale est la suivante :

IUT de Brest, Département GMP

Rue de Kergoat - CS 93837

29238 BREST CEDEX 3

14 Présentation de l'offre :

L'offre sera constituée d'un devis précisant impérativement :

- La composition détaillée de la fourniture (mémoire technique) ;
- Le prix global forfaitaire de l'offre (DPGF) ;
- La durée de garantie ne pourra être inférieure à deux ans.

15 L'offre sera accompagnée des documents suivants :

- Une documentation commerciale.
- Un document présentant les caractéristiques techniques du matériel.
- Toute documentation de nature à étayer l'offre.

16 Composition de l'offre :

Le prix de l'offre inclut :

- L'ensemble des fournitures tel que décrit dans le descriptif
- L'installation et la mise en service du matériel
- La formation des utilisateurs ; si celle-ci se fait sur le site de l'IUT, l'offre intégrera les frais de déplacement, d'hébergement et de restauration du/des formateur(s).

Les variantes sont admises : ☐ OUI ☒ NON

Une variante est une solution technique différente de celle pensée par l'acheteur, proposée par le candidat, et aboutissant au minimum aux mêmes performances minimales attendues ou offrant les mêmes caractéristiques minimales exigées.

17 Notation :

Valeur technique	Prix	Garantie/SAV
60%	30%	10%

ANNEXE

