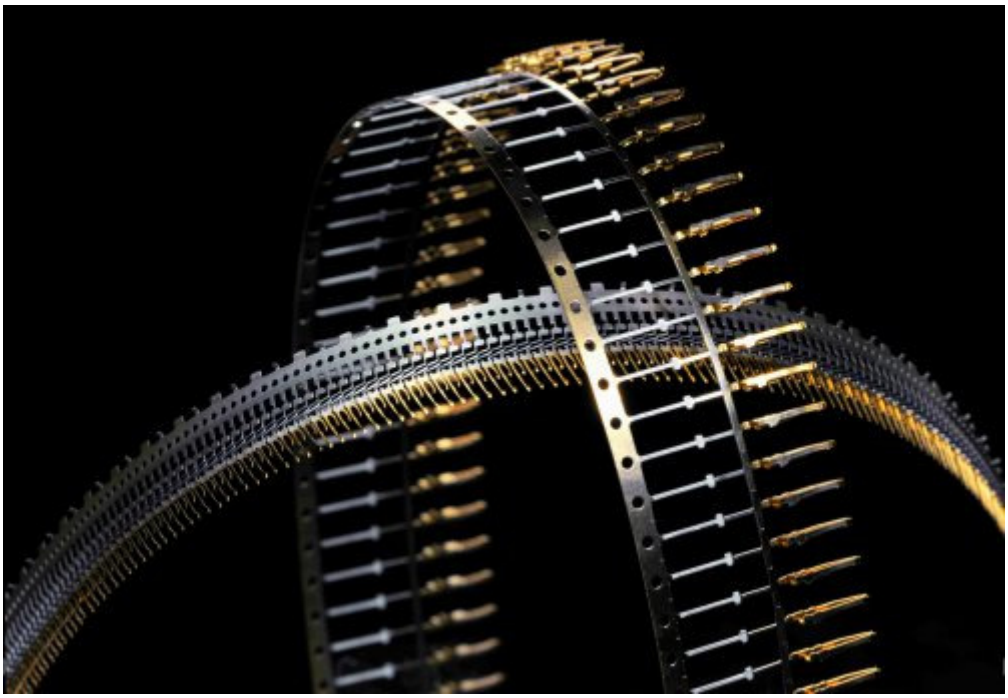
Mesure au micron de lead frame en flux continu

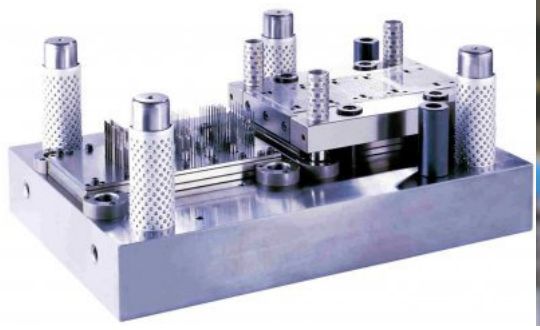
Possehl France sas est spécialisée dans le découpage et l'emboutissage de précision. Elle peut à présent réaliser un contrôle très fin sur 100% de sa production grâce au nouveau micromètre optique TM-3000 de Keyence.



Le cœur de métier de la société Possehl est l'étude et la réalisation d'outillages de découpage à suite carbure, et l'utilisation de ces outillages pour la découpe de pièces métalliques de très haute précision, pour divers secteurs industriels. Le processus consiste à faire défiler sur une presse en flux continu une bande, le plus souvent, en cuivre ou alliage de cuivre au moyen d'un dérouleur et d'un ré-enrouleur. Les bandes ont une épaisseur de 75 microns à 1,5 mm, alors que les rouleaux pèsent entre 110 et 800 kg. Une enveloppe de protection entoure la presse pour limiter le bruit et les poussières.

Les contrôles sont réalisés avec une tolérance très fine, en moyenne de l'ordre de ± 0,005mm, le tout en flux continu avec une vitesse de défilement minimum de 15 mètres par minute. Les presses ont une capacité maximum de 1 600 coups par minute.
« Nous ne sommes jamais parvenus à mettre en œuvre un processus de contrôle capable de détecter tous les défauts, directement sur nos lignes de production. Les non-conformités sont souvent dues à un problème sur l'outil de poinçonnage, par exemple les remontées de copeaux. Nous réalisons un contrôle visuel et dimensionnel des produits par échantillonnage.
Mais le problème le plus complexe à gérer est la bonne évacuation des copeaux de découpe. Nous utilisons pour ceci un système conçu en interne qui détecte des surépaisseurs. Cela fonctionne plutôt bien, sauf si le copeau reste coincé dans sa forme de découpe, car dans ce cas on ne remarque aucune différence d'épaisseur.

L'enjeu de cette détection est pourtant essentiel, car le coût de la non-qualité est très important, de l'ordre de 3 à 4% du chiffre d'affaires.
Il faut savoir que nos clients peuvent refuser l'intégralité d'une livraison (qui peut représenter plusieurs millions des pièces), dès lors qu'un seul défaut est détecté », explique Fabien Maturier, Responsable Qualité et Maintenance chez Possehl Electronics France.
« Nous avons alors essayé avec un système de vision. Sans doute pour une raison de précision ou de cadence trop élevée, cela ne permettait de contrôler que 75% des pièces.
En outre, cela posait un problème d'encombrement et le logiciel était compliqué.
Enfin, nous avons décidé d'expérimenter une autre technologie et installé un micromètre TM-3000 sur une de nos lignes de découpe.



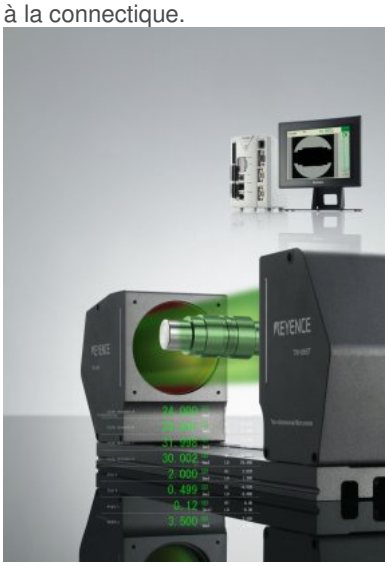


La programmation est immédiate. On définit un masque et le capteur vérifie la conformité. Lors de la première installation, la ligne a été opérationnelle en moins d'une heure », ajoute Fabien Maturier.
Le micromètre est placé immédiatement après la presse. Pour réduire au maximum le rebut interne et les risques de réclamations clients, dès qu'un défaut sur le produit est détecté, le système envoie un arrêt de production à la presse, dans un délai de l'ordre de la milliseconde.
« Maintenant, on sait stopper le processus instantanément. On sait ainsi récupérer les bandes utiles lorsqu'elles dépassent le minimum accepté par nos clients. De plus, nous n'avons plus ce risque de retour client, qui, outre l'image négative, est très coûteux. La productivité est aussi meilleure. Avant, nous n'arrivions pas à réaliser une détection au-delà de 200 coups minutes. Immédiatement avec le TM-3000, nous sommes passés à 400 coups minutes et je sais que nous avons le potentiel d'aller au-dessus», affirme Fabien Maturier.



Le TM-3000 de Keyence représente la solution de contrôle la plus efficace pour Possehl Electronics.
C'est un nouveau capteur qui permet une mesure bidimensionnelle en ligne avec une précision de l'ordre du micron. Il offre aussi une alternative beaucoup plus précise que les systèmes de vision. Ce micromètre est équipé d'une unité centrale de calcul haute vitesse et deux DSP dédiés pour le traitement d'image. Un total de quatre processeurs pour le traitement parallèle permet d'atteindre une vitesse de traitement haute vitesse de 1800 images par minute. Le TM-3000 utilise un système optique télécentrique double pour diffuser un faisceau de lumière collimatée uniforme. Le CMOS bidimensionnel détecte les transitions entre les zones sombres et claires grâce à la lumière reçue. Il mesure ainsi les dimensions de la cible. L'utilisation d'une optique télécentrique double permet de s'affranchir de la variation de l'image projetée sur le CMOS en fonction de la position de la cible par rapport au récepteur. De plus, le recalage en position de la Série TM-3000 corrige automatiquement les défauts d'alignement et l'inclinaison de la cible permettant une mesure précise même lorsque le positionnement est difficile ou lorsque les objets se déplacent de façon aléatoire. Ainsi une mesure de haute précision est garantie grâce au traitement sub-pixel offrant une précision de 0,5 µm à 3 µm en fonction des modèles pour une répétabilité de +/- 0,06µm à +/- 0,2 µm. La technologie LED utilisée offre aussi une exceptionnelle stabilité et une très grande durée de vie. Enfin, ce système combine plus de 15 modes de mesure répondant ainsi à la très grande majorité des applications : diamètres de trou, distances entre centres, mesures de diamètre, coordonnées

du point d'intersection, mesures d'angle, de hauteur, de pas, de distances à une perpendiculaire, de rayons, de circularité…
« Nous observons une parfaite stabilité de la mesure. Chaque jour, nous sommes surpris par la facilité d'utilisation de ce système, les opérateurs de production qui l'ont définitivement adopté.», conclut Fabien Maturier.
Possehl Electronics France est filiale de Possehl Electronics, le leader européen des solutions d'interconnexion dans le secteur des semi-conducteurs (www.possehlelectronics.com). Son activité s'étend aux cartes à puces et à la connectique.



La croissance de KEYENCE a été constante depuis 1974. La société est maintenant un leader mondial dans les domaines du développement et de la fabrication d'équipements allant des capteurs de détection ou laser aux instruments de mesure et aux systèmes de vision, en passant par les marqueurs laser et les microscopes numériques.

Au cours des 35 années qui ont suivi sa création au Japon en 1974, KEYENCE s'est imposée comme leader mondial dans le secteur de l'automatisation industrielle et s'est développée rapidement pour former un réseau mondial de 17 filiales internationales, avec plus de 200 bureaux dans plus de 40 pays. Les ventes mondiales de Keyence en 2012 sont de plus de 2,3 milliards de dollars US avec un effectif mondial de 3 420 personnes.

KEYENCE se particularise par son approche directe. La société emploie un grand nombre d'ingénieurs commerciaux dans le monde entier, ce qui garantit une assistance sur site directe et précieuse. Avec plus de 35 ans d'expérience dans la résolution de problèmes au contact des clients, la société s'est forgé une grande expérience des secteurs dans lesquels elle intervient et une grande capacité à anticiper les futurs besoins.

KEYENCE se distingue aussi en étant un leader mondial sur le plan de l'innovation. En 2011, plus de 5% de son chiffre d'affaires est consacré à la recherche et développement. Chaque nouveau produit a pour vocation de dépasser ce qui est proposé par la concurrence. Ces innovations sont appliquées par les clients de KEYENCE : la vente de nouveaux produits représente chaque année 30 % du chiffre d'affaires total de la société.