



PEPPERL+FUCHS

News for
Factory
Automation

2/2016

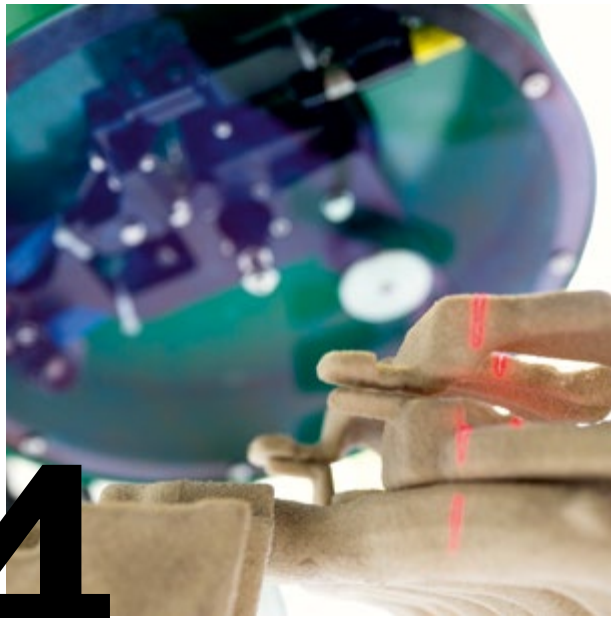
Des grains de sable utiles aux rouages

SpinScan3D détecte des objets complexes
avec un niveau de précision élevé

Toute l'Asie dans un pays

Singapour : entre modernité vibrante et tradition éclatante

04



APPLICATIONS+ EXPÉRIENCES

- 13 La série R100 assemble les pièces du puzzle**
Un système parfaitement imbriqué, grâce aux détecteurs optoélectroniques
- 14 La confiance est d'argent, La redondance est d'or**
Les solutions de codage garantissent la sécurité
- 16 iGo Where You Go**
Un nouveau collègue simplifiant la préparation de commandes



21



twitter.com/PepperlFuchs

Suivez-nous sur Twitter ; vous pourrez y trouver des infos et des liens utiles dans le domaine des technologies de l'automatisation.



youtube.com/PepperlFuchsGmbH

Abonnez-vous à notre chaîne YouTube ; nous y ajoutons régulièrement des interviews vidéo, des films sur les connaissances et les technologies de base, ainsi que des tutoriels.

TECHNOLOGIES+ PRODUITS

04 Focus:

Des grains de sable utiles aux rouages

SpinScan3D détecte des objets complexes avec un niveau de précision élevé

08 RFID : la clé de l'usine intelligente

Entrevue avec trois experts

12 Un assemblage parfait

Deux variantes de la technologie SmartRunner rendent la production plus flexible



MARCHÉS+TENDANCES

18 En route pour la réussite

Un examen approfondi de notre système de gestion Lean

21 Toute l'Asie dans un pays

Singapour : entre modernité vibrante et tradition éclatante

25 Singapour, l'Asie pour les débutants

Un Production Representative pour deux continents



Cher lecteur,

L'entrée dans l'ère du numérique représente un important changement pour les entreprises. Pour aller de l'avant, les entreprises de moyenne envergure comme la nôtre n'ont d'autre choix que de s'allier avec d'autres entreprises et de travailler à la concrétisation du projet futuriste d'industrie 4.0. L'intérêt de tels partenariats a été démontré en de nombreuses occasions, notamment pour leur capacité à ancrer les transformations numériques dans le présent. Dans notre quête, nous ne devons pas perdre de vue que c'est grâce à l'association des forces des humains et des machines que de tels projets sont couronnés de succès. N'oublions pas que les humains ne sont pas un frein à la transformation numérique : ils en sont au contraire le moteur.

S'il est vrai que les aspects critiques d'un moule de coulée peuvent être automatisés et contrôlés avec précision grâce à la technologie de lumière laser, il a bien fallu que quelqu'un en ait l'idée. Si l'on s'intéresse de près à l'intralogistique, force est de constater que l'humain reste le meilleur « préparateur », et que les tâches connexes peuvent être automatisées sans difficulté. Laissez-nous vous présenter nos projets actuels, qui ouvrent la voie au futur numérique et à Sensorik4.0®.

J'espère que ce numéro vous ouvrira des perspectives intéressantes sur le monde de Pepperl+Fuchs. Bonne lecture !

Reiner Müller

Président de la division Factory Automation Pepperl+Fuchs GmbH

Nous sommes impatients de connaître votre opinion. Veuillez nous faire part de vos commentaires par courriel à : newsletter@pepperl-fuchs.com



Focus

Des grains de sable utiles aux rouages

Une intense chaleur se fait ressentir dans l'usine : lorsque du métal liquide est coulé pour fabriquer un bloc-moteur, les températures peuvent dépasser 1 000 °C. Outre les températures extrêmes qu'il génère, le processus de moulage est aussi coûteux que fastidieux. Pour éviter les erreurs de moulage, le système SpinScan3D de Vision Machine Technic Bildverarbeitungssysteme GmbH, filiale de Pepperl+Fuchs, vérifie les moules de coulée pendant les contrôles qualité.

Qu'il soit démarré avec un bouton ou le traditionnel tour de clé, dès que le moteur vrombit, le frisson de la conduite est là. Les voitures sont les vitrines de véritables prouesses technologiques, entre leurs moteurs toujours plus performants et diverses innovations qui augmentent sans cesse le plaisir de conduire. Mais avant qu'une voiture ne puisse sillonner les routes, des heures et des heures de production sont nécessaires. Le processus de fabrication est complexe et soumis à des normes de précision drastiques : de la plus petite vis aux pans de carrosserie entiers, rien ne doit être laissé au hasard.

La pièce maîtresse : le moteur

Le moteur est le centre névralgique d'une voiture, et sa qualité doit être 100 % conforme aux données de conception. Le bloc-moteur est au cœur de son fonctionnement. Qu'il soit en fonte ou en métal léger, sa construction passe généralement par un processus de moulage. Lorsque le matériau coulé se durcit, il devient pratiquement impossible d'ajuster le résultat. Pour cette raison, VMT a développé une solution vérifiant la qualité du moule grâce à des technologies modernes de traitement des images, en amont du processus de moulage qui exige beaucoup de temps et d'argent. En appliquant cette approche, le Groupe Pepperl+Fuchs empêche la construction de blocs-moteurs défectueux.

De petits grains pour de grands blocs

Le processus de moulage se base sur un matériau naturel généralement associé aux déserts et aux plages : le sable. Une fois qu'il a été pressé et qu'un agent liant a été appliqué, le sable fait office de « moule perdu » dans la fabrication d'imposants blocs-moteurs. Ces noyaux de sable forment un négatif du bloc-moteur et sont utilisées pour remplir les cavités pendant le moulage. Une fois que le matériau de moulage s'est durci, les noyaux sont détruits et réutilisés pour constituer de nouveaux moules. Ainsi, chaque bloc-moteur est créé à partir d'un moule de sable qui lui est spécifique.

Puisque la qualité du noyau de sable exerce une influence notable sur les caractéristiques d'un bloc-moteur, les opérations de contrôle qualité doivent démarrer avant le moulage. Ceci étant, de nombreux blocs-moteurs sont fabriqués chaque jour, si bien que la vérification individuelle de chaque noyau de sable prendrait un temps considérable. Il convient donc de trouver une solution capable d'examiner automatiquement les noyaux sous toutes leurs coutures, et de déterminer simultanément si ils sont adaptés ou non au moulage.

« Le problème a été une source d'inspiration »

Werner Neddermeyer, Project Manager chez VMT, a identifié les problèmes inhérents à la production de blocs-moteurs et développé une idée en conséquence. « Nous nous sommes interrogés sur les mesures à effectuer et sur la manière dont nos détecteurs pouvaient être utilisés à cette fin », explique-t-il pour présenter la genèse du projet. « Chaque point d'un noyau de sable doit être minutieusement contrôlé afin d'évaluer sa qualité. Cette opération n'a rien de simple, car les noyaux de sable utilisés pour les blocs-moteurs sont des moules très complexes. » L'utilisation de la méthode éprouvée de la coupe optique, s'est rapidement imposée comme la technologie appropriée pour passer en revue les noyaux de sable. Les détecteurs de profils traditionnels se sont toutefois révélés insuffisants pour scruter précisément les noyaux de sable et enregistrer les données correspondantes. Compte tenu de la complexité d'un noyau de sable, un système de détection plus sophistiqué, capable d'en examiner et contrôler chaque recoin, s'est avéré nécessaire. La conception d'un tel système a été confiée à Neddermeyer et Michael Kleinkes, Development Manager chez VMT. Cette collaboration a donné naissance à une solution multi-systèmes capable de générer une image 3D précise de chaque noyau de sable et de la comparer automatiquement aux données de conception CAO.

Des détecteurs SpinScan3D en symbiose

La solution utilise quatre détecteurs SpinScan3D fonctionnant en parallèle. Le mouvement et l'interaction des composants individuels de ce système constitué de plusieurs détecteurs permettent de créer des images précises de moules complexes. Un examen en profondeur du système SpinScan3D indique comment VMT a modifié la technique de triangulation à ligne laser pour cette tâche. Comme pour le processus traditionnel basé sur les profilés légers, un prisme optique est utilisé pour prolonger le faisceau lumineux d'un laser avec une ligne lumineuse continue. Deux caméras intégrées à SpinScan3D, fonctionnant en parallèle, analysent une portion précise de la ligne laser et enregistrent simultanément la courbe verticale. Cette double triangulation à ligne laser offre une plus grande portée de mesure sans altérer la précision des résultats. L'innovation spécifique du système SpinScan3D réside en fin de compte dans le développement du détecteur pour le doter d'un axe de déplacement. Celui-ci est actionné par une plateforme en rotation, de sorte que le laser interne pivote autour de son propre axe et que la ligne soit projetée jusqu'à l'objet sans être interrompue. Au cours de ce processus, les deux caméras pivotent autour du point central du détecteur et enregistrent en continu les fluctuations de la ligne laser. »





Dans les moindres détails : grâce aux mouvements rotatifs du système SpinScan3D, les quatre détecteurs parfaitement coordonnés produisent une image détaillée du noyau de sable et fournissent ainsi des informations sur le moule de coulée.

» Avant tout une question de perspective

Suivant le mouvement rotatif du système SpinScan3D, l'angle de visualisation de l'objet évolue de manière constante à raison de 300 profilés légers par seconde, ce qui entraîne la création d'une multitude de clichés instantanés. Le logiciel intelligent de VMT traite alors la totalité des données enregistrées, en rassemblant le très grand nombre d'images individuelles dans un nuage de points pour créer une image d'ensemble en trois dimensions de la forme dans toute sa complexité. Une telle reproduction est pratiquement exempte d'effet d'ombrage. De cette manière, SpinScan3D enregistre et représente très précisément chaque millimètre. « Alors que la triangulation à ligne laser traditionnelle ne permet pas d'enregistrer certaines sous-sections d'un objet se trouvant dans des angles morts, les différents angles de vue de SpinScan3D assurent une meilleure détection », explique Kleinkes.

« Nous pouvons donc fournir un ensemble de données nettement plus complet et une image 3D de grande précision d'objets complexes. » Grâce aux quatre détecteurs parfaitement coordonnés qui fonctionnent en parallèle, le système VMT peut même enregistrer la géométrie des grands noyaux de sable utilisés pour le moulage des blocs moteurs, une fois encore de manière très précise. Par ailleurs, le système est tellement rapide qu'il ne ralentit pas le rythme de production.

Le traitement des données est la clé

Ces vérifications ultra précises sont rendues possibles par le logiciel VMT. Celui-ci traite l'important volume de données en toute simplicité, puis fournit à l'utilisateur une image détaillée du noyau de sable, tout en comparant automatiquement les données recueillies et les données de conception CAO du moule de coulée. Il s'agit pour ce faire



Le développement du système est notre fonction première et ce qui nous motive. Nos clients sont notre priorité absolue et nous travaillons sans cesse à trouver la solution idéale.

Dr Werner Neddermeyer, Project Manager chez VMT





Grâce aux différents angles de balayage du système SpinScan3D, nous sommes en mesure de fournir un ensemble de données nettement plus complet et une image 3D d'objets complexes de grande précision.

Dr Michael Kleinkes, Development Manager chez VMT



 www.pepperl-fuchs.fr/news-spinscan3d
www.pepperl-fuchs.ch/fr/news-spinscan3d

d'identifier des points de référence à des endroits stratégiques du noyau de sable. Le logiciel compare les données de détection enregistrées aux dimensions visées, avant de déterminer si la pièce obtenue est conforme au plan virtuel. « Ce processus, qui fait appel à la fois au virtuel et au réel, révèle à quel point il est crucial que les différents composants de l'industrie 4.0 fournissent des données électroniquement exploitables pour toutes les phases du cycle de vie d'un produit », explique Neddermeyer. Si la qualité du noyau de sable diffère ne serait-ce que légèrement du dessin CAO, un message d'avertissement est automatiquement envoyé au centre de contrôle afin que le moule de coulée défectueux soit retiré avant que le processus de moulage ne commence. C'est ainsi que le système procure à l'utilisateur toutes les informations dont il a besoin en amont du processus de moulage, lesquelles sont formatées de façon à permettre l'identification immédiate de toutes les mesures requises.

Sensorik4.0® : de la valeur ajoutée pour l'industrie 4.0

L'une des principales missions de l'industrie 4.0 consiste à permettre un traitement des données de détection capable d'aider efficacement les utilisateurs et d'optimiser les procédés de production. L'inspection des noyaux de sable a révélé la capacité de VMT à transformer d'importants volumes de données en informations utiles et exploitables par les utilisateurs en situation réelle. Les détecteurs intégrant des fonctionnalités de communication jouent un rôle déterminant dans la mise à disposition de données « big data » entre le terrain et les systèmes d'information décentralisés, tous niveaux hiérarchiques confondus. Pepperl+Fuchs utilise le terme « Sensorik4.0® » pour désigner ce type de solutions de détection. En fournissant des informations stratégiques et en simplifiant leur visualisation, ces solutions apportent une contribution notable aux scénarios présents et à venir de l'industrie 4.0. Elles contribuent à façonner les procédés aussi efficacement que possible sur toute la chaîne de création de valeur, tout en réduisant la charge du personnel. VMT et Pepperl+Fuchs, conjointement à d'autres entreprises partenaires, travaillent sans relâche au développement et à l'amélioration des solutions Sensorik4.0®.

Pas de repos pour les braves

Entre le tout premier prototype du système SpinScan3D et le modèle actuel faisant fonctionner plusieurs détecteurs en symbiose, de nombreux aspects ont été repensés. Même si SpinScan3D est utilisé aujourd'hui par les clients, Neddermeyer et Kleinkes estiment que leur projet est loin d'être terminé. « Il y a toujours quelque chose à améliorer », pour Kleinkes. « Nous cherchons constamment à peaufiner le système en vue de proposer à nos clients une solution encore plus efficace ». Et SpinScan3D ne se limite pas à la mesure des noyaux de sable. Neddermeyer et Kleinkes se sont fixés pour objectif de poursuivre le développement du système pour l'adapter à la production en série et aux nombreuses autres applications qui nécessitent des mesures exactes. « C'est notre fonction première, et ce qui nous motive toujours à trouver la solution idéale. Nous pensons constamment à nos clients et aux défis auxquels ils seront peut-être confrontés, à l'ère de l'industrie 4.0. », conclut Neddermeyer. ■

RFID : la clé de l'usine intelligente



Tout le monde parle de la RFID. La localisation et l'identification sans contact sont perçues comme des technologies essentielles pour concrétiser l'industrie 4.0. Pour autant, sont-elles à la hauteur des attentes qu'elles suscitent ? Dans une interview, Markus Halbig (Regional Sales Director pour la région centrale, Allemagne), le Dr Helge Hornis (Director of Technology, division Factory Automation, Pepperl+Fuchs USA) et le Dr Klaus Schmitt (Product Manager, RFID) nous en disent plus sur la situation actuelle et sur les avantages dont les utilisateurs bénéficieront prochainement.

Comment percevez-vous l' « explosion » actuelle de la RFID ?

Helge Hornis: L'apparent boom de la RFID n'a rien d'un phénomène spontané : il s'agit à mon sens du point culminant d'une évolution progressive. Au fil des années, la RFID s'est imposée à l'échelle internationale comme une technologie extrêmement polyvalente permettant l'identification et le calcul de position dans un large éventail de domaines. Le fait qu'elle capte encore plus l'attention dans le contexte de l'industrie 4.0 témoigne, d'une part, de sa grande reconnaissance, et d'autre part, de l'énorme potentiel qu'elle recèle pour l'avenir.

Markus Halbig: Cette analyse concorde avec nos observations du marché. La RFID est une technologie dont la demande auprès de nos clients n'a eu de cesse d'augmenter avec le temps, et l'intérêt à son égard continue de croître. Cela concerne à la fois les diverses applications industrielles pour lesquelles Pepperl+Fuchs fournit des solutions, et d'autres domaines, comme le secteur public et celui de du commerce. Quiconque s'y intéresse de près au quotidien verra des étiquettes RFID partout, que ce soit dans les bibliothèques municipales modernes ou sur les coutures des jeans neufs. De fait, même si l'on parle de technologie sans contact, c'est en réalité quelque chose de très « tangible ». *(rires)*

Klaus Schmitt: L'engouement médiatique touchant actuellement la RFID est probablement lié à son omniprésence, qui la rend également attrayante auprès des clients externes à notre secteur. Le numérique et le réseau occupent de plus en plus de place dans nos vies, publiques comme privées. Qu'il s'agisse du concept global d'industrie 4.0 focalisé sur les ateliers ou de l' « Internet des objets » plus large, l'affectation et la lecture d'informations relatives aux objets revêtent une grande importance dans tous les secteurs. Et c'est très précisément ce que propose la RFID.

Pourquoi la « quatrième révolution industrielle » est-elle si étroitement liée à l'identification ?

Markus Halbig: Pour que la production décentralisée et en réseau basée sur l' « intelligence intégrée » au sens de l'industrie 4.0 fonctionne, un volume suffisant d'informations doit être uniformément distribué sur la totalité de la chaîne logistique et de ses objets. La mise en œuvre de ce concept dans une usine de production signifie pour nos clients que de grandes quantités de données de détecteurs doivent être traitées, mais aussi que des tâches d'identification doivent être exécutées. Ces exigences concernent en premier lieu les pièces, outils et machines, pour s'étendre aux conteneurs et aux produits intermédiaires ou finaux. Il est essentiel que les liens entre ces objets soient clairement identifiés. À cet effet, la RFID établit une connexion entre les objets réels et leurs conteneurs électroniques : c'est ce que l'on qualifie de « niveau d'administration ».

Helge Hornis: Tout à fait, l' « usine intelligente » dont on a si souvent entendu parler ces derniers temps dépend de la capacité des acteurs individuels du processus de production à identifier précisément avec qui ils traitent, à tout moment. Si l'ensemble des machines et composants sont dotés d'étiquettes RFID, ils obtiennent un genre de « mémoire ». L'un des avantages de la RFID est qu'elle permet à la fois la lecture et l'écriture d'informations, ce dont aucune autre technologie ne peut se vanter. D'une part, un contrôle décentralisé, flexible et adapté au contexte peut être mis en place, et d'autre part, de toutes nouvelles opportunités émergent de l'évaluation et de l'ajustement de ces procédés en fonction de données d'identification complètes. **»**



Au fil des années, la RFID s'est imposée à l'échelle internationale comme une technologie extrêmement polyvalente. Le fait qu'elle capte encore plus l'attention dans le contexte de l'industrie 4.0 témoigne de sa grande reconnaissance et de l'énorme potentiel qu'elle recèle pour l'avenir.

Dr Helge Hornis, Director Technology, division Factory Automation USA





Les étiquettes et les lecteurs ont continué à faire l'objet de développements technologiques rapides. Nos collègues chargés du développement de produits cherchent constamment à pousser la technologie dans ses derniers retranchements.

Dr Klaus Schmitt, Product Manager RFID



» **Pouvez-vous citer un exemple de scénario concret pour nos lecteurs ?**

Helge Hornis: Imaginez des pièces circulant sur une chaîne de production. Ces pièces sont dotées d'étiquettes RFID contenant des informations sur leurs caractéristiques spécifiques, décodées par des têtes de lecture/écriture RFID placées stratégiquement sur la chaîne de production. Selon ces données, chaque pièce est acheminée aux cellules de production pertinentes, où des tâches de traitement supplémentaires sont exécutées. Une opération automatisée spécifique est alors initiée en fonction des informations stockées sur l'étiquette. Si besoin, l'opérateur usine utilise une IHM pour visualiser les plans d'assemblage et d'autres données associées à l'objet à des fins d'assurance qualité. De cette manière, le composant transporte sur son étiquette RFID les informations exactes requises pour la poursuite de son propre traitement.

Quels sont les avantages spécifiques pour l'utilisateur ?

Markus Halbig: Sans intervention manuelle ni temps d'arrêt pour le ré-outillage, des variantes des plus petits lots peuvent être créées sur une même chaîne de production. Cela constitue une solution efficace aux principales difficultés auxquelles nos clients font face sur les marchés internationaux, dont la pression sur les coûts, les normes de qualité élevées et la transparence maximale. Nos solutions d'identification sont spécifiquement conçues pour répondre à ces attentes. Une plus grande efficacité peut également être obtenue à l'interface entre la production et la logistique : lorsque la RFID permet d'identifier à quel stade de production les marchandises se trouvent, leur achèvement et leur utilisation peuvent être prédits de manière nettement plus précise.

Évoquons à présent la technologie sous-jacente. Ces dernières années ont été marquées par de nombreux changements. Selon vous, quels ont été les développements majeurs ?

Klaus Schmitt: Les progrès techniques accomplis doivent être perçus comme intimement liés au contexte actuel, propice à l'industrie 4.0. La plupart des utilisateurs de nos solutions RFID se concentrent sur la technologie UHF (transmission radio ultra haute fréquence) dans leurs applications respectives. Les systèmes UHF se démarquent surtout par leur grande vitesse, qui devient encore plus importante à l'ère de l'industrie 4.0, fortement axée sur l'efficacité. En outre, les étiquettes UHF peuvent à présent contenir beaucoup plus de données qu'il y a quelques années, ce qui s'avère essentiel pour enregistrer les informations et paramètres plus complexes nécessaires pour les chaînes de production décentralisées.

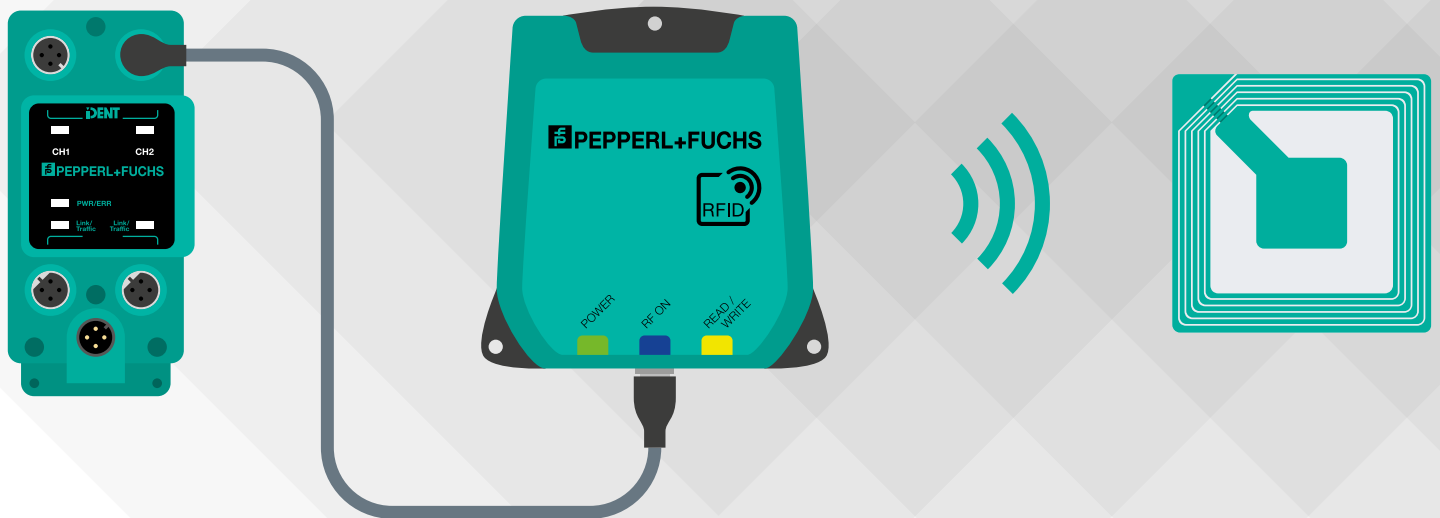
Markus Halbig: Par ailleurs, les étiquettes UHF sont à présent tellement abordables qu'il est nettement plus viable de les intégrer à un processus de production dans sa totalité, du point de vue des coûts. Dans le même temps, de nombreuses conceptions d'étiquettes distinctes sont disponibles sur le marché, lesquelles peuvent s'intégrer en toute simplicité à un large éventail de procédés, tous secteurs confondus. Ceci étant, la fréquence appropriée doit être sélectionnée individuellement pour chaque application. Pepperl+Fuchs est actuellement le seul fabricant à proposer un système RFID capable de contrôler simultanément les différentes têtes de lecture de toutes les fréquences porteuses actuelles. Cela procure aux utilisateurs une flexibilité et une évolutivité maximales, le tout avec des coûts d'intégration réduits.

Klaus Schmitt: Les étiquettes et les lecteurs ont continué à faire l'objet de développements technologiques rapides. Nos collègues chargés du développement de produits cherchent constamment à pousser la

technologie dans ses derniers retranchements. Par exemple, nos têtes de lecture/écriture UHF F190 et F192 intègrent une antenne à polarisation commutable, ce qui simplifie la détection fiable des étiquettes. Le signal radio de ces appareils est transmis avec une direction préférentielle, offrant ainsi une détection d'étiquettes d'une fiabilité exceptionnelle. Ces têtes de lecture/écriture peuvent également collecter de grandes quantités de données provenant de nombreuses étiquettes sur une plage de détection étendue, le tout simultanément. Toutes ces caractéristiques sont essentielles pour les chaînes de production de demain.

Helge Hornis: Dans le contexte de l'industrie 4.0 et de l'utilisation industrielle de l'Internet des objets, la connexion à des systèmes logiciels externes non inclus à la boucle de contrôle traditionnelle, ou s'ajoutant

à la logique PLC, a également son importance. Pepperl+Fuchs a décelé le potentiel de ce type d'approches bien avant qu'elles ne se démocratisent. Il y a plus de 15 ans, nous avons lancé le tout premier système RFID Ethernet au monde. Aujourd'hui, la connexion Ethernet est plus importante que jamais. EtherNet/IP, PROFINET et les autres protocoles Ethernet sont sous le feu des projecteurs depuis quelques années. L'interprétation des données de production exportées à partir d'un système RFID, par exemple ERP ou MES, constitue une préoccupation qui nous accompagnera pendant les années à venir. Le protocole OPC/UA semble s'imposer comme la future norme pour ce type d'opérations, et est appelé à simplifier davantage l'intégration des systèmes RFID. Pour cette raison, nous prévoyons que les différents pilotes et protocoles propriétaires actuels soient peu à peu délaissés, et que la RFID devienne encore plus sollicitée qu'elle ne l'est actuellement. ■



→ www.pepperl-fuchs.fr/news-rfid-hub
www.pepperl-fuchs.ch/fr/news-rfid-hub



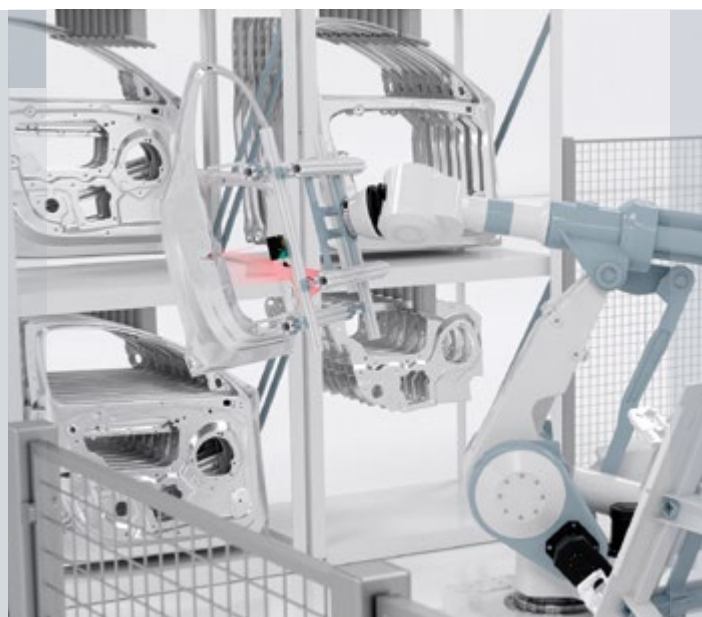
Sans intervention manuelle ni temps d'arrêt pour le réoutillage, des variantes des plus petits lots peuvent être créées sur une même chaîne de production.

Markus Halbig, Regional Sales Director pour la région centrale, Allemagne



Un assemblage parfait

Au milieu de la ligne d'assemblage d'un constructeur, deux robots, tournant à pleine vitesse, assemblent des panneaux de carrosserie. Ils contrôlent, saisissent, positionnent, et soudent les pièces. SmartRunner Matcher joue un rôle crucial dans cette chorégraphie qui conjugue vitesse et précision. Ce nouveau détecteur de profil fournit une mesure de profil spécifique à chaque application avec évaluation intégrée dans un boîtier compact.



Découvrez ...

... la technologie SmartRunner et le détecteur SmartRunner, les spécialistes des tâches de contrôle haute précision:



www.pepperl-fuchs.fr/news-smartrunner
www.pepperl-fuchs.ch/fr/news-smartrunner

Avec le « Detector », le « Matcher » est l'un des deux premiers représentants de la nouvelle technologie SmartRunner. Ces produits s'appuient sur une combinaison unique de détecteur de profil et de détecteur de vision incluant un éclairage LED, ce qui ouvre un large éventail d'applications possibles entièrement nouvelles. « Nous obtenons ainsi des détecteurs de profil plug and play qui peuvent être utilisés immédiatement et qui ont été optimisés pour leur tâche spécifique en usine », explique Christoph Blankenburg, Product Manager.

Un alignement parfait pour la soudure de précision

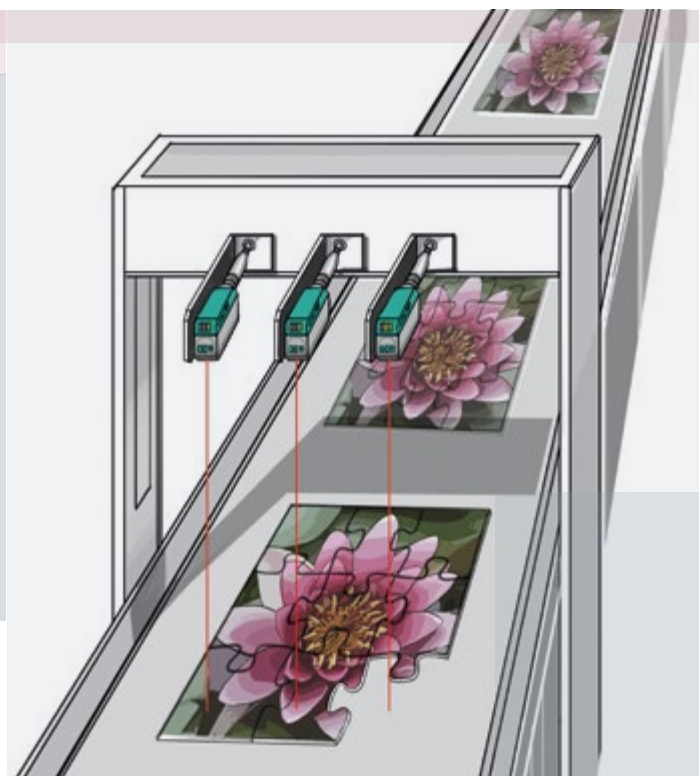
La tâche de SmartRunner Matcher, comme son nom l'indique, consiste à réaliser une comparaison précise des profils. Le secteur automobile représente le meilleur exemple d'application de ce principe : pièce par pièce, les robots industriels assemblent les différentes tôles métalliques pour former un habit de métal. Chaque composant doit être précisément aligné avant d'être saisi, positionné et soudé par les robots. Pour vérifier le bon alignement des panneaux de carrosserie, on utilise deux détecteurs SmartRunner Matcher : chacun a été configuré pour détecter un profil particulier de la carrosserie de la voiture et ils s'appuient sur la comparaison de profil comme contour de référence. Les détecteurs n'émettent le signal de commutation qu'une fois que le bon composant a été positionné exactement, ce qui permet au robot de saisir l'objet sans encombre. « On obtient ainsi un processus fluide au niveau de la collaboration entre le détecteur et le robot, ce qui réduit les immobilisations imprévues et évite que les carrosseries et les robots, très coûteux, ne soient abîmés », explique C. Blankenburg.

Facilité de mise en service, flexibilité d'utilisation

La mise en service du nouveau détecteur de profil est extrêmement simple. « Il suffit à l'utilisateur de monter l'appareil, de l'orienter vers le profil à enregistrer, et de le configurer à l'aide de la fonction d'apprentissage ; c'est tout ». Grâce à sa large surface de couverture de 180 mm, le SmartRunner Matcher offre une grande flexibilité, même lorsqu'il s'agit d'apporter des modifications temporaires en production. « Si la production passe sur une carrosserie différente, par exemple, il n'est pas nécessaire de repositionner le système de détection existant. Un simple apprentissage du détecteur suffit à configurer le détecteur pour un profil différent », explique C. Blankenburg. De plus, grâce au détecteur de vision intégré et à l'éclairage LED, il est possible de configurer le détecteur rapidement et simplement en utilisant des codes de commande Data Matrix. « C'est là un avantage clé, en particulier pour la flexibilité de la production : il est possible de configurer un grand nombre de détecteurs sans effort en utilisant des codes générés au cas par cas », observe C. Blankenburg. ■

La série R100 assemble les pièces du puzzle

Vietnam, 2011 : 1 600 étudiants de l'University of Economics, à Ho-Chi-Minh-Ville, ont résolu un puzzle de 551 232 pièces représentant une fleur de lotus de plus de 14,85 m x 23,20 m, obtenant ainsi une place dans le Livre Guinness des Records. Maintenant, imaginez que la dernière pièce ait été manquante... Impensable ! Pour garantir qu'un puzzle dispose de toutes ses pièces, les détecteurs optoélectroniques de la série R100 apportent une aide précieuse pendant la production.



↳ www.pepperl-fuchs.fr/news-r10x
www.pepperl-fuchs.ch/fr/news-r10x

Une fois l'image choisie et imprimée sur un papier spécial de quelques millimètres d'épaisseur seulement, un processus d'emboutissage crée le motif final du puzzle. Lors de cette étape, il est extrêmement important que toutes les pièces soient présentes pour pouvoir être traitées ultérieurement. Pour contrôler chaque pièce individuellement, des détecteurs optoélectroniques de la série R100 sont montés en rang et détectent un côté complet du puzzle en une passe. Chaque pièce mesure moins de 2 cm et toutes les pièces doivent être reconnues individuellement : on utilise donc 25 détecteurs pour un puzzle de 70 cm x 50 cm, par exemple. Les détecteurs de distance R100 conviennent parfaitement à ce processus car leur boîtier extrêmement compact permet non seulement une détection individuelle, mais également une intégration transparente permettant d'économiser de l'espace.

La précision de la détection représente un autre défi : les pièces sont non seulement très petites, mais elles peuvent également être très fines (souvent à peine 1,6 mm). Les détecteurs R100 détectent précisément les plus petites différences de hauteur de façon fiable. Ils détectent les objets indépendamment de leur couleur et bénéficient d'une différence noir/blanc extrêmement réduite : l'image représentée sur le puzzle n'a

aucune incidence. Même dans de mauvaises conditions d'éclairage ou dans des conditions variables, ils dépassent les attentes pour un résultat optimal. De ce point de vue, ils offrent même certains avantages techniques par rapport aux solutions coûteuses à base de caméras. Le secret des détecteurs R100 se trouve dans la technologie multi-pixel, qui associe le principe de triangulation éprouvé avec la fonctionnalité de mesure des détecteurs de distance standard. Le format compact du composant de mesure permet de l'intégrer dans des boîtiers de très petites dimensions, de sorte que même les espaces exigus ne posent aucun problème.

Après l'emboutissage, seuls les puzzles complets sont mis en pièces par une machine, emballés sous film et préparés pour la distribution. Rien ne peut désormais faire obstacle à la prochaine tentative de record ! ■

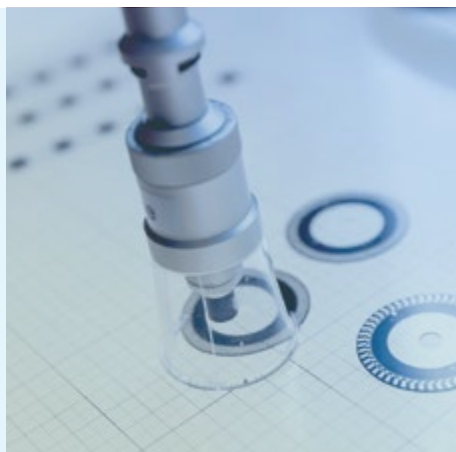
La confiance est d'argent, La redondance est d'or

Le dixième poste de conduite de la matinée passe sous les yeux de l'ingénieur automobile. Il a maintenant l'habitude de voir ces imposantes cabines et autres carrosseries de camion suspendues au-dessus de lui tandis qu'il inspecte la machinerie puissante. Dans le cadre de sa fonction, il se fie aux performances élevées du convoyeur monorail. Cette confiance se base sur un concept de sécurité adaptative développé par la société de gestion du changement organisationnel (GMO) Industrieautomation, avec le concours des solutions de codage rotatif, redondantes et de pointe, de Pepperl+Fuchs.



Les convoyeurs monorail, souvent utilisés sur les chaînes d'assemblage et de fabrication d'automobiles, mettent la technologie à rude épreuve à des fins de sécurité. « La sécurité du personnel manipulant des convoyeurs dans le secteur de la fabrication revêt une importance spécifique », explique Volker Ostrowski, Managing Director dans le domaine de la gestion du changement organisationnel (GMO). Alors que les usines existantes ont besoin d'être modernisées, de préférence sans que cela ne se fasse au prix de temps d'arrêt de production prolongés,

des défis considérables se posent aux fournisseurs de solutions. « D'une part, les opérateurs usine exigent un niveau de performances élevé pour le transport sécurisé de charges suspendues à l'aide de treuils. D'autre part, ils recherchent naturellement des solutions économiques », déclare Bernd Fischer, Key Account Manager Automotive, l'un des trois membres d'une équipe de projet chez Pepperl+Fuchs, pour résumer les exigences du secteur.



Une surveillance sécurisée des déplacements et des temps d'arrêt

Entre le levage, l'abaissement, le serrage et les rotations, un convoyeur monorail doit accomplir de nombreuses tâches. En plus de la vitesse à laquelle ces actions sont effectuées, le sens de déplacement et les temps d'arrêt spécifiés pour une position doivent être contrôlés, ce qui s'effectue au niveau des treuils de levage du convoyeur monorail. Un concept de sécurité redondante est nécessaire pour maintenir le niveau de sécurité défini. Dans cette optique, un panel de technologies sont généralement mises à contribution. Les experts du secteur tendent à utiliser des produits de différents fabricants, car les détecteurs utilisés doivent être suffisamment différents les uns des autres, afin d'augmenter la fiabilité fonctionnelle et la résistance aux pannes d'un système. « Chez Pepperl+Fuchs, nous proposons une gamme de codeurs rotatifs incluant à la fois les principes de fonctionnement optiques et magnétiques, ce qui nous permet d'atteindre un niveau de sécurité optimal, en reliant des composants standard », relate Fischer, avant d'ajouter : « Grâce à cette combinaison, les défaillances systématiques peuvent être évitées. De fait, chaque frein de sûreté installé sur un treuil de convoyeur monorail est protégé. »

Deux codeurs absolus, pour deux fois plus de fiabilité

Cette question a été soulevée dans le cadre de la modernisation d'usine apportée par le contrôle des déplacements et des temps d'arrêt des treuils de levage du convoyeur monorail. La mesure de la longueur mécanique directe s'est imposée comme la réponse. À cet effet, deux codeurs rotatifs à câbles issus de la « Ligne Premium » de Pepperl+Fuchs ont été montés en parallèle. Grâce aux différentes technologies à l'œuvre, ces codeurs créent de la redondance, conformément aux exigences de sécurité de la norme EN ISO 13849-1. L'un des deux codeurs absolus fonctionne sur le principe du balayage optique. « Le faisceau lumineux d'une LED éclaire un disque rotatif selon un motif de code précis, ce qui a pour effet de créer une modulation périodique du flux lumineux. Étant donné que chaque position se voit attribuer une configuration binaire unique, toutes les positions angulaires renvoient un modèle spécifique, indiquant ainsi une valeur de position absolue », explique Stefan Horvatic, Product Manager. « La valeur de position absolue, disponible en permanence, constitue sans nul doute le principal avantage des codeurs absolus. Il est ainsi inutile de procéder à des courses de référence fastidieuses, que ce soit lors de la mise sous tension de la machine ou en cas de défaut de tension d'alimentation. »

Attrayant et sans usure

Il en va de même pour le deuxième codeur rotatif dédié au contrôle des déplacements et des immobilisations. Celui-ci utilise un principe de fonctionnement magnétique innovant, et se démarque dans la catégorie 0,1 grâce à sa grande précision et à sa réactivité. « Ce composant utilise un détecteur à effet Hall à deux axes, qui génère un signal sinusoïdal ou cosinusoidal par le biais d'un champ magnétique en rotation. Ce signal est pris en charge par une unité de traitement interne, qui s'assure que la valeur de traitement corresponde à la valeur de sortie d'un codeur absolu avec balayage optique », souligne Nils Schlemmer, également Product Manager chez Pepperl+Fuchs, pour mettre en avant les traits distinctifs du dispositif. « En plus de fournir la redondance requise, le codeur rotatif magnétique offre un format compact. Les exigences de maintenance et d'entretien sont également très faibles, car aucune transmission mécanique n'est soumise à l'usure. » Ceci étant, puisqu'un convoyeur monorail présente d'autres exigences que le simple contrôle des déplacements et des immobilisations, d'autres aspects ont dû être pris en compte pendant la modernisation. La saisie des charges transportées, l'acheminement jusqu'aux postes d'assemblage, la conformité aux limites de hauteur et le positionnement aux hauteurs de travail appropriées doivent être contrôlés avec précision. « Les discussions de planification conjointes ont permis de mettre en évidence le nombre d'aspects d'une usine devant être examinés, mais pouvant également être gérés par un système de détection de mouvement global, » se remémore Fischer au sujet de la phase de conception. Des détecteurs optiques et inductifs de Pepperl+Fuchs sont également utilisés, notamment des détecteurs de distance laser, pour empêcher les collisions et réduire la vitesse au niveau du châssis du convoyeur monorail. « Nous accordons beaucoup d'importance à notre coopération avec Pepperl+Fuchs, non seulement parce qu'ils proposent un catalogue complet de systèmes de détection, mais aussi parce qu'ils comprennent pleinement les exigences et connexions importantes à nos yeux. Nous pouvons ainsi fournir à nos clients finaux des solutions intégrées qui se démarquent en matière de sécurité et de rapport coût-efficacité », se réjouit Ostrowski. ■



www.pepperl-fuchs.fr/news-cablepulls
www.pepperl-fuchs.ch/fr/news-cablepulls



iGo Where You Go

Imaginez votre collègue parfait : indépendant mais animé par un fort esprit d'équipe ; motivé et enthousiaste sans pour autant être dispersé ; jamais envahissant mais prompt à réagir quand vous avez besoin de lui. Imaginez maintenant qu'il ne s'agisse pas d'une personne, mais d'un préparateur de commandes horizontal, et vous avez l'iGo neo CX 20 de STILL. Son association avec le scanner laser 2D R2000 de Pepperl+Fuchs a permis de créer un atout précieux pour le secteur de la logistique, présent dans chaque étape du processus.

Au cours d'une journée type, un employé d'entrepôt réalise de nombreuses tâches de levage et de chargement. Il doit souvent se baisser pour ramasser des articles et les déplacer, ce qui l'oblige à rester debout et à beaucoup marcher. Aussi, les personnes choisissant le métier de magasinier doivent être en forme, résistantes au stress et méticuleuses. Soucieuse de fournir des solutions d'intralogistique intelligentes, l'équipe de STILL préposée au développement cherche constamment à améliorer les processus logistiques. Dans le domaine du prélèvement horizontal, le besoin de gagner en efficacité s'est fait ressentir. « Nous nous sommes fixé pour objectif d'optimiser les performances, de réduire la pénibilité et d'offrir une meilleure ergonomie grâce à des trajets mieux pensés », explique Christian Fischer, Director of Business and Automation Solutions Product Management chez STILL. « Nous avons relevé ce défi, en améliorant de 30 % l'efficacité du prélèvement. »

Autonomie et disponibilité à la demande

Autrefois, les opérateurs devaient monter sur le préparateur de commandes horizontal et en descendre pour le déplacer : l'objectif fixé était de réduire ce désagrément et de rendre les déplacements du véhicule aussi autonomes que possible. « En collaborant étroitement avec Pepperl+Fuchs pendant des années, nos services commerciaux et de recherche et développement ont eu l'occasion de leur communiquer notre vision de l' « automatisation à la demande », poursuit Fischer. Le nouveau produit devait proposer des déplacements et un pilotage autonomes, tout en suivant intelligemment son opérateur. Ce véhicule devait en outre satisfaire les critères de sécurité exigeants d'un entrepôt, en étant capable d'éviter les obstacles, de réduire sa vitesse au besoin, d'obtenir l'autorisation de l'opérateur avant de traverser une intersection et de se tenir à une distance spécifique des rayons.

« Le scanner laser 2D R2000 répond parfaitement aux exigences d'un système d'assistance robotisé », affirme Alexander Hermes, Key Account Manager chez Pepperl+Fuchs. Le détecteur optoélectronique de distance est doté de la télémétrie par impulsions (PRT), une technologie innovante qui lui permet de fournir des mesures exactes et faciles à lire, et de détecter des objets de manière fiable, sans subir les effets des interférences comme la lumière parasite. Pour l'iGo neo CX 20, un modèle HD de la gamme R2000 parfaitement adapté est fixé de part et d'autre, derrière le siège du conducteur. L'employé doit monter sur le préparateur de commandes et le piloter manuellement jusqu'au rayon désiré. Le système de commande du véhicule l'identifie alors comme le préparateur désigné en se basant sur les données de mesure du R2000, et le suit en continu à l'aide de la reconnaissance d'objets en plusieurs dimensions. « Grâce à son angle de mesure de 360°, ainsi qu'à sa taille de spot lumineux réduite, sa résolution angu-

laire élevée et sa portée étendue, ce détecteur dispose d'une vision panoramique complète. Qu'importe sa position par rapport au préparateur de commandes (à côté, devant ou derrière), l'iGo neo CX20 parviendra à le détecter », précise Hermes. Le système, qui se compose d'un dispositif de commande du véhicule et de deux scanners laser, n'est aucunement gêné par d'autres préparateurs ou membres du personnel en activité. De plus, la configuration initiale est très simple, et tout juste livré, le véhicule est déjà prêt à l'emploi. « Le véhicule suit l'opérateur de manière indépendante, détecte sa position, et se place parfaitement par rapport à la personne et au rayon », ajoute Hermes. Il est en outre assez intelligent pour détecter les rayons vides et les ignorer, le tout en respectant scrupuleusement les réglementations en matière de sécurité. Le véhicule attendra même le feu vert de l'opérateur avant de traverser des intersections. « Avec cette application, qui simplifie les opérations de prélèvement de commandes quotidiennes tout en augmentant la concentration pour la tâche à accomplir, nous avons fait un bond en avant en matière d'utilisation de la robotique en intralogistique », conclut Fischer. Ce « collègue d'un nouveau genre » saura accompagner l'opérateur dans tous ses déplacements. ■

Une technologie qui n'a d'yeux que pour vous ...

Le système de navigation dans les menus, initialement présenté comme une démonstration technique pendant les salons commerciaux, s'est transformé en application concrète. Le scanner laser 2D R2000 intègre un écran interactif qui lui permet d'afficher du texte ou des images. Pour sa première présentation publique, le détecteur optoélectronique a été muni d'une paire d'yeux qui suivaient les mouvements des visiteurs du salon, gardant ainsi « un œil sur eux ».

Pendant la mise en service de l'iGo neo CX20, cette fonction a été pleinement intégrée aux interactions entre le véhicule et le préparateur. Sur son écran interactif, le détecteur indique aux opérateurs qu'ils sont enregistrés auprès du préparateur de commandes horizontal en mode de pilotage, en désignant expressément la personne que la machine suit.



➔ www.pepperl-fuchs.fr/news-r2000
www.pepperl-fuchs.ch/fr/news-r2000



➔ www.still.eu



A photograph of an industrial factory floor. In the foreground, a yellow conveyor belt with rollers is visible. Above it, a metal structure supports several black and green overhead lighting fixtures. The background shows a long, straight conveyor belt leading towards a bright area, possibly a window or an exit. The overall scene is clean and organized, representing a modern manufacturing environment.

En route pour la réussite

Tout a commencé par un projet pilote en pré-production sur le site de Mannheim, en 2007. Aujourd'hui, LOOP, le système de Lean management de Pepperl+Fuchs, fait intégralement partie de la philosophie du groupe. Fidèle à sa devise « Le moins est le mieux », ce système nous aide à éliminer les éléments inefficaces sur l'ensemble de la chaîne de valeur. Il nous aide également à aligner systématiquement toutes nos activités pour le bénéfice de nos clients. Venez découvrir les coulisses de notre formule pour la réussite.



Le chemin le plus rapide pour atteindre un objectif n'est pas nécessairement le plus direct : ce sont parfois les détours qui mènent à la réussite. La meilleure illustration de ce principe : LOOP : Lean Operation and Organization in Production (« Lean Opérationnel et Organisationnel en Production »). Avec son système de gestion Lean, Pepperl+Fuchs met en œuvre les notions de flux, rythme, traction et le principe zéro erreur en adoptant une approche unique, sans toutefois perdre de vue l'objectif qui consiste à répondre aux besoins des clients de façon efficace et flexible. Dans ce contexte, cette démarche vise à concevoir des processus stables et transparents sans générer aucun gaspillage. « LOOP est un processus continu, qui fonctionne par boucles, comme son nom l'indique », explique Christian Schwöbel, directeur du service Global Lean and Technology Management. « Notre équipe est toujours à la recherche de solutions qui contribuent à réduire le gaspillage et à

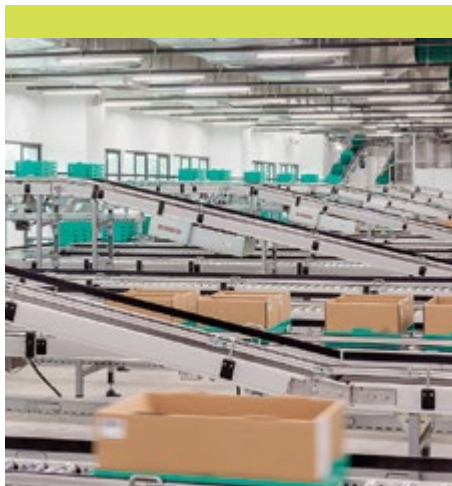
améliorer la création de valeur, pour nos clients et pour nous ». Pour atteindre cet objectif, des analyses détaillées des processus, des opérations et des espaces de travail sont nécessaires.

Le principe est simple en apparence : dissocier les activités génératrices de gaspillage des activités génératrices de valeur. Mais à quoi correspond le gaspillage et d'où vient-il ? « Le temps et les ressources sont les principaux éléments qui peuvent être gaspillés, à petite et à grande échelle », répond l'expert LOOP. « Il peut s'agir de désordre au niveau de l'espace de travail ou d'une mauvaise coordination entre des chaînes de procédés toutes entières. Ce gaspillage peut entraîner une surproduction, des stocks élevés et des temps d'attente allongés. Sans parler des travaux inefficaces et des réparations supplémentaires ». Il est essentiel d'identifier ces points faibles et les autres

» déficiences du même type et de les corriger. À l'ère de l'Industrie 4.0, on exige chaque jour des performances opérationnelles optimales afin de répondre aux besoins du client en termes d'individualité, de disponibilité, et bien entendu, pour développer la meilleure qualité de production possible.

« Voici un exemple tiré du monde réel : sur notre site d'Hô-Chi-Minh-Ville au Vietnam, nous nous sommes appuyés sur LOOP pour améliorer la durée de traitement et la productivité de fabrication de notre détecteur VariKont de plus de 25 % », souligne C. Schwöbel. Pour parvenir à ce résultat, l'équipe LOOP a déplacé, associé et optimisé des étapes entières au sein de nos processus. Nous sommes ainsi parvenus à un processus de production qui respecte le principe du flux continu pièce à pièce. « Dans l'idéal, une fois que les matières premières ont été mises en mouvement, la production ne doit plus s'arrêter du tout jusqu'à ce que le produit final ait été emballé et soit prêt à être livré directement au client », explique C. Schwöbel. « Les interruptions inévitables, comme les processus de durcissement ou de séchage, sont intégrées au processus de façon aussi optimale que possible ».

Tous les niveaux de Pepperl+Fuchs collaborent étroitement, du sommet vers la base mais aussi dans l'autre sens, pour identifier et exploiter pleinement tous les potentiels d'amélioration. Le système de gestion d'atelier (SFM) joue également un rôle clé ici. « Il s'agit d'un outil de gestion important, qui aide à visualiser les points faibles, à optimiser les processus, à planifier les ressources et à résoudre les problèmes à l'endroit où ils surviennent, le tout directement, rapidement et sans lourdeur administrative », ajoute avec enthousiasme Christian Schwöbel, en ajoutant : « cela améliore de façon considérable notre respect des échéances ». Dans ce but, les chefs d'équipe et les employés se réunissent chaque jour à heure fixe pour une « réunion pilote SFM ». Les responsables soucieux de leurs équipes intègrent ce rituel aux opérations quotidiennes. L'échange direct et permanent d'informations, et les canaux décisionnels rapides agissent également comme une force d'engagement et d'initiative chez les employés.



LOOP

Un bilan intermédiaire positif

Le système LOOP a été mis en place chez Pepperl+Fuchs il y a plus de neuf ans. Aujourd'hui, notre expert estime que les résultats provisoires sont positifs : « La coopération entre nos différents sites du monde entier fonctionne très bien. Nos conseils ont été suivis et mis en œuvre avec succès ». Une équipe internationale composée aujourd'hui de 15 experts travaille activement chaque jour pour s'approcher toujours plus de notre idéal de production sans gaspillage. Dans d'autres divisions de l'entreprise, comme le centre de distribution européen de Mannheim, le nouveau centre de distribution mondiale de Singapour, ou encore dans nos centres d'ingénierie de solutions (SEC) répartis dans le monde entier, les méthodes LOOP éprouvées sont également en cours d'adoption, pour la satisfaction de tous ; et les choses devraient continuer à progresser.

Pour poursuivre cette belle réussite et développer le Lean management dans toute l'entreprise, l'équipe chargée du Lean management a été dissociée du service Global Lean and Technology Management, et placée

sous la tutelle de Stefan Klein, directement sous l'autorité du conseil d'administration. « Notre mission consiste à promouvoir un alignement constant et optimisé de l'ensemble de nos processus métier dans toute l'organisation, tout en se concentrant sur le flux de valeur, ce qui revient à mettre en place un changement en profondeur : il s'agit d'intégrer l'approche Lean à l'ADN même de l'entreprise », commente avec enthousiasme S. Klein. De son côté, C. Schwöbel ajoute : « Étant donné que tous les services de l'entreprise se concentrent en priorité sur les clients, nous nous inspirons de l'expérience de tout le monde, afin de pouvoir desservir tous les services plus rapidement et de façon plus fiable à l'avenir. Le système LOOP, avec les autres stratégies de Lean management, établit les fondements d'une nouvelle dynamique pour Pepperl+Fuchs ; c'est presque un « programme de remise en forme » conçu pour le bénéfice de nos clients ». ■



新加坡

Singapour

Toute l'Asie dans un pays

Considérée depuis toujours comme la porte de l'Asie, Singapour est une cité à multiple facettes. En 1979, Pepperl+Fuchs se développe pour la première fois en Extrême-Orient en installant une filiale dans cette ville-État d'Asie du Sud-Est. Aujourd'hui, l'entreprise d'automatisation de Mannheim a développé des racines solides dans la « ville du lion » et apprécie la culture locale et ses riches traditions.

Entre les allées animées de Chinatown, les parfums des épices exotiques de Little India, le brouhaha du bazar du quartier arabe, ou encore l'impressionnante Marina Bay, Singapour est un grand melting pot qui se caractérise par la grande diversité de ses cultures, son mélange chatoyant de traditions asiatiques, et son centre d'affaires ultramoderne. Dans cette cité-État postée au sud de la péninsule malaise, les visiteurs sont tout autant impressionnés par les rituels, les temples et les cuisines des quatre coins de l'Asie que par les gratte-ciels futuristes et les technologies à la pointe du progrès. Rien d'étonnant à ce que

près de 1 500 entreprises allemandes se soient implantées ici pour desservir le marché asiatique : la diversité culturelle de Singapour est un symbole de bonne entente avec les autres pays d'Asie.

Singapour : une destination attrayante à plusieurs titres

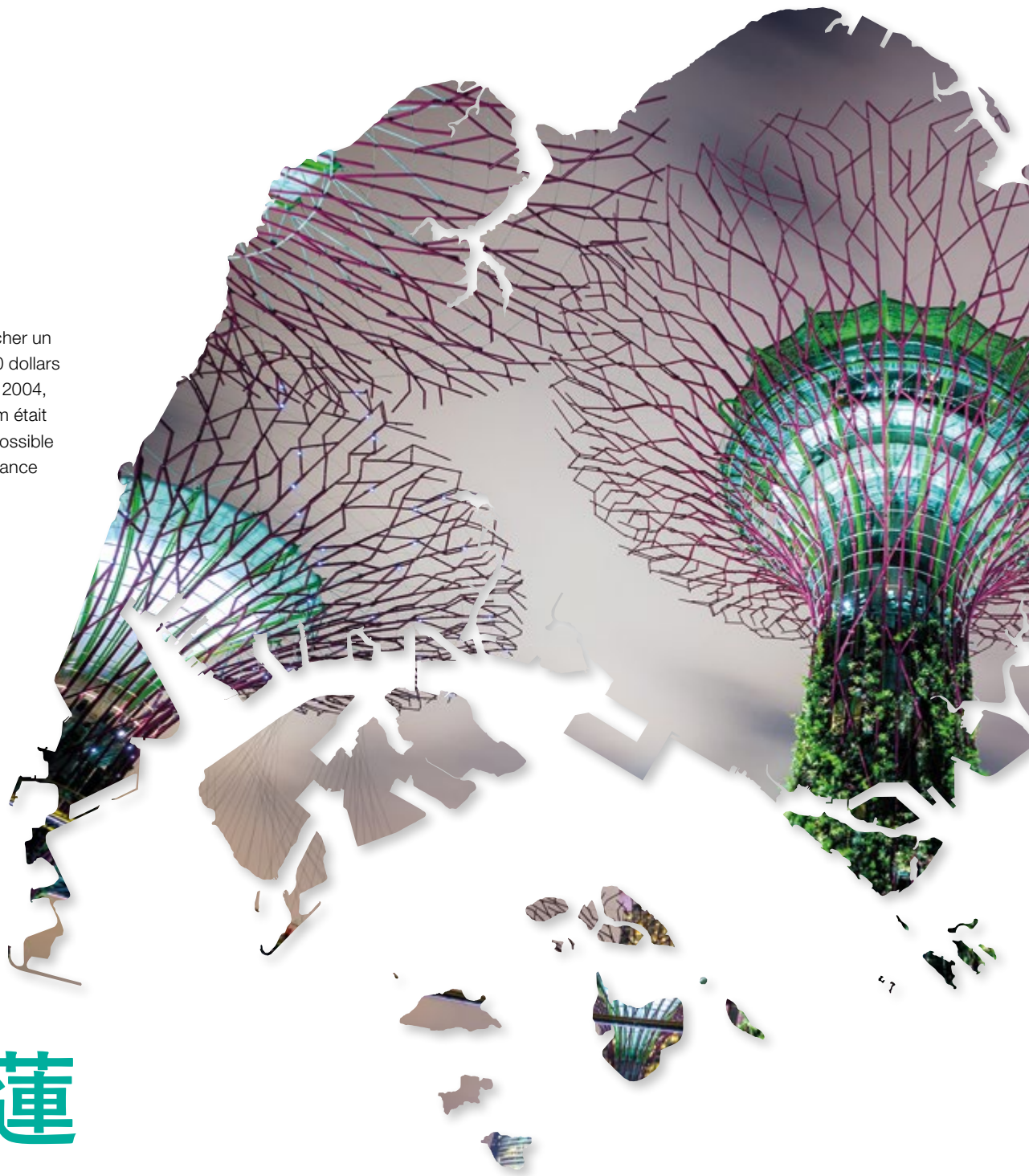
En 1979, Pepperl+Fuchs a créé sa première filiale hors d'Europe en installant son propre site de production à Singapour. Mais l'entreprise n'a pas seulement choisi la ville-État pour sa diversité culturelle : « La stabilité politique, les mesures anti-corruption, et la rigueur »

獅城

Ville du lion. Le nom français de Singapour est une traduction littérale du nom malaisien Singapura, « Ville du lion » en sanskrit. Les valeurs du pays sont représentées par les cinq étoiles du drapeau national : démocratie, paix, progrès, justice et égalité.

膠

Chewing-gum. Cracher un chewing-gum coûte 500 dollars de Singapour. Jusqu'en 2004, la vente de chewing-gum était interdite. Depuis, il est possible d'en acheter sur ordonnance en pharmacie.



榴蓮

Durian. Le durian est interdit dans le métro. Ce mélange de melon, de banane et de kiwi est typique de Singapour et possède une forte odeur.

生活費用

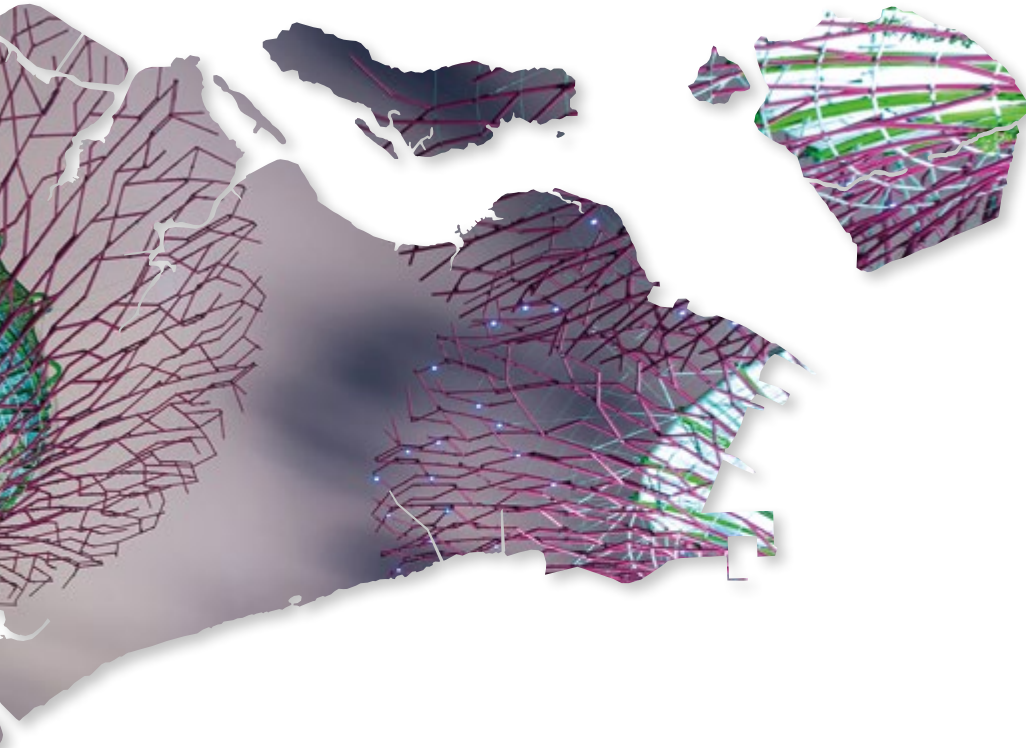
Coût de la vie. Singapour est l'une des villes les plus chères du monde.

國歌

Hymne national. L'hymne national est écrit en micro texte sur les billets de 1 000 \$.

Faits+Chiffres

Capitale	Singapour
Superficie	718,3 km ²
Population	5 498 000
Type de gouvernement	République
Chef d'État	Président Tony Tan Keng Yam
Chef du gouvernement	Premier ministre Lee Hsien Loong
PIB	270,8 milliards de dollars (2011)
Hymne national	Majulah Singapura



Edwin et Kafka sont la première génération d'étudiants du «Poly goes UAS» chez Pepperl+Fuchs à Mannheim.



de l'environnement législatif étaient vitales pour nous, même à cette époque, et Singapour répondait à toutes ces exigences », explique Mehmet Hatiboglu, Managing Director for Production, Logistics, and IT chez Pepperl+Fuchs. Ces aspects restent d'actualité. Singapour fait toujours partie des pays offrant la meilleure protection en matière de propriété intellectuelle, comme le précise M. Hatiboglu. Il s'agit là d'un avantage stratégique pour les entreprises dont les produits sont souvent copiés à l'étranger.

À l'avant-garde de la logistique

Dans le domaine de la logistique, Singapour est un pays idéal qui affiche d'excellentes performances et dispose d'une infrastructure extraordinaire : le Port de Singapour est l'un des ports de transbordement les plus dynamiques du monde, et environ 1,8 million de tonnes de fret passe par l'aéroport de Changi chaque année. « En matière de logistique, Singapour est la plaque tournante de l'Asie », observe Jürgen Seitz, directeur du site de Singapour. « Le gouvernement sou-

tient également les entreprises pour l'importation et l'exportation des marchandises. La réglementation est très favorable aux entreprises, et elle simplifie énormément les efforts logistiques », ajoute M. Hatiboglu. Pour toutes ces raisons, le choix d'établir le Centre de distribution mondiale (GDC) à Singapour a lui aussi été facile. Les produits de Pepperl+Fuchs partent du nouveau centre logistique, d'une surface totale de 20 000 m², pour traverser le monde entier.

Investir dans les spécialistes de demain

Sur les 2 400 employés de la région Asie, environ 1 000 travaillent aujourd'hui sur le site de Singapour. Pour préparer l'avenir, Pepperl+Fuchs y développe également la formation de jeunes professionnels qualifiés. Par exemple, l'entreprise collabore avec le conseil de développement économique de Singapour (EDB) et d'autres entreprises allemandes dans le cadre du programme « Poly goes UAS ». Ce partenariat permet aux jeunes de Singapour de suivre des études d'ingénieur en Allemagne. »



» Une fois que les étudiants ont passé l'obstacle de la sélection, ils commencent par suivre un cours d'allemand à Singapour avant de faire leur première expérience de Pepperl+Fuchs lors d'un stage préparatoire à Mannheim. Le cursus de trois ans qui s'ensuit à la Baden-Württemberg Cooperative State University inclut plusieurs phases d'immersion dans l'entreprise : les étudiants sont ainsi toujours au contact des applications pratiques et ils découvrent toutes les facettes du secteur. Les diplômés du programme sont hautement qualifiés pour intégrer l'entreprise de Mannheim à Singapour. « En plus d'un double diplôme universitaire, les participants bénéficient d'une bonne compréhension des cultures et des marchés asiatiques, tout en se familiarisant avec les racines de Pepperl+Fuchs », explique J. Seitz. « C'est un avantage considérable pour tous les étudiants en termes de communication et de compréhension mutuelle ; cela nous permet également de renforcer le site de Singapour à plus long terme ». ■



Singapour

C'est l'Asie pour les débutants

Eddy Wijaya,

Production Representative SEA

Eddy Wijaya travaille au poste de Production Representative chez Pepperl+Fuchs, à Mannheim, depuis le mois de mai 2016. Avant cela, il a travaillé sur le site de Singapour de l'entreprise allemande pendant 17 ans. Dans cet entretien, il nous parle de ses responsabilités et de ses expériences chez Pepperl+Fuchs.



M. Wijaya, vous êtes en Allemagne depuis le mois de mai.

Avez-vous bien pris vos marques ?

Je me suis très bien adapté à la vie ici, mais ça n'a pas été trop difficile. J'ai déjà passé huit ans en Allemagne pendant mes études à la Technische Universität Darmstadt. Je savais donc à quoi m'attendre (*rires*).


Vous devez donc aimer l'Allemagne si vous y êtes revenu ?

J'aime beaucoup l'Allemagne, et j'ai une fascination pour l'Europe en général. Il y a tellement de lieux magnifiques à découvrir ici, et une tradition particulièrement riche : un château par-ci, une forteresse par-là... On peut traverser la campagne en voiture, participer à une fête du vin dans le Palatinat, courir, faire du vélo, profiter de la nature et de la culture. Le contraste est saisissant par rapport à Singapour, où les gens cherchent toujours à rentrer le plus vite possible dans un bâtiment climatisé, à cause de la chaleur. On ne profite absolument pas de son temps libre de la même manière.

Certaines choses ne vous manquent-elles pas ?

Honnêtement, si, la nourriture : aller au marché pour acheter des nouilles et des boulettes de viande, ça me manque. Mais quand je suis à Singapour, j'ai envie d'un bon kebab. Et bien sûr, la cuisine traditionnelle me manque : Handkäs' mit Musik, une spécialité fromagère allemande, Saumagen, l'estomac de porc farci, et les spritzers (*rires*).

Quelles sont vos responsabilités en qualité de Production Representative ?

Je travaille dans le service responsable des transferts de produits. Lorsque j'ai commencé à travailler pour Pepperl+Fuchs en 1999, j'étais déjà impliqué dans le transfert des produits à ultrasons de Mannheim vers Singapour. Aujourd'hui, j'apporte un point de vue asiatique à la planification et à la préparation des transferts de produits. Grâce à mon expérience du secteur, mais également à ma connaissance du marché asiatique, je peux pointer du doigt certaines choses que personne 

個熔爐

Un melting pot



» n'aurait remarquées et qui auraient dû être changées. Dans le même temps, je facilite la communication et la compréhension auprès de mes collègues de Singapour en leur expliquant les points qu'ils risqueraient de mal comprendre. Mon travail comporte donc une grande part de communication et d'information, à la fois à Mannheim et à Singapour.

Comment êtes-vous arrivé chez Pepperl+Fuchs en 1999 ?

Après avoir fait mes études en Allemagne, je suis retourné en Asie. En tant qu'entreprise, Pepperl+Fuchs représentait pour moi la combinaison idéale : d'un côté, il s'agissait d'une entreprise allemande, et j'avais fait mes études en Allemagne ; de l'autre, son secteur d'activité correspondait à mon domaine d'étude : le génie électrique. Dès le premier entretien, j'ai senti que nous étions sur la même longueur d'onde, et c'est toujours le cas. Mes collègues étaient extrêmement accueillants, et je suis toujours en contact avec la plupart d'entre eux. Je les revois encore régulièrement ici, à Mannheim.

À votre avis, quels avantages les entreprises peuvent-elles avoir à s'installer à Singapour ?

Singapour, c'est l'Asie pour les débutants (*sourire*). À l'époque, Pepperl+Fuchs faisait partie des premiers à oser venir s'installer en Asie. La région réunissait un grand nombre de conditions attrayantes, pour les entreprises comme pour les employés. C'est pourquoi de

nombreux jeunes diplômés viennent à Singapour, même aujourd'hui, ce qui est naturellement un atout pour les entreprises. De plus, Singapour bénéficie d'une position stratégique. La ville est très centrale, à portée de toute l'Asie, et elle présente de nombreux avantages en termes de logistique. Elle est également très tournée vers l'Occident, ce qui facilite l'accès des entreprises au reste de l'Asie. Singapour est ... similaire à New York. Un vrai melting pot.

Dernière question : thé ou café ?

(*rires*) Les deux. Il me faut absolument mon café du matin, et j'en bois aussi au travail. Mais le soir, j'apprécie beaucoup une bonne tasse de thé.

Merci beaucoup, M. Wijaya ! ■



EVENTS 2016/17

MEORGA MSR-SPEZIALMESSE

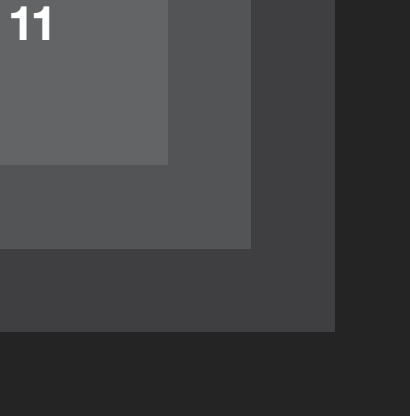
November 09, 2016
Bochum, Germany

SPS IPC DRIVES

November 22 – 24, 2016
Hall 7a, Booth 330
Nuremberg, Germany

VALVE WORLD 2016

November 29 – December 01, 2016
Hall 4, Booth 4A22
Düsseldorf, Germany



MANUFACTURING INDONESIA

November 29 – December 3, 2016
Hall C, Booth 7517
Jakarta, Indonesia

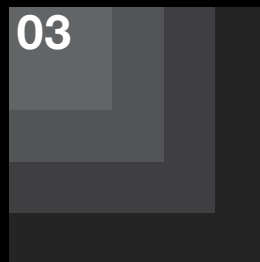


2017 01



INDUMATION.BE

February 08 – 10, 2017
Booth H1-A141-1
Kortrijk Xpo; Belgium



LOGIMAT

March 14 – 16, 2017
Hall 3, Booth 3B08
Stuttgart, Germany

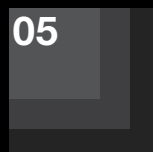
CFIA

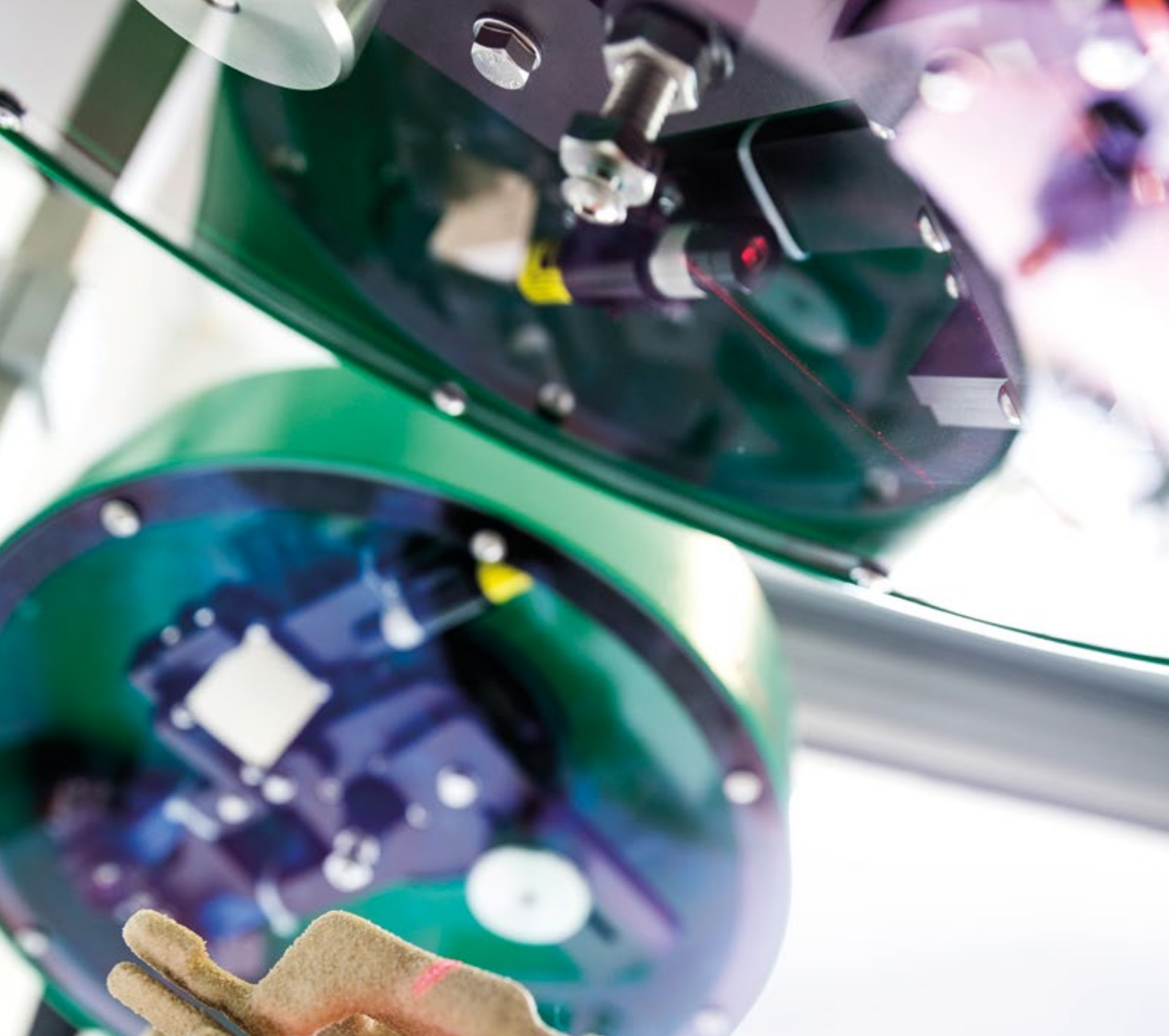
March 7 – 9, 2017
Rennes, France



HANNOVER MESSE

April 24 – 28, 2017
Hall 9, Booth D76
Hanover, Germany





Impression

Éditeur
Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstrasse 200
68307 Mannheim · Allemagne
Tél.: +49 621 776-4411
E-mail: fa-info@pepperl-fuchs.com

Édition : 28 710
Année de publication : 2016
Part No. : FR 200238
© Pepperl+Fuchs GmbH

Direction
Global Marketing
newsletter@pepperl-fuchs.com

Conception : www.ultrabold.com

Illustrations : Shutterstock, Fotosearch, Still GmbH

Impression : www.colordruck.com

News for Factory Automation est publié deux fois par an. Tous droits réservés. Toute réimpression ou distribution électronique d'articles ou extraits de cette publication est interdite sans l'accord exprès de l'éditeur.

Liens vers des sites Web tiers

Si vous souhaitez vous rendre sur des sites Web externes autres que celui de Pepperl+Fuchs en suivant les liens fournis dans cette newsletter, notez que l'entreprise n'est pas responsable des politiques de confidentialité et conditions d'utilisation pratiquées par ces sites. L'entreprise n'exerce aucun contrôle sur ces sites Web et ressources, et n'est en aucun cas responsable de la disponibilité des sites externes.

www.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**