

## Marché de fourniture

N° PA2026-012

Fourniture, installation et mise en service d'un centre usinage CNC à broche verticale 5 axes continus

## Annexe au CCTP : Cadre de réponse

### 1. Caractéristiques techniques minimales

| Critère                       | Exigence minimale                                                                                                      | Réponse du candidat |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Architecture                  | Centre d'usinage CNC à broche verticale, 5 axes continus                                                               |                     |
| Courses linéaires             | Course X $\geq$ 1 000 mm ; course Y $\geq$ 600 mm ; course Z $\geq$ 600 mm                                             |                     |
| Plateau / table rotative      | Diamètre utile $\geq$ 600 mm                                                                                           |                     |
| Charge admissible sur plateau | Charge maximale admissible $\geq$ 450 kg                                                                               |                     |
| Cinématique 5 axes            | Usinage 5 axes continus ; axes rotatifs intégrés permettant l'orientation complète des pièces usinées                  |                     |
| Broche                        | Vitesse maximale $\geq$ 12 000 tr/min ; puissance maximale $\geq$ 22 kW ; entraînement direct ou dispositif équivalent |                     |
| Interface porte-outil         | Cône 40 minimum ou équivalent technique                                                                                |                     |
| Magasin outils                | Capacité $\geq$ 30 outils                                                                                              |                     |

| Critère                               | Exigence minimale                                                                                                                                                          | Réponse du candidat |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Étau auto-centrant et rehausse</b> | Dispositif de bridage complémentaire livré séparément de la machine de base                                                                                                |                     |
| <b>Avances rapides</b>                | Avances rapides sur axes linéaires $\geq 30$ m/min                                                                                                                         |                     |
| <b>Arrosage centre broche</b>         | Système d'arrosage centre broche $\geq 20$ bars                                                                                                                            |                     |
| <b>Arrosage</b>                       | Réservoir de liquide de coupe $\geq 200$ L et dispositif d'arrosage adapté à l'usinage 5 axes                                                                              |                     |
| <b>Arrosage</b>                       | Buse d'arrosage programmable                                                                                                                                               |                     |
| <b>Palpage</b>                        | Système de palpage intuitif sans fil pièce et outil intégré dans l'offre de base                                                                                           |                     |
| <b>Convoyeur</b>                      | Convoyeur de copeaux à bandes                                                                                                                                              |                     |
| <b>Fonctions logicielles</b>          | Fonctions de pilotage adaptées à l'usinage 4/5 axes continus, incluant le contrôle du point central outil et les décalages dynamiques de repère, ou équivalent fonctionnel |                     |
| <b>Option de logiciel</b>             | Usinage grande vitesse, vitesses d'avance plus élevées $\geq 30$ m/min et trajectoires d'outils plus complexes                                                             |                     |
| <b>Commande et connectivité</b>       | Commande numérique moderne avec interface Ethernet intégrée ; capacité de transfert de programmes et de sauvegarde                                                         |                     |

| Critère                       | Exigence minimale                                                                                                                                 | Réponse du candidat |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Sécurité et protection</b> | Cartérisation complète limitant les projections de copeaux et de liquide ; fonctions de sécurité machine conformes à la réglementation applicable |                     |
| <b>Documentation</b>          | Documentation opérateur, programmation et maintenance fournie au minimum en français ou en anglais                                                |                     |

## 2. Cadre de réponse technique du candidat

| Critère                  | Valeur ou exigence                                       | Conforme (O/N) | Observation / document de preuve |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------|
| <b>Courses X / Y / Z</b> | $\geq 1\,000 / 600 / 600$ mm                             |                |                                  |
| <b>Plateau</b>           | $\varnothing$ utile $\geq 600$ mm ; charge $\geq 450$ kg |                |                                  |
| <b>Broche</b>            | $\geq 12\,000$ tr/min ; $\geq 22$ kW                     |                |                                  |
| <b>Magasin outils</b>    | $\geq 30$ outils                                         |                |                                  |
| <b>Palpage</b>           | Pièce + outil inclus                                     |                |                                  |
| <b>Fonctions 5 axes</b>  | TCP / DWO ou équivalent                                  |                |                                  |
| <b>Connectivité</b>      | Ethernet inclus                                          |                |                                  |
| <b>Formation</b>         | 2 jours minimum                                          |                |                                  |
| <b>Garantie</b>          | 24 mois minimum                                          |                |                                  |

Le..... , à .....

Pour le représentant habilité du candidat,

Monsieur/Madame .....

*Fonctions :* .....

*Signature :*