

Optimisation du temps de cycle de décharge d'un poste d'injection pour la production de corps de seringues pour insuline

Exposition du problème

La production industrielle en Suisse nécessite d'être automatisée de façon performante pour être compétitive sur le marché mondial.

De plus en plus, l'utilisation de robots industriels s'avère une solution économique incontournable.

Dans ce contexte, le temps de cycle constitue un indicateur très important de la qualité de la réalisation. Toute entreprise cherchera à minimiser ce temps.

Cahier des charges

Le cahier des charges est composé de trois parties :

- Analyser le mode actuel de production de pièces par injection plastique de la maison Ypsomed.

- Evaluer de façon précise le cycle de décharge de la machine et étudier pour chaque élément significatif les principales causes de durée.

- Proposer les améliorations susceptibles de réduire le temps de cycle actuel (4.5 secondes) d'un tiers ou plus. Le robot déchargeant la machine est un Stäubli Rx130B.



Robot Stäubli Rx130B



Corps de seringue pour insuline, pièce à décharger de la machine

Résultats principaux

Observations: Attente de l'ouverture complète du moule avant insertion du robot dans la machine et mouvements non synchronisés.

Solution proposée: Lecture du capteur analogique contrôlant la position exacte du moule permettant ainsi l'entrée du robot plus tôt dans la machine. Utilisation de l'option de suivi de trajectoire Stäubli permettant le contrôle des mouvements du robot par la valeur du signal analogique. Tests réalisés en laboratoire.

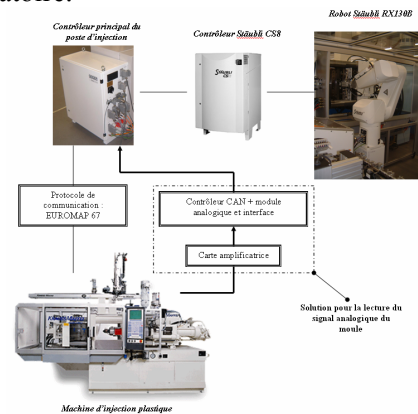
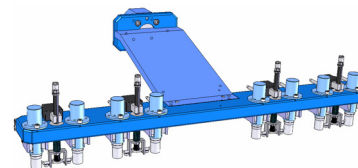


Schéma de l'installation avec solution proposée

Observations: Préhenseur volumineux obligeant à attendre l'ouverture totale du moule.

Solution proposée: Modélisation d'un nouveau préhenseur plus étroit et compact.



Nouveau préhenseur modélisé

Auteur: Olivier Richon
Répondant externe: Roger Jutzeler
Prof. responsable: Jean-Daniel Dessimoz
Sujet proposé par: Ypsomed AG