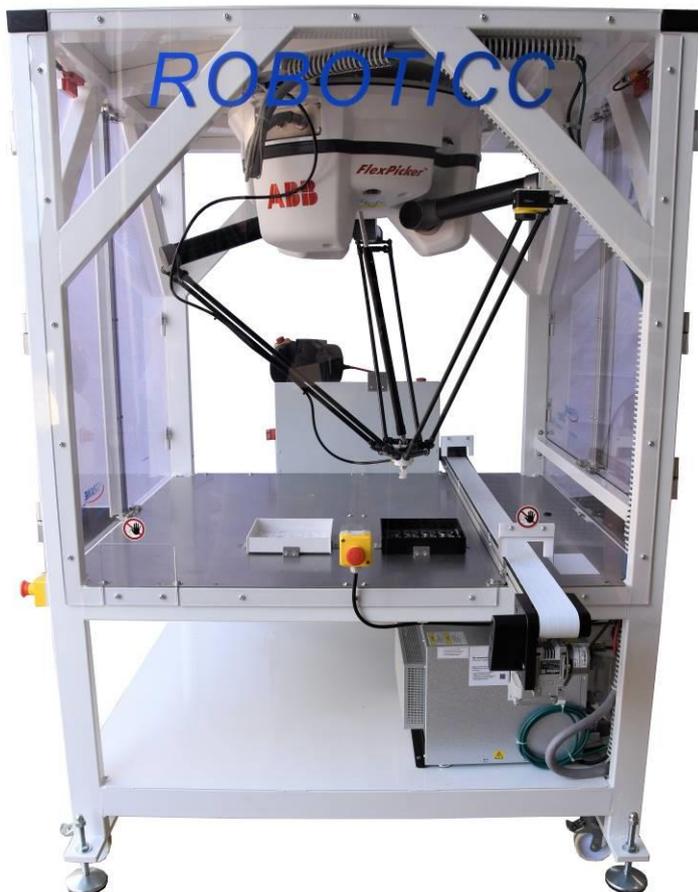


# Roboticc - D

Cellule robotisée autonome, multi application,  
avec robot industriel DELTA à 4 axes



**ROBOTICC - D est un système didactisé dont l'élément central - un robot Delta\* industriel à 4 axes - évolue dans une application de prise/dépose à la volée et de conditionnement de produits manufacturés.**

**Ce système automatisé peut être intégré dans une ligne de production.**

**La structure polyvalente de la cellule permet de nombreux autres développements, autour d'applications robotisées de prélèvement et de placement (Pick and Place), à grande vitesse.**

ROBOTICC comprend une enceinte de sécurité pourvue d'un robot avec son outil de préhension par le vide.

Un convoyeur à bande synchrone avec codeur achemine des produits dans la cellule robotisée.

Un système de vision, associé à la fonction 'tracking' du convoyeur, identifie les produits disposés en vrac sur le convoyeur et transmet leurs positions au robot afin de les saisir à la volée et en flux continu, pour les placer ou les organiser dans un réceptacle (boîte, plateau, ...).

## **Activités pédagogiques :**

- Programmation en et hors ligne et simulation du fonctionnement du robot dans son environnement,
- Réglage, entretien et maintenance mécanique du système industriel robotisé,
- Paramétrage et optimisation d'une production,
- Développements robotiques.

## **Principales filières concernées :**

- Maintenance industrielle,
- Pilotage de lignes et systèmes de production,
- Conception et Réalisation de Systèmes Automatiques,
- Informatique et réseaux.

# Roboticc - D

## Cellule robotisée autonome, multi application, avec robot industriel DELTA à 4 axes

Le robot qui équipe **ROBOTICC-D** est présent dans de nombreuses industries : électronique, agroalimentaire, médicale, ...

Développé par un constructeur de renom, **ABB**, il offre une grande flexibilité dans une solution compacte tout en garantissant un degré de précision avec des charge relativement élevées.

Grâce à son contrôle de mouvement, à ses temps de cycle courts et à sa précision, il peut fonctionner à des vitesses élevées dans des espaces réduits ou étendus, en conservant des tolérances strictes.

### Présentation de l'équipement

La cellule est construite sur la base d'un **châssis mécano soudé**, thermolaqué et équipé en partie basse de roulettes et de pieds réglables. Le piètement abrite le coffret de contrôle commande du robot.

Le châssis intègre un **convoyeur à bande synchrone**, une **table en inox**, support des accessoires péri-robotiques et le **coffret de contrôle commande général**.

L'enceinte de sécurité, entièrement transparente, dispose de deux portes à battants, équipées d'interrupteurs de sécurité.

Le convoyeur à bande d'amenée des produits (ex : capsules de café) est équipé d'un codeur incrémental qui permet à l'électronique de commande du robot d'en déterminer la vitesse défilement.

Au plafond de la cellule est fixé le **robot** avec son outil à ventouse et son **générateur de vide par venturi**.

Nous retrouvons également une **caméra avec rétro éclairage** qui permet au robot de reconnaître et saisir à la volée un produit sur le convoyeur.

### Coffret de contrôle-commande général :

A l'intérieur du coffret, les principaux constituants sont :

- les protections des circuits électriques et du coffret robot,
- une carte d'acquisition 'tracking',
- un variateur de vitesse pour le convoyeur,
- un relais de sécurité,
- une alimentation 24VDC,
- des borniers de raccordement.

Sur le côté est fixé un interrupteur-sectionneur cadenassable et un module de traitement de l'air (FRL) avec mise en pression progressive.

Il y a aussi les prises réseau pour :

- Programmation robot + caméra,
- Interface bus de terrain (Profinet par exemple).

### Baie de contrôle-commande du robot :

En face avant, les principaux constituants sont :

- un interrupteur rotatif 'marche',
- un commutateur à clé 'manu' 'auto',
- les connecteurs électriques pour les câbles d'interconnexion.

Ce coffret de dernière génération comprend toutes les fonctions pour assurer les commandes des axes et la gestion de l'environnement grâce à des fonctions intégrées d'automatisme et de communication industrielle.

Il est doté d'un **pupitre de programmation** ergonomique avec 'joystick', écran tactile couleur et bouton d'arrêt d'urgence.

Nota : le logiciel de simulation **ROBOSTUDIO** est un outil optionnel de programmation hors ligne et de simulation du robot dans son environnement. Il permet l'exploitation du jumeau numérique du robot parallèle dans des exercices d'intégration et de programmation

### Caractéristiques fonctionnelles du robot

- Capacité de charge : 3 kg
- Rayon d'action : 1 130 mm
- Répétabilité : 0,1 mm
- Masse : 120 kg

### Caractéristiques générales

Dimensions machines (environ) :

- L = 2060 mm (avec convoyeur) x l = 1500 mm x h = 1950 mm
- Masse : 550 kg
- Energies : 230V - 50Hz - Ph + N + T
- P max = 1,5 kVA

### Thèmes d'étude

- Analyse fonctionnelle d'un système industriel automatisé,
- Programmation, simulation et optimisation du robot,
- Gestion de la production,
- Réglage des paramètres lors du changement de produit,
- Conduite et programmation du robot par pupitre mobile opérateur,
- Interventions préventives et correctives sur le système (ex : changement de rotules des bras, ventouses, ...).

