Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 01.11.2026



Ref : EWTGUIA520

IA 520 Système de fabrication automatisée pour l'industrie 4.0 (Réf. 058.52000)

Avec tour, fraiseuse, Robot, axe linéaire

Le système didactique IA 520 présenté ici représente une cellule de fabrication entièrement opérationnelle, également appelée cellule CIM (CIM = Computer Integrated Manufacturing).
L'installation permet de réaliser un processus de fabrication automatisé.
Le système IA 520 expose les principes fondamentaux en technique de manipulation (robots), en technique de fabrication (usinage CNC) et en technique de commande (API).
Un robot en hauteur sur dispositif de déplacement alimente deux machines CNC en pièces brutes se trouvant dans un stock.
Les cotes d'usinage des pièces usinées sont contrôlées au sein dune station de contrôle avant d'être stockées dans le dépôt de pièces finies.
Les différentes machines sont commandées via des données de planification et de commande définies.
Les données correspondantes sont mémorisées dans un logiciel et traitées par les unités de commande des différentes machines.
Un API surveille et contrôle les différentes étapes. La cellule de fabrication est équipée de tous les capteurs et dispositifs de commande nécessaires.
Les logiciels de commande et de programmation des machines CNC, du robot, du dispositif de déplacement et le logiciel pour l'API (surveillance et commande) sont exécutés sur deux PC.
Une modification de la programmation de l'API permet de modifier le déroulement du processus dans la cellule CIM.
Les entrées et les sorties de commande peuvent être reliées par un tableau de connexions de sorte à permettre une affectation flexible des machines et la mise en ?uvre de concepts spécifiques (par ex. l'intégration d'éléments supplémentaires).
Un programme de démonstration pour un processus de fabrication est inclus.
Dispositifs de sécurité empêchent de passer la main dans la zone de travail de la cellule CIM en marche.

Contenu didactique / Essais
- établissement de données relatives aux pièces à usiner
- réalisation d'un programme CNC
- programmation d'un robot industriel, auto-apprentissage inclus
- programmation d'un dispositif de déplacement
- programmation d'un API
- analyse de séquences processus
- imbrication de différentes séquences processus
- étude de la cinématique des robots
- développement de concepts de sécurité
- démarrage et arrêt d'installations automatisées
- comportement en cas de dysfonctionnements

Les grandes lignes

Date d'édition : 01.11.2026

- connaissance du déroulement d'un processus de fabrication automatisé
- API et logiciel de contrôle des processus pour la surveillance processus
- robot asservi à 5 axes en hauteur
- communication entre l'API et le logiciel de contrôle via USB

Les caracteristiques techniques
Dispositif de déplacement avec servomoteur DC
- déplacement: 2700mm
- reproductibilité: 0,1mm
- vitesse max.: 1,4m/s

Robot à 5 axes avec servomoteurs AC
- les 5 axes peuvent être mus simultanément
- système de préhension à 2 pinces: force de préhension réglable via air comprimé

Tour CNC
- puissance motrice: 490W
- distance entre pointes: 140mm
- hauteur des pointes: 20mm
- vitesse de rotation de la broche: 200...3200min^-1^
- avance programmable: 0...1500mm/min

Fraiseuse et perceuse CNC
- puissance motrice: 450W
- déplacements: x=225mm/y=150mm/z=140mm
- vitesse de rotation de la broche: 350...3500min^-1^

API
- 40 entrées numériques / 1 entrée analogique
- 40 sorties numériques

400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids
Lxlxh: 3270x1540x2350mm
Poids: env. 717kg

Necessaire au fonctionnement
Raccordement air comprimé: min. 6bar

Liste de livraison
1 installation dessai CIM
2 PC
1 documentation didactique

Catégories / Arborescence

Techniques > Maintenance - Productique > Automatismes > Atelier flexible de production - Robotique
Techniques > Automatismes > Atelier flexible de production - Robotique
Formations > BTS MS > Systèmes de production
Techniques > Automatismes > API et Parties opératives > Parties opératives

Date d'édition : 01.11.2026



