

CresaLine – Stations de processus intelligentes intégrées selon «Industrie 4.0»

CresaLine de Credimex, une plate-forme d'automatisation innovatrice, modulaire pour des processus de production exigeants et flexibles, est appropriée pour les processus de montage avec de petits composants et une grande variété de produits, par exemple dans la production horlogère, la production électronique, de détecteurs ou de moteurs.

CresaLine satisfait les méthodes et les spécifications de production modernes pour les processus de production intelligents selon «Industrie 4.0». La conception modulaire de la ligne d'automatisation et les stations de traitement individuels peuvent à la fois augmenter la production et aussi simplement adapté et intégrer les nouveaux processus dans la CresaLine.

Avec CresaLine, les produits sont réalisables dès le premier lot, et les variantes de produits peuvent être implémentées sur la CresaLine sans difficulté. L'identification des produits est effectuée par un code datamatrix ou par RFID. Comme les tâches sont traitées au travers d'une base de données, la traçabilité pour l'ensemble du processus de production d'un seul produit est assurée.

La CresaLine grandit avec l'accroissant du volume de production des produits, car la ligne de production CresaLine peut être étendue ultérieurement sans difficulté. Grâce aux nombreux systèmes de traitement d'image intégrés, la configuration et le calibrage de la CresaLine sont automatisés et satisfont aux exigences de positionnement les plus élevées. Le temps d'adaptation de la ligne de production est un facteur pouvant être négligé.

Les différents processus de production peuvent être surveillés de façon dynamique par des stations basées sur des systèmes de traitement d'image et par l'utilisation de lasers de mesure en 3D.

Aperçu des innovations

Série 1 et production de prototypes

Sur la CresaLine, divers prototypes des nouveaux produits peuvent déjà être fabriqués. Ceci est un avantage décisif lors de l'introduction de nouveaux produits à la production en séries, car les aspects techniques de production sont déjà contrôlés avec la fabrication de prototypes en vue d'une véritable installation série. Ceci permet d'économiser du temps et on reçoit les conclusions de la production dès le stade de prototypage et non pas seulement avec la production de série zéro.

Base de données comme base pour des variantes de produits et une surveillance de l'efficacité de la production

Les variantes de produits peuvent être traitées sans difficulté sur la CresaLine. Une base de données permet par exemple la représentation des différentes opérations pour un processus de montage comportant plusieurs opérations. Le Mover avec porte-outils et le produit identifié se déplace sur chaque station de processus. La station elle-même interroge la base de



données sur l'opération suivante, effectue son processus et inscrit la nouvelle opération exécutée avec l'horodatage dans la base de données. Si l'opération ne doit pas être effectuée sur la station de processus actuelle, le Mover est simplement libéré et se dirige vers la station suivante. Sur la même ligne de production, différents types de produits en fonctionnement mixte peuvent être traités. Par l'inscription de chaque opération en cours avec horodatage, l'ensemble du processus de production peut être retracé sans lacune.

La CresaLine croît avec le volume de production

La CresaLine croît avec le volume de production des produits qui augmente, car elle peut s'étendre sans difficulté. Le rendement de production est disponible à tout moment et pour chaque processus, étant donné que les diverses opérations peuvent être relues dans la base de données avec horodatage. Ainsi, pour augmenter la cadence de production, les processus les plus lents peuvent être traités en parallèle sur la ligne. De ce fait, le temps de cycle pour la production d'un produit est réduit et la cadence de production est augmentée par cette mise en parallèle des processus.

Système de transfert à moteurs linéaires

Le système de transfert utilise de précis moteurs linéaires qui déplacent le Mover de station en station. Par la haute précision du système de transfert, les coordonnées en X du transfert peuvent être utilisées pour positionner le Mover et son

porte-outils afin d'y placer les composants. Le moteur linéaire est en outre silencieux, très rapide et sans entretien.

Temps d'adaptation plus court

Afin de reconfigurer la CresaLine, les porte-outils spécifiques aux produits des Mover, selon les cas, également les préhenseurs des stations de processus et les plateformes des stations d'alimentation sont échangés. Les autres données de production spécifiques aux produits sont configurées par logiciel et sont soit chargées, soit adressées aux stations. La station de configuration permet aussi de tester directement les nouveaux processus avant que la station de processus soit intégrée dans la CresaLine, car une partie du système de transfert se trouve également sur la station de configuration [en option]. De ce fait, l'ensemble des processus peuvent être développés pour de nouveaux produits et sont testés, avant le démarrage à proprement parler de la production en série. La CresaLine continue de ce fait la production de façon parallèle. En vue d'une modification pour un nouveau produit, la production courante peut être arrêtée, les Mover et stations sont libérés et peuvent être changés en parallèle - rendant le temps de d'adaptation le plus court possible.

Le client configure lui-même ses processus pour de nouveaux produits

Afin de réaliser de nouveaux processus pour de nouveaux produits, les différentes stations sont configurées en dehors de Cre-

saLine sur la station de configuration. Il existe des commandes simples qui se répètent de façon similaire ou équivalente pour chaque station. De ce fait, le client n'a pas besoin de connaître les langages de programmation spécifiques aux robots, mais il utilise ce jeu d'instructions pour ses nouveaux processus.

Calibrage automatique

Le CresaLine possède un Mover avec caméra et un système de mesure laser pour l'axe Z. La caméra embarquée sur un Mover mesure les positions de production des différentes stations de processus et compare les systèmes de coordonnées du Mover avec le système de coordonnées de la station de processus. Ce calibrage automatique peut être effectué également en ligne pendant la journée, ce qui augmente la précision, car les dilatations thermiques des différentes stations et les variations de température ambiante des locaux peuvent être de ce fait éliminées.

De nombreux processus peuvent être intégrés sur CresaLine

Pour CresaLine, les stations de processus les plus diverses sont disponibles à partir du programme standard. Ainsi, des processus de manipulation comme l'apport de composants individuels à partir de palettiseur ou de systèmes de tri flexible «CresaFlex», composé d'un feeder, d'un robot et d'une caméra qui trie et approvisionnent, sont possible. Des circuits imprimés ou des cadres de montage [lead frames] peuvent être placés depuis un dispositif d'alimentation à bande et système P&P sur le porte-outil. La CresaLine peut aussi être connectée à d'autres lignes de production par un dispositif d'alimentation à bande ou par palette. À la suite de quoi les stations de Pick&Place ou de montage sont disponibles. En vue du processus de contrôle, des stations de processus de test sont équipées de systèmes de traitement d'image 2D ou de laser pour les mesures en 3D sont disponibles. Des systèmes de mesure électriques ont même déjà été intégrés.

Les processus spécifiques du client peuvent être simplement intégrés sur une des stations existantes. C'est ainsi que des processus comme le brasage, le brasage par induction, le thermosoudage, le moulage par compression, le coulage, le collage, l'étanchement et le dosage de lubrifiant ont été réalisés.

Les stations de processus sont entièrement fonctionnelles indépendamment de CresaLine

Chaque station possède sa propre unité de contrôle indépendante. Ainsi, chaque station individuelle est fonctionnelle. Par là-même, une station de processus peut être utilisée sans CresaLine.



Les différentes stations peuvent être ainsi utilisées pour plusieurs processus ou sur différentes lignes de production. Ou des processus individuels peuvent être automatisés sans qu'une ligne entière CresaLine doive être construite. Cette capacité a déjà servi pour la construction de machine de conditionnement pour la mise en blister de pièce prise sur des palettes.

Pour plus d'informations, merci de contacter:

CREDIMEX AG

CH-1020 Renens VD
Tél. +41 21 703 11 11
credimex@credimex.ch
www.credimex.ch



Avec CresaSolution, vous obtenez des solutions modulaires personnalisées créées à partir de notre vaste gamme de produits pour l'automatisation.

Les solutions modulaires sont faciles à intégrer dans vos systèmes existants, et libre à vous de vous concentrer sur votre domaine de compétence.

Nous automatisons vos processus de travail avec les modules CresaSolution.