

Du poste de travail à l'assistant cobot mobile : flexibilisez votre production | Manuel Cobots - partie 5

28 octobre 2025, 11:56

Ward Vanongeval

Cet article a été rédigé par l'ACRO (KU Leuven) dans le cadre du projet COOCK+ ROBUST, en collaboration avec Sirris.

Du poste de travail statique à l'assistance flexible à la production

Pour de nombreuses PME de l'industrie manufacturière, l'automatisation est un défi de taille. Les produits varient fréquemment, les tailles des séries sont limitées et les pièces doivent souvent être soumises à de nombreux processus. L'automatisation grâce à des robots installés à chaque poste de travail est rarement une option financièrement abordable. Un cobot mobile, qui peut être déplacé facilement entre différents postes de travail, offre dès lors une solution appropriée.

Dans le cadre du projet COOCK+ ROBUST, la KU Leuven (ACRO) et Sirris ont développé un modèle de démonstration consistant en un cobot monté sur une plateforme mobile. Cette mobilité est possible grâce à des **systèmes de roues modulaires**, qui allient flexibilité et précision.

Découvrez comment Sirris et la KU Leuven ont conçu un chariot cobot robuste et reconfigurable pour des applications en tôlerie. Téléchargez le casebook COOCK+ ROBUST pour un guide pratique, étape par étape, afin de construire votre propre cobot.

Téléchargez le casebook ROBUST

Qu'est-ce qu'un système de roues modulaire ?

Les systèmes de roues modulaires se composent de modules compacts dotés de roues à entraînement électrique. Grâce aux moteurs intégrés, ces modules permettent de déplacer des charges lourdes de manière flexible, tandis que leur propre poids reste limité. Ils sont ainsi particulièrement adaptés comme éléments de base pour les AGV (véhicule à guidage automatique) ou les AMR (robot autonome).

La combinaison avec des roues fixes ou pivotantes standard permet déjà de créer une plateforme mobile fonctionnelle à l'aide d'un seul module. Pour les charges plus lourdes ou les mouvements plus complexes, comme dans le projet ROBUST, plusieurs modules peuvent être combinés. Quatre modules KELO actifs ont été utilisés dans le démonstrateur, permettant de créer un poste de travail mobile stable disposant d'une grande capacité de charge.

Sécurisé, évolutif et adapté aux applications industrielles

L'automatisation dans un environnement industriel exige non seulement de la mobilité, mais aussi de la sécurité. Les modules de roues modernes sont conçus en conséquence :

- **Les fonctions de sécurité**, telles que Safe Torque Off (STO), permettent de mettre les moteurs immédiatement hors tension en cas d'arrêt d'urgence
- **Le contrôle du couple** garantit que le robot s'arrête en cas de collision avec une personne ou un objet, ce qui permet d'éviter tout dommage
- **La compatibilité** avec les réseaux industriels (comme EtherCAT) facilite l'intégration avec les scanners de sécurité, les capteurs et les actionneurs

Ces caractéristiques garantissent que le système est non seulement robuste, mais aussi évolutif. De nouvelles fonctionnalités ou du matériel supplémentaire peuvent être ajoutés facilement.

Pourquoi cette approche est-elle efficace ?

La force de ce système réside dans l'alliance de la simplicité mécanique, de la sécurité électrique et de la flexibilité logicielle. Un opérateur peut déplacer la plateforme cobot en toute sécurité jusqu'à un autre poste de travail. L'alignement se fait automatiquement ou avec une assistance manuelle minimale. Le poste de travail est ensuite couplé à la machine et le cobot peut être utilisé immédiatement.

Grâce à l'utilisation de réseaux industriels, la communication entre tous les composants reste claire. Comme chaque module, depuis la roue jusqu'au scanner de sécurité, fait partie du même réseau, le risque de panne est réduit et la maintenance est plus simple.

La mobilité comme incitation à l'automatisation intelligente

Les systèmes de roues modulaires offrent aux PME une solution intelligente et viable pour automatiser les processus de production sans gros investissement dans des installations fixes. Rendre mobiles les postes de travail existants permet non seulement d'accroître la flexibilité, mais aussi d'optimiser l'utilisation du cobot.

Le projet ROBUST montre que cette approche est réalisable, sur les plans tant technique qu'économique. Le démonstrateur illustre comment des systèmes de roues modulaires et un cobot industriel peuvent être utilisés pour construire une ligne de production reconfigurable adaptée aux besoins actuels.

ROBUST | Reconfigurable cOBotic prodUction AsSistanT

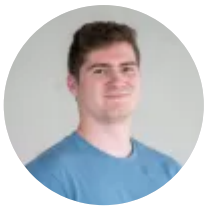
ROBUST aide les fournisseurs de tôlerie à production « high-mix-low-volume » à automatiser les tâches répétitives à l'aide de cobots mobiles et reconfigurables. Les petites séries et les commandes variables constituant souvent un obstacle à l'automatisation standard, le projet montre, à l'aide de démonstrateurs, comment les cobots peuvent être utilisés de manière flexible pour diverses tâches telles que le pressage, le soudage, l'ébavurage et le collage. ROBUST offre aux entreprises des outils pratiques et des connaissances pour mettre en place, étape par étape, une production (semi-)automatisée plus efficace.

Découvrez le projet ROBUST

Découvrez les autres parties du manuel chariot cobot

Partie 1: construire un chariot cobot : une solution robuste, intelligente et opérationnelle sur le terrain
Partie 2: how does a cobot cart communicate with its environment?
Partie 3: comment un chariot cobot communique-t-il avec son environnement ?
Partie 4: des cobots intelligents grâce à la vision 3D par ordinateur
Partie 6: comment rendre un cobot mobile plug-and-play grâce au suivi de pose en temps réel
Partie 7: sécurité des cellules de cobots mobiles : comment ROBUST aide les entreprises à se conformer à la réglementation
Partie 8: programmer plus intelligemment avec des cobots : comment ROBUST mise sur la facilité de programmation pour une automatisation flexible

Auteurs



Ward Vanongeval