Financeur :

GIP FCIP
CFA de l'académie de Toulouse
75 rue Saint Roch
CS 87703
31077 TOULOUSE CEDEX 4

Réception des offres :

Lycée La Découverte
Avenue Léo Lagrange
12300 DECAZEVILLE
Tél : 05 65 43 61 72 Fax : 05 65 43 61 79
mél: guy.aldebert@ac-toulouse.fr

CAHIER DES CHARGES centre d'usinage 3 AXES

1. Définition générale :

- Centre d'usinage vertical de production industrielle à architecture ouverte 3 axes numérisés continus en simultané
- Bâti le plus rigide possible;
- Carénage intégral avec vision maximum de l'outil en travail;
- Respect des règles et normes de sécurité en vigueur dans la législation en cours, normes CE;
- Accessibilité maximum de la table de travail;

2. Dimensions et capacités

- Broche :
  - attachement outil type BT40;
  - système de nettoyage outil et attachement à chaque changement;
  - serrage desserrage automatique des outils;
  - fréquence de rotation 8000 tr/min minimum;
  - puissance à la broche : 20kW mini;
  - couple à la broche : 100Nm;
  - broche réfrigérée et groupe frigo inclus;

- Courses :
  - longitudinale X : 650 mini
  - transversale Y : 400mini
  - verticale Z : 450 mini
  - vitesse de travail X, Y, Z : 0 à 15 m/min mini
  - accélération : standard constructeur;
- Table :
  - dimensions table : 800 x 300mm mini;
  - charge admissible: 500Kg minimum;
  - accessibilité maximum de la table par portes coulissantes;
- Magasin d'outils :
  - 20 outils mini;
  - Ø max des outils admissibles : 100mm mini
  - poids max de l'outil : 10 Kg
  - longueur max de l'outil admissible : 250mm mini;
- Lubrification :
  - Système d'arrosage programmable de l'outil en travail,
  - Capacité réservoir de liquide d'arrosage 150 litres mini

3. Directeur de commande numérique

- Le DCN comprendra un mode ISO traditionnel, l'accès à une programmation conversationnelle et un mode de simulation d'usinage.
- Sortie réseau Ethernet;
- Logiciel de télé chargement des programmes courts et longs usinage mode passant.
- Capacité mémoire suffisante pour télécharger des programmes longs;
- Capacité mémoire de 1Go mini
- Visualisation graphique sur écran LCD couleur;
- Simulation graphique des programmes;
- Commande d'axes par manivelle commutable;
- Cycles d'usinage personnalisés;
- Connexion USB;
- Possibilité de stockage des paramètres et des programmes sur disque dur;
- Post processeur interfacé CATIA V5 adapté à la MOCN et à la spécificité de l'outillage (formes complexes sur empreintes de moules d'injection);

4. Construction de la machine

- La machine est conçue et réalisée pour assurer une robustesse et une longévité convenables même en milieu scolaire où certaines fausses manœuvres sont possibles.
- Alimentation électrique 400V 50Hz sur prise *Canalis*.
- Guidage assuré par des rails avec patins à rouleaux et graissage centralisé, le tout devra offrir un ensemble sans jeu, rigide et compact.
- Règles optiques;
- La structure devra être rigide et de grande stabilité.
- La précision géométrique et les essais pratiques de réception devront être conformes à la norme E60-172.
- L'accessibilité à la table doit être la meilleure possible pour un chargement et déchargement des pièces dans les meilleures conditions pour l'opérateur.

5. Sécurité

- La machine devra être conforme aux normes de sécurité en vigueur en France et dans l'UE.
- La machine est livrée avec un dispositif d'éclairage puissant et efficace de la zone de travail.

6. Documentation concernant la conduite, la surveillance et l'entretien de la machine

- La machine est accompagnée d'une documentation technique en langue française en deux exemplaires, cette documentation (plan, schémas et contenu) est conforme à la définition donnée par le document suivant : ....
- Le directeur de commande est accompagné d'un manuel de programmation et d'un manuel opérateur tous deux en langue française.
- Un dossier machine comprenant l'identification de tous les matériels, composants, en liaison avec les schémas (électriques, hydrauliques, pneumatiques) détaillés. La nomenclature des pièces, composants, etc. est désignée par la référence fabricant.
- Un logiciel de téléchargement approprié sera fourni pour permettre la réinitialisation éventuelle du directeur de commande et de l'automate intégré ou séparé.

7. Mise en place de la machine

- Le transport de la machine jusqu'à sa destination finale sera assuré par le constructeur.
- Le déchargement et la mise en place de la machine sera assurée par le constructeur sur le site.
- La réception sera effectuée sur le site suivant la norme E60-172, par la réalisation d'une pièce type.

8. Mise en service

- La mise en service sera assurée par le constructeur sur le site et il sera délivré un certificat de conformité à la réglementation en vigueur.
- Un certificat de contrôle géométrique sera délivré conformément à la Norme Française en vigueur.

9. Régime électrique

- Le régime électrique est celui de l'établissement soit une tension de 400V, une fréquence de 50Hz et une intensité de 16A;
- Transformateur à fournir si le régime machine n'est pas celui de l'atelier;

10. Formation

- Il est prévu 5 jours de formation (machine, directeur de commande, entretien, périphériques) sur le site pour le groupe de personnes qui sera intéressé par la conduite de la machine (professeurs);
- Deux séances de formations (3 jours + 2 jours) seront appréciées;

11. Accessoires et périphériques

- une sortie RJ45 permettant une adresse IP de la machine.
- Un palpeur 3D pour le dégauchissage (balançage des pièces), le repositionnement et le contrôle de la pièce en cours d'usinage;
- Un assortiment de clefs nécessaires à la maintenance de niveau 1 de la machine.
- Table machine équipée d'un jeu d'écrous de table pour la fixation des montages.
- Porte pièce :
    - 1 étau de précision, 200mm d'ouverture
    - 1 étau de précision surélevé (réf. SMW Autoblock GENIUS 200) avec ses accessoires :
        - Butée latérale de positionnement (réf. 58 50 41 19)
        - Paire de mors lisses / rainurés (réf. 58 50 41 19)
        - Jeu de brides de fixation avec té de 14 mm (réf. 58 02 27 93)
        - Tasseau de fixation avec vis M12 (réf. 51 50 25 93)
        - Jeu de clavette de positionnement largeur 14 h6 (réf. 58 01 15 93)
        - Clé dynamométrique (réf. 51 50 10 02)
        - Clé de serrage standard (réf. 51 50 29 10)
        - Jeu de 4 inserts ronds « h11 » lisses (hauteur 11 mm) (réf. 58 90 61 14)
        - Jeu de 4 inserts ronds « h11 » à striures (hauteur 11 mm) (réf. 58 90 61 24)
        - Jeu de 4 inserts ronds « h19 » lisses (hauteur 19 mm) (réf. 58 90 62 24)
        - Jeu de 4 inserts ronds « h19 » à striures (hauteur 19mm) (réf. 58 90 62 14)
        - Jeu de 4 inserts ronds « h24 » lisses (hauteur 24 mm) (réf. 58 90 63 14)
        - Jeu de 4 inserts ronds « h24 » à striures (hauteur 24mm) (réf. 58 90 63 24)
        - Paire de mors standards avec inserts carbure à picots (réf. 58 50 42 19)
        - 20 inserts carbure à picots (réf. 51 99 20 08)
- Un pistolet d'arrosage pour le nettoyage et l'évacuation des copeaux;
- Un lot d'attachement BT40 :
    - 10 mandrins à pince ER32
    - 2 jeux de pinces ER32 (de 2 à 20 mm)
    - 1 attachement Weldon diamètre 20,
    - 1 attachement Weldon diamètre 25,
    - 6 attachement Weldon diamètre 14,

12. Service

- Le fournisseur assure une garantie totale des pièces, main d'œuvre et déplacements de 12 mois minimum, 24 mois de préférence.
  Toutes les pièces constituant la machine devront être approvisionnées sous 72 h maximum et être en stock chez les fournisseurs locaux ou au maximum nationaux pour une plus grande réactivité.
- Le fournisseur s'engage sur un délai de première intervention de 48 h ouvrées.
- Il est impératif de disposer d'un SAV ou d'une antenne locale ou régionale représentant le fabricant, ou mieux du fabricant lui-même.

13. Conformité

- Marquage CE obligatoire.