

COGNEX

GUIDE DES SOLUTIONS POUR L'AUTOMOBILE



PNEUS ET ROUES
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ
CHAÎNE CINÉMATIQUE
CHÂSSIS
SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES

LE BON CHOIX POUR TOUS VOS SYSTÈMES AUTOMOBILES

LA GAMME DE PRODUITS LA PLUS COMPLÈTE

Expertise locale, portée internationale

La standardisation des solutions d'inspection et d'identification sur toutes les lignes de production réduit le coût total des investissements de chaque entreprise, mais nécessite également que le fournisseur soit capable de réaliser et de prendre en charge des déploiements à grande échelle exigeant des systèmes à plusieurs endroits. En tant que leader mondial inégalé des systèmes d'inspection et d'identification basés sur la vision, Cognex offre une meilleure sécurité pour les constructeurs et les équipementiers en s'efforçant de respecter les prochaines échéances en matière de réglementation. De plus, Cognex dispose des capacités et des ressources nécessaires pour soutenir même les plus grands déploiements d'inspection et de lecture de codes-barres à l'échelle d'une entreprise sur plusieurs lignes de production.

Accordez votre confiance aux ingénieurs technico-commerciaux et aux plus de 450 partenaires de Cognex répartis à travers le monde pour vous apporter une assistance et vous aider à... CRÉER VOTRE APPLICATION DE VISION.

DES FILIALES DANS



1 000 000+
SYSTEMES
EXPÉDIÉS

30+ ANNÉES
D'ACTIVITÉ
DANS LE SECTEUR

500+
DISTRIBUTEURS PARTENAIRES



Systèmes de vision 3D à plusieurs caméras



Lecteurs de
codes-barres



Systèmes de vision autonomes



TABLE DES MATIÈRES

PNEUS ET ROUES

Identification des pneus et des roues	4
Tri automatisé des pneus	4
Manipulation automatisée des pneus	5
Assemblage des pneus et des roues	5
Systèmes d'inspection de l'assemblage	6

SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

Traçabilité de l'ensemble de freinage	7
Inspection de la fabrication des plaquettes de frein	8
Inspection automatisée du robinet de frein	8
Inspection des composants d'airbag	9
Inspection de la cartouche d'airbag	9
Inspection des composants de ceinture de sécurité	10

SYSTÈMES DE LA CHAÎNE CINÉMATIQUE

Module de commande de la transmission	11
Transmission	11
Bloc-moteur	12
Convertisseurs de couple et soupapes	12
Inspection des joints de colle RTV	13

CHÂSSIS

Inspection des discontinuités et des surfaces affleurantes	14
Dé-rayonnage et inspection du panneau de carrosserie	14
Inspection de la fusée d'essieu	15
Serrage des écrous de roue	15
Systèmes du processus de pré-assemblage	16

SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES

Inspection des composants électriques	17
Inspection du circuit imprimé	17
Inspection du joint du module électrique	18
Inspection du commutateur électrique	18
Systèmes de batterie	19



PNEUS ET ROUES

TRI ET IDENTIFICATION

IDENTIFICATION DES PNEUS ET DES ROUES

SYSTÈME DE MANUTENTION AUTOMATISÉE DES ROUES

Le problème :

Les systèmes de manutention automatisée des roues doivent identifier plus de trente types et tailles de roues différents sans intervention humaine. Les roues sont orientées de manière aléatoire sur les convoyeurs, chacune comportant un petit code Data Matrix directement marqué pour l'identification. L'état de la surface des roues rend difficile une lecture fiable de ces codes pour les lecteurs de codes-barres standard.

La solution :

Les solutions de Cognex pour les roues permettent une identification fiable et très rapide des roues grâce à des algorithmes de lecture de codes propriétaires capables de localiser les codes de manière fiable malgré la position et l'orientation aléatoires des roues sur le convoyeur. Une fois le code Data Matrix localisé, des algorithmes de lecture de code s'adaptent aux éventuelles variations de l'apparence du code causées par des différences de marquage ou de contraste entre le code et son arrière-plan pour parvenir à des taux de lecture élevés.

TRI AUTOMATISÉ DES PNEUS

SUIVI ET TRI DES PNEUS AVEC DES OUTILS DE VISION DE LECTURE DE CARACTÈRES

Le problème :

Les fabricants peuvent suivre et trier les pneus en lisant les codes DOT (département des Transports) composés de caractères alphanumériques moulés sur les flancs. Pour une gestion efficace des éventuels rappels de pneus, il est essentiel que les informations sur le code DOT soient enregistrées dans l'usine de fabrication et d'assemblage. La lecture des codes est difficile du fait de l'orientation souvent aléatoire des pneus sur le convoyeur et du faible contraste existant entre les caractères du code et le flanc du pneu.

La solution :

Les solutions de Cognex pour les pneus avec outils de vision de lecture de caractères permettent aux fabricants de pneus de lire des codes dans les conditions les plus difficiles avec un haut niveau de précision. Les outils de vision de lecture de caractères localisent précisément et lisent les caractères DOT en s'adaptant aux variations d'apparence du code causées par les variations du process du moulage.



PNEUS ET ROUES

SYSTÈMES DE MANUTENTION ET D'ASSEMBLAGE

MANUTENTION AUTOMATISÉE DES PNEUS

LIRE DES CODES INDÉPENDAMMENT DE L'ORIENTATION DES PNEUS OU DE LA VITESSE AVEC DES LECTEURS IMAGEURS

Le problème :

Les fabricants de pneus doivent pouvoir compter sur une lecture fiable des codes tout au long du process de production. L'identification des pneus permet de vérifier que chaque pneu a franchi avec succès chaque étape de fabrication et est conforme aux normes strictes de qualité et de l'industrie. De faibles taux de lecture à ce stade réduisent le rendement, augmentent le nombre de réusinages coûteux et peuvent entraîner des rappels préjudiciables à la réputation de l'entreprise.

La solution :

Les lecteurs de codes de Cognex atteignent les plus hauts taux de lecture du secteur, même sur les codes-barres les plus complexes pour identifier les pneus indépendamment de leur orientation et de la vitesse de la ligne. L'absence de pièces mobiles des lecteurs de codes de Cognex permet de réduire le coût de possession par rapport aux lecteurs laser. En outre, les lecteurs de codes de Cognex fournissent un feedback visuel pour la résolution des problèmes et sont intégrés dans les réseaux d'usine, utilisant des protocoles de communication standard.

ASSEMBLAGE DES PNEUS ET DES ROUES

IDENTIFIER LES PNEUS SELON LEUR PROFIL

Le problème :

Dans les usines de montage, il est essentiel que les bons pneus soient montés sur les bonnes roues avant leur mise en place sur le véhicule. Toute erreur d'assemblage de la roue exige une reprise, ce qui ralentit la production. L'identification des pneus peut être basée sur le dessin de la bande de roulement, une étiquette ou une bande de couleur ou bien il est possible de lire des codes DOT moulés sur les flancs. Les différentes positions des pneus et des roues sur le convoyeur ajoutent de la difficulté à l'identification des assemblages.

La solution :

L'identification d'un pneu sur la base de sa bande de roulement est essentielle pour s'assurer que le pneu a été monté sur la roue qui lui correspond avant son montage sur le véhicule. Les outils brevetés de reconnaissance géométrique de Cognex mémorisent le dessin de la bande de roulement et gèrent facilement les variations de position des pneus sur le convoyeur.



PNEUS ET ROUES

SYSTÈMES D'INSPECTION DE L'ASSEMBLAGE



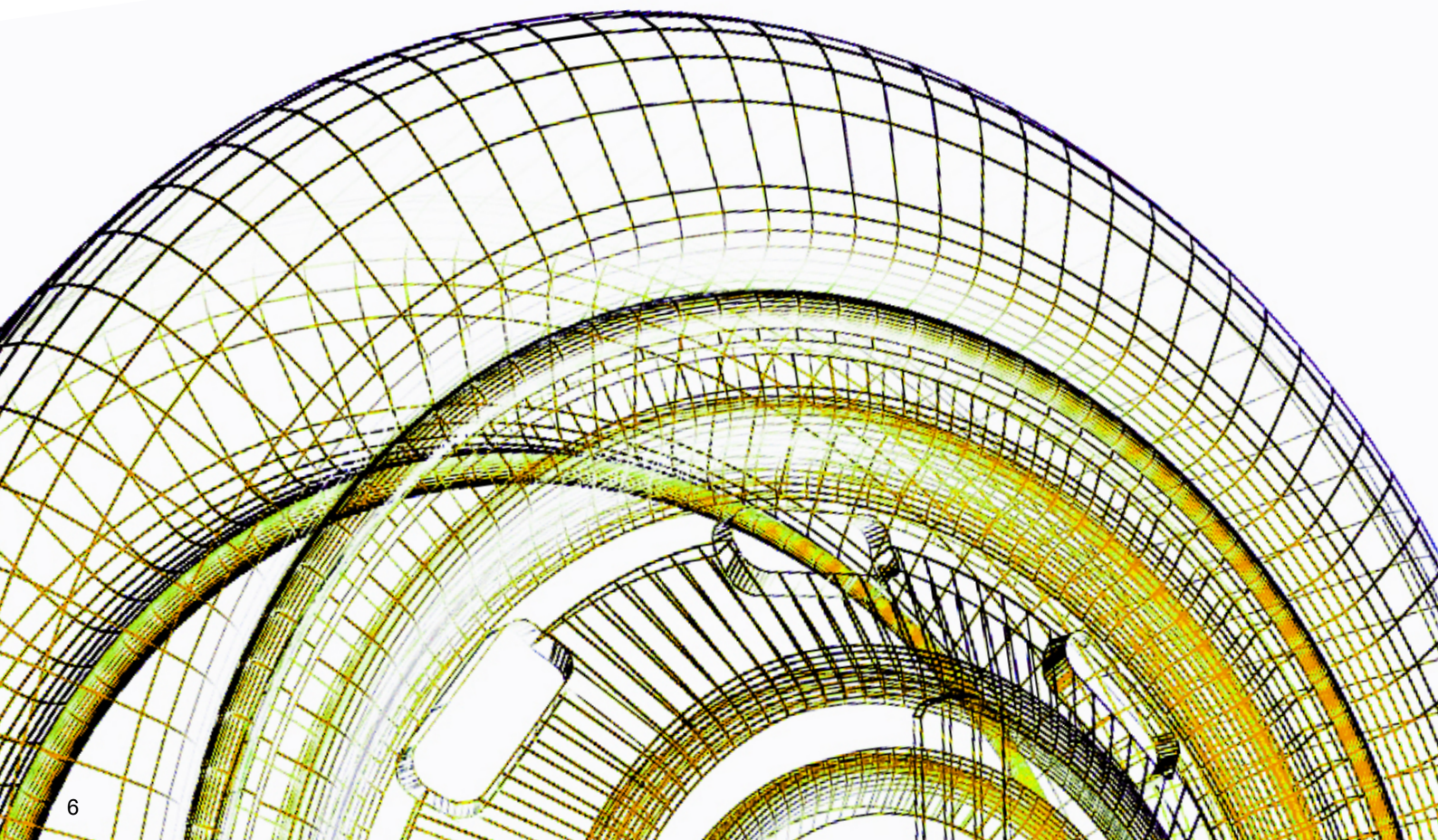
CONTRÔLER LES ERREURS D'ASSEMBLAGE DES PNEUS AVEC LA VISION INDUSTRIELLE

Le problème :

Durant la fabrication, il est essentiel que les pneus défectueux soient immédiatement retirés de la ligne pour éviter d'envoyer des produits à valeur ajoutée au rebut. Avant la vulcanisation, les plis et les bandes de roulement sont assemblés sur la carcasse, puis le pneu est alors inspecté manuellement pour satisfaire les normes de qualité. L'inspection manuelle ne fournit toutefois pas le niveau de précision requis pour répondre aux normes de qualité rigoureuses.

La solution :

Avec la mise en place de lecteurs de codes de présentation de Cognex dans le pré-assemblage, les systèmes de vision de Cognex inspectent automatiquement la bande de roulement en rotation. Configurable en quelques clics, le système de vision effectue les mesures nécessaires du pneu. De conception industrielle robuste, les systèmes de vision sont capables d'effectuer des mesures extrêmement précises sans être gênés par l'environnement de production agressif de l'usine.



SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

TRAÇABILITÉ DE L'ENSEMBLE DE FREINAGE

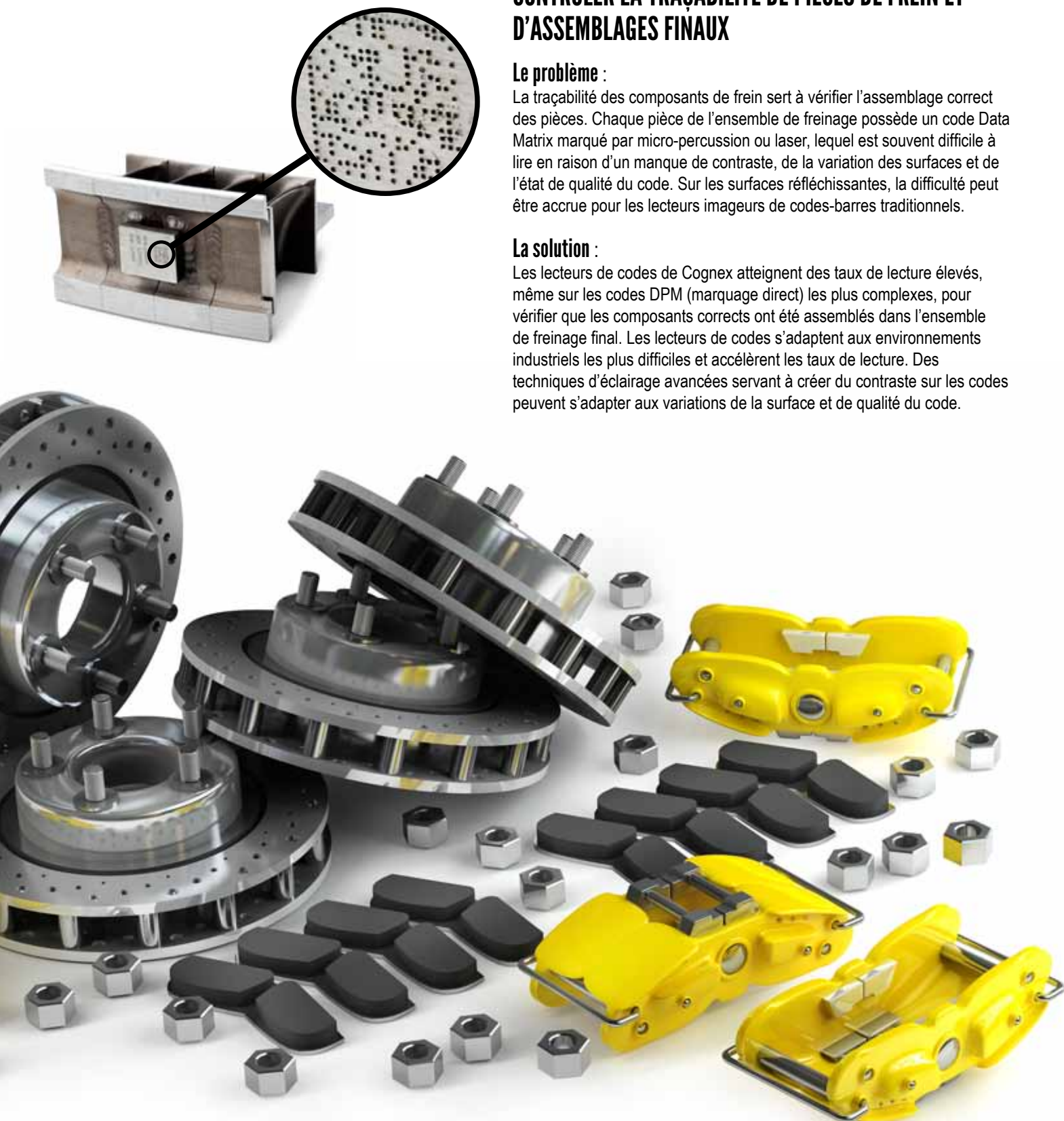
CONTRÔLER LA TRAÇABILITÉ DE PIÈCES DE FREIN ET D'ASSEMBLAGES FINAUX

Le problème :

La traçabilité des composants de frein sert à vérifier l'assemblage correct des pièces. Chaque pièce de l'ensemble de freinage possède un code Data Matrix marqué par micro-percussion ou laser, lequel est souvent difficile à lire en raison d'un manque de contraste, de la variation des surfaces et de l'état de qualité du code. Sur les surfaces réfléchissantes, la difficulté peut être accrue pour les lecteurs imageurs de codes-barres traditionnels.

La solution :

Les lecteurs de codes de Cognex atteignent des taux de lecture élevés, même sur les codes DPM (marquage direct) les plus complexes, pour vérifier que les composants corrects ont été assemblés dans l'ensemble de freinage final. Les lecteurs de codes s'adaptent aux environnements industriels les plus difficiles et accélèrent les taux de lecture. Des techniques d'éclairage avancées servant à créer du contraste sur les codes peuvent s'adapter aux variations de la surface et de qualité du code.



SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

INSPECTION DES FREINS

INSPECTION DE LA FABRICATION DES PLAQUETTES DE FREIN

AMÉLIORER LA QUALITÉ EN AUTOMATISANT L'INSPECTION ET LA TRAÇABILITÉ

Le problème :

Des plaquettes de frein de haute qualité sont nécessaires pour un freinage en toute sécurité. Chacune des pièces doit être inspectée pour s'assurer qu'elle répond à des normes de fabrication rigoureuses. Une inspection standard consiste à vérifier que la plaquette de frein inclut la bonne garniture, que ses mesures respectent les tolérances spécifiées et qu'elle a été correctement meulée. L'inspection manuelle est difficile à effectuer en raison de la grande vitesse de la production.

La solution :

Les produits de vision de Cognex apportent une solution simple pour une inspection automatisée et sans contact des plaquettes de frein. Une inspection standard consiste à lire les codes de date et de lot sur les étiquettes qui ont été appliquées sur les plaquettes de frein. Les systèmes de vision réduisent les défauts des plaquettes de frein et limitent les risques de rappels en mesurant les dimensions critiques, en confirmant que la plaquette a été correctement meulée et en vérifiant les rivets qui maintiennent la garniture.

INSPECTION AUTOMATISÉE DU ROBINET DE FREIN

RESPECTER DES NORMES DE QUALITÉ STRICTES AVEC L'INSPECTION AUTOMATISÉE

Le problème :

Le maintien de la qualité est un vrai défi lors de la fabrication de composants électroniques de clapet de frein. Chaque pièce doit être examinée pour éliminer les défauts et les rappels de produits. Les assemblages peuvent comporter des composants manquants, desserrés ou endommagés. Les inspections manuelles ne permettent pas toujours de détecter tous les défauts ni de respecter les normes de qualité et de sécurité rigoureuses.

La solution :

Atteindre et maintenir des niveaux de qualité et de sécurité en automatisant les process d'inspection avec des systèmes de vision de Cognex. Un robot présente chaque pièce à un système de vision fixe pour l'inspection. Si la pièce est correcte, elle est acheminée vers un convoyeur pour le conditionnement. Tout défaut est classé dans une catégorie et la pièce défectueuse est envoyée vers un convoyeur secondaire pour un réusinage. Le robot et le système de vision peuvent être facilement reconfigurés pour prendre en charge de nouveaux types de robinets. L'inspection des composants du robinet de frein avec un système de vision réduit le risque que des systèmes de freinage défectueux n'atteignent l'usine d'assemblage des véhicules.



SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

INSPECTION DE L'AIRBAG

INSPECTION DES COMPOSANTS D'AIRBAG

MESURER LA LONGUEUR DE LA COUTURE ET SA POSITION SUR LE TISSU DU SAC

Le problème :

Les airbags font l'objet d'un contrôle qualité rigoureux pour garantir la sécurité des passagers. Déterminants pour la qualité finale du produit, le tissu et les coutures doivent être inspectés, notamment s'agissant de la longueur de la couture, des coutures manquantes et des problèmes de couture. Ces types de problèmes de qualité passent souvent inaperçus ou sont difficiles à déceler avec une inspection manuelle.

La solution :

Les systèmes de vision de Cognex permettent aux fabricants d'automatiser l'inspection des coutures d'airbag et de parvenir à un niveau de précision supérieur par rapport à une inspection manuelle. En mesurant la longueur des coutures et leur emplacement, le système de vision vérifie facilement que les spécifications de l'airbag ont été respectées, quels que soient le matériau ou les variations dans le process.

INSPECTION DE LA CARTOUCHE D'AIRBAG

VÉRIFIER QUE LES COMPOSANTS CRITIQUES SONT ASSEMBLÉS DANS UNE CARTOUCHE D'AIRBAG

Le problème :

Les générateurs de gaz servant à gonfler les airbags sont déterminants pour la performance du système de sécurité du véhicule. Pour un bon fonctionnement du générateur de gaz, tous les composants doivent être intégrés et positionnés correctement. Le positionnement correct de composants comme les attaches est vital. La cartouche possède également des codes-barres pour la traçabilité et des étiquettes d'avertissement de sécurité. Il est difficile de respecter les normes de prescription rigoureuses, car l'inspection manuelle ne fournit pas le niveau de précision requis s'agissant de la position.

La solution :

Les produits de vision de Cognex permettent aux fabricants de composants critiques pour la sécurité d'inspecter automatiquement la présence et de vérifier l'emplacement des pièces avec un haut niveau de précision. Les outils de vision de Cognex repèrent la position de la cartouche d'airbag dans le champ de vision et s'adaptent aux variations d'éclairage causées par la surface incurvée réfléchissante de la pièce pour déterminer si la pièce est bonne ou mauvaise en fonction des spécifications standard.



SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

INSPECTION DES COMPOSANTS DE CEINTURE DE SÉCURITÉ

DÉTECTER LES COMPOSANTS MANQUANTS SUR LE TENSIONNEUR DE CEINTURE DE SÉCURITÉ

Le problème :

Les inspections manuelles ne permettent souvent pas de déceler les défauts de production et la présence/absence de composants critiques dans les tensionneurs de ceinture de sécurité. Les nombreuses pièces requises pour les différents modèles et d'autres configurations uniques de ceintures de sécurité introduisent un niveau de complexité élevé qui rend l'inspection manuelle difficile et réduit le rendement de la production.

La solution :

Les systèmes de vision de Cognex inspectent l'assemblage complet de la ceinture de sécurité pour s'assurer de l'absence de défauts et vérifier que les composants appropriés ont été correctement assemblés. Le choix du type de produit sur l'écran permet de gérer facilement la variété des pièces. Les changements de produits sont ainsi simplifiés et les process d'inspection rationalisés pour un rendement accru.



CHAÎNES CINÉMATIQUES

SYSTÈMES DE TRANSMISSION

MODULE DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION

RÉDUIRE LES RAPPELS GRÂCE À UNE INSPECTION AUTOMATISÉE

Le problème :

Les modules de commande de la transmission automatique électro-hydraulique sont des pièces complexes présentant plusieurs caractéristiques exigeant une qualité de produit exceptionnelle. L'inspection manuelle de toutes les caractéristiques du module de commande est un processus long et ne garantit pas l'identification de toutes les caractéristiques défectueuses. La livraison de produits défectueux aux clients peut entraîner des réclamations dans le cadre de la garantie et entacher la réputation du fabricant.

La solution :

L'automatisation de l'inspection des modules de commande de la transmission automatique électro-hydraulique avec un système de vision permet aux fabricants de s'assurer du bon assemblage du module. Les pièces sont suivies au moyen d'un code Data Matrix 2D marqué sur leur surface et lu avec un lecteur de codes Cognex. Le système de vision Cognex confirme la présence et la position des boulons et de la bande adhésive en plus de mesurer les broches des connecteurs. Le système de vision envoie le résultat de l'inspection avec des images au système informatique de l'usine pour leur archivage, ce qui peut contribuer à réduire les rappels et à améliorer le niveau de satisfaction des clients.

ENSEMBLE DE TRANSMISSION

LE SYSTÈME DE VISION CONTRÔLE LES ERREURS DES ENSEMBLES DE TRANSMISSION ET SUPPORTE LES ENVIRONNEMENTS DIFFICILES

Le problème :

Les lignes d'assemblage de transmissions accueillent une grande variété de pièces, telles qu'embrayages, porte-garnitures, joints homocinétiques, boîtiers de soupapes, pistons, joints et joncs. L'absence d'une pièce ou un défaut d'assemblage peut avoir une incidence sur la performance du véhicule. Chaque étape d'assemblage nécessite une inspection visuelle de manière à s'assurer que les bonnes pièces ont été utilisées et qu'elles respectent rigoureusement les exigences de tolérance. L'utilisation de pièces incorrectes peut entraîner de coûteux rappels pour le fabricant. L'environnement de production doit également être pris en considération avant l'automatisation, car ce type d'inspection requiert des boîtiers de caméra robustes, un nettoyage régulier de l'optique et des câbles très flexibles si les caméras sont embarquées sur un robot.

La solution :

L'inspection automatique avec les systèmes de vision de Cognex peut contribuer à réduire le risque de défauts et de rappels de produits. Les systèmes de vision sont pourvus de puissants outils de vision brevetés, configurés sans programmation, et utilisent des protocoles d'usine intégrés pour communiquer avec les systèmes de la ligne de production. Les systèmes de vision de Cognex ont également été conçus pour fonctionner dans les environnements industriels difficiles qu'ils supportent parfaitement. Les boîtiers en aluminium moulés sous pression, les connecteurs M12 hermétiques et les couvercles d'optique de protection IP67 résistent aux vibrations et fournissent une protection contre la poussière et l'humidité des lignes de production.



CHAÎNES CINÉMATIQUES

SYSTÈMES DU MOTEUR

BLOC-MOTEUR

IDENTIFICATION ET TRAÇABILITÉ DU BLOC-MOTEUR

Le problème :

Les fournisseurs de pièces automobiles utilisent la traçabilité pour suivre les pièces tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Les blocs-moteurs sont suivis grâce à un numéro de série alphanumérique à 10 chiffres moulé sur leur bâti. Celui-ci permet d'identifier le bloc-moteur jusqu'à l'étape d'usinage finale. Lorsqu'un bloc-moteur défectueux est identifié, la cause et l'opération premières sont déterminées. Comme tous les blocs-moteurs ont un numéro de série unique, seuls les produits défectueux seront rappelés.

La solution :

Combiner les logiciels de vision de Cognex et le matériel permet d'obtenir une confirmation visuelle parfaite et très rapide des numéros de série pour la traçabilité du bloc-moteur. Des outils de vision sont utilisés pour déterminer l'orientation 3D du numéro de série. Une fois le numéro de série localisé, le logiciel de vision de Cognex lit chaque caractère avec la capacité de s'adapter aux variations d'apparence des caractères et de l'arrière-plan des blocs-moteurs.

CONVERTISSEURS DE COUPLE ET SOUPAPES

AMÉLIORER LA TRAÇABILITÉ GRÂCE À LA LECTURE DE CODES AUTOMATISÉE

Le problème :

Le contrôle de la traçabilité des convertisseurs de couple et des soupapes est nécessaire pour vérifier que le bon type de pièce est monté sur le moteur. Les codes Data Matrix sont marqués au laser directement sur la surface des convertisseurs et des soupapes pour en contrôler la traçabilité. Les codes manquent généralement de contraste et les pièces sont souvent enduites d'huile. Comme chaque pièce possède des caractéristiques spécifiques ayant une incidence sur la performance du moteur, le montage d'une pièce incorrecte sur le moteur aura un impact négatif sur ses performances, entraînant un rappel.

La solution :

Un lecteur de codes Cognex avec système de formation d'images avancé crée du contraste sur les codes et atteint des taux de lecture inégalés. Le lecteur de codes lit rapidement les codes difficiles sans manipuler la pièce. Les données du lecteur de codes servent à vérifier que les bons composants sont montés dans le moteur, ce qui élimine les rappels.



CHAÎNES CINÉMATIQUES

SYSTÈMES D'INSPECTION RTV

INSPECTION DES JOINTS DE COLLE RTV

GARANTIR L'INTÉGRITÉ DU JOINT AVEC L'INSPECTION AUTOMATISÉE RTV

Le problème :

Le silicone RTV (vulcanisation à la température de la pièce) est un type de caoutchouc utilisé pour former un joint entre deux surfaces afin d'éviter toute fuite de compression du moteur.

Il est essentiel qu'une quantité homogène et correcte de RTV soit appliquée pour éviter les fuites d'huile et de liquide de refroidissement et ainsi se prémunir des rappels. L'inspection visuelle manuelle du RTV n'apporte pas toujours le niveau de précision requis pour vérifier que la bonne quantité a été appliquée.

La solution :

Les systèmes de vision industrielle de Cognex fournissent une solution flexible pour l'inspection des joints de colle RTV. Un système de vision 2D localise avec précision la position du joint de colle sur la surface des pièces et en détecte et mesure très précisément la largeur. Autrement, un capteur de déplacement 3D monté sur un robot en position fixe calcule le volume du joint RTV autour du périmètre du bloc-moteur pour s'assurer que la bonne quantité de RTV a été appliquée. Automatiser l'inspection de l'intégrité des joints élimine les coûteux rappels de moteurs.



CHÂSSIS

INSPECTION DES PIÈCES DE CARROSSERIE

INSPECTION DES DISCONTINUITÉS ET DES SURFACES AFFLEURANTES

ACCÉLÉRER L'ASSEMBLAGE AVEC L'INSPECTION DES DISCONTINUITÉS ET DES SURFACES AFFLEURANTES

Le problème :

L'inspection des discontinuités et des surfaces affleurantes entre les portes et éléments de carrosserie assemblés est un facteur essentiel dans la performance aérodynamique d'une voiture et déterminant pour sa consommation. L'alignement des portes sur les panneaux de carrosserie peut être dérangé durant l'assemblage. Des douchettes sont souvent utilisées pour échantillonner une sélection de véhicules pour évaluer l'alignement correct de la carrosserie. Ce process ne permet toutefois pas d'inspecter l'ensemble du stock et ralentit globalement le process d'assemblage.

La solution :

Un système de vision 3D de Cognex soit fixe soit monté sur un robot peut mesurer les discontinuités et des surfaces affleurantes sur chaque voiture avec un haut niveau de précision. Cette automatisation améliorée élimine les inspections manuelles inefficaces et permet une inspection complète de toutes les portes et de tous les éléments de carrosserie assemblés.

DÉ-RAYONNAGE ET INSPECTION DU PANNEAU DE CARROSSERIE

LOCALISER RAPIDEMENT LES PANNEAUX DE CARROSSERIE POUR EN INSPECTER LES ÉVENTUELS DÉFAUTS

Le problème :

Dans les usines automobiles, ce sont généralement les ouvriers qui décrochent manuellement les panneaux de carrosserie pour les inspecter, car les racks peuvent ne pas être déposés exactement au même endroit dans la cellule de travail. Cette variation de position des panneaux sur le rack a rendu difficile toute automatisation de la manutention et de l'inspection visuelle, car un robot qui ne voit pas ne peut pas localiser à chaque fois les panneaux avec le niveau de précision suffisant pour les saisir.

La solution :

L'automatisation de la mise en rack, du dé-rayonnage et de l'inspection des panneaux de carrosserie sur les racks d'alimentation est possible avec les systèmes de vision 3D de Cognex. Les systèmes de vision localisent la position des pièces sur les racks, identifient les défauts des pièces et envoient l'information à un contrôleur de robot. Le contrôleur de robot utilise les données en temps réel du système de vision pour adapter l'approche du robot vers la position de la pièce. Le système de vision 3D est également capable de détecter des défauts sur les pièces rangées sur les racks avant qu'un robot ne les prenne, ce qui empêche que des pièces défectueuses ne soient soudées ensemble.



CHÂSSIS

INSPECTION DE LA DIRECTION ET DES ROUES



INSPECTION DE LA FUSÉE D'ESSIEU

INSPECTION AUTOMATISÉE DE LA FUSÉE D'ESSIEU

Le problème :

L'assemblage manuel des fusées d'essieu donne souvent lieu à des incohérences. Mais l'automatisation de cette opération est difficile, car la position de la fusée d'essieu, sa surface et la position des caractères utilisés pour l'identifier varient. Avec un assemblage manuel, une fusée d'essieu incorrecte risque d'être montée, ce qui peut entraîner des rappels.

La solution :

Un système de vision Cognex monté sur robot, et doté d'outils de reconnaissance géométrique, identifie la fusée d'essieu en lisant les caractères moulés sur sa surface. Le système de vision s'adapte automatiquement aux variations de position, d'apparence, de surface de la pièce et d'espacement des caractères. Dès que le système de vision identifie que la fusée d'essieu correcte a été montée sur le véhicule, il envoie les données avec des images pour l'archivage à la base de données de l'usine pour la gestion des stocks.

SERRAGE DES ÉCROUS DE ROUE

LES SYSTÈMES DE VISION LOCALISENT LES ÉCROUS POUR LA BOULONNEUSE AUTOMATIQUE

Le problème :

Le serrage manuel des écrous de roue lors de l'assemblage est une opération qui nécessite de la main-d'œuvre. Généralement lourdes et encombrantes, les boulonneuses doivent être présentées devant chaque roue pour appliquer le couple de serrage requis. La manipulation de ces outils qui pèsent lourd pose des problèmes de sécurité pour les ouvriers. En outre, les véhicules qui arrivent sur les postes de serrage ne se trouvent pas toujours dans la même position et les roues sont souvent libres de tourner et de s'incliner. Ces variations, ainsi que la taille et le poids des boulonneuses, rendent extrêmement difficile l'automatisation du process.

La solution :

Un système de vision 2D de Cognex reconnaît le type de roue et repère le centre de l'essieu à l'aide d'outils de reconnaissance géométrique. Le système de vision inspecte également la jante pour en déterminer l'angle de rotation et mesure la différence entre deux réticules laser pour calculer l'angle de rotation et d'inclinaison de la roue. Les données du système de vision sont envoyées à un contrôleur de robot. Le robot tourne alors son poignet selon les angles d'inclinaison et de rotation de la roue et pivote en fonction de l'angle de rotation de la boulonneuse. Le robot guide ensuite la boulonneuse jusqu'aux écrous de roue et la boulonneuse applique le couple approprié. L'automatisation de cette application améliore considérablement l'efficacité du process et élimine les problèmes de sécurité liés à la manipulation répétée des boulonneuses lourdes.



CHÂSSIS

SYSTÈMES DU PROCESSUS DE PRÉ-ASSEMBLAGE

TEMPS DE WORKFLOW
RÉDUIT À

1
SECONDE



RÉDUIRE LE TEMPS DE WORKFLOW DU PROCESSUS DE PRÉ-ASSEMBLAGE

Le problème :

Des lecteurs de codes-barres concurrents à bas coût sont souvent utilisés pour lire plusieurs codes sur les pièces avant leur assemblage. Avec les douchettes, les taux de lecture peuvent varier entre trois et douze secondes par code. Les codes difficiles à lire augmentent le temps de workflow de l'opérateur et limitent le nombre de voitures produites chaque jour.

La solution :

Avec la mise en place de lecteurs de codes Cognex dans le processus d'équipement, le temps de workflow de l'opérateur peut être réduit à moins d'une seconde. Grâce à cette optimisation du workflow, les véhicules passent moins de temps à chaque poste d'assemblage, d'où un rendement journalier accru.



SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES

INSPECTIONS DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES

INSPECTION DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES

TRIER RAPIDEMENT LES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES POUR EN INSPECTER LES ÉVENTUELS DÉFAUTS

Le problème :

Le tri précis des composants électriques constitue une étape importante du processus de pré-assemblage et d'assemblage. De petits composants qui se ressemblent sont souvent source d'erreurs de prise et d'installation, ce qui peut entraîner le rejet d'assemblages et la mise en quarantaine de produits. Gourmand en temps, le tri manuel présente des risques d'erreurs et est souvent difficile à réaliser avec un niveau de précision élevé.

La solution :

Les produits de vision Cognex dotés d'outils de connaissance des couleurs et des formes accélèrent le tri et contrôlent les erreurs. Les composants sont identifiés au moyen d'outils de reconnaissance des couleurs et des formes et inspectés pour détecter d'éventuels défauts, y compris les pièces endommagées et les caractéristiques manquantes.

INSPECTION DES CIRCUITS IMPRIMÉS

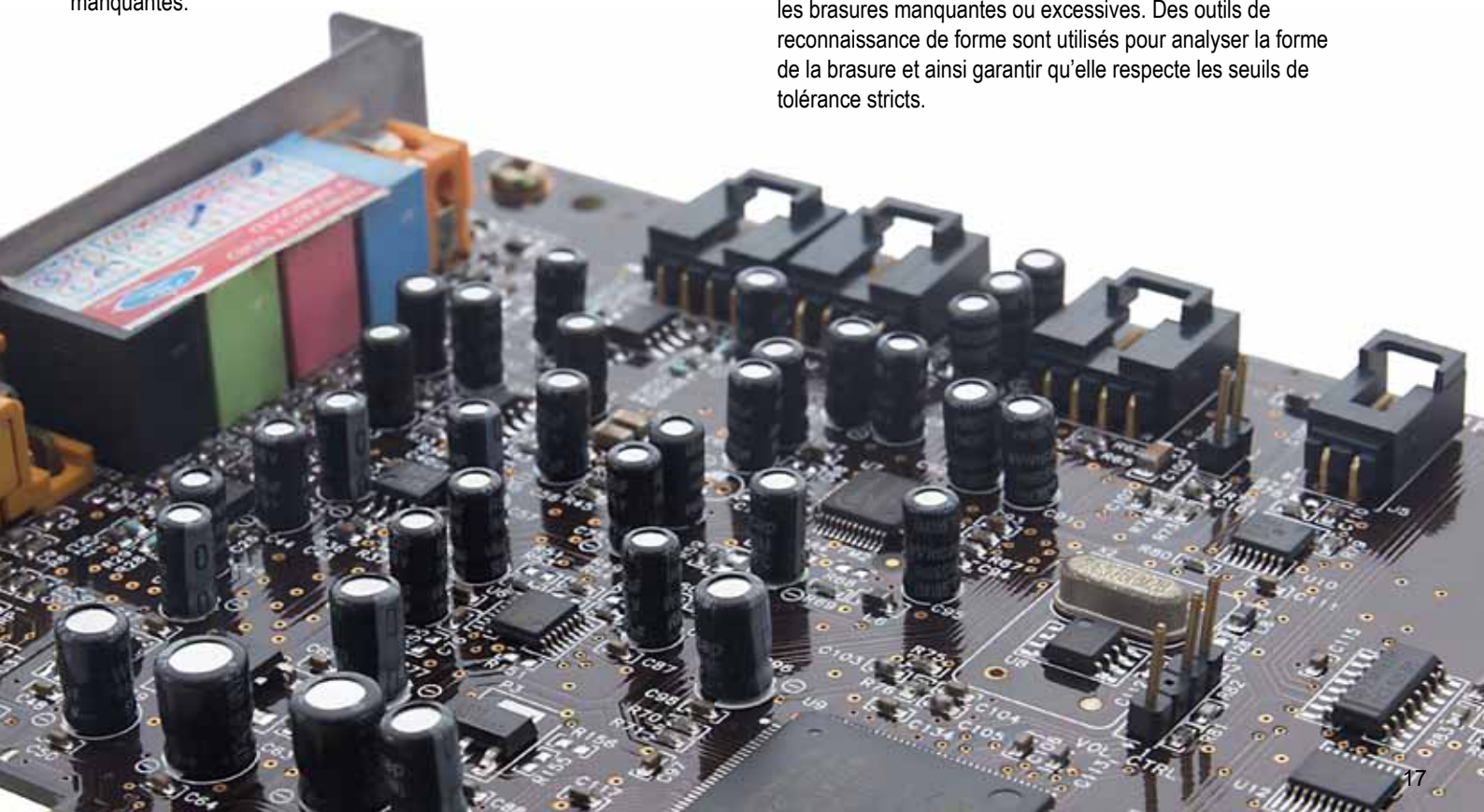
AMÉLIORE L'INSPECTION DES JOINTS DE BRASURE AVEC L'OUTIL DE RECONNAISSANCE GÉOMÉTRIQUE

Le problème :

Des irrégularités dans le brasage manuel ou automatisé peuvent donner lieu à des connexions défectueuses entre les composants du circuit imprimé et provoquer des courts circuits lorsque la brasure relie d'autres composants. Dans d'autres cas, ces incohérences ont pour conséquence des circuits ouverts ou des connexions électriques intermittentes. Les erreurs passent souvent inaperçues jusqu'aux derniers essais, ce qui entraîne une augmentation des mises au rebut, un ralentissement de la production et des coûts de contrôle qualité élevés.

La solution :

Les systèmes de vision Cognex avec éclairage spécialisé et outils de reconnaissance géométrique inspectent automatiquement les raccordements brasés pour détecter les brasures manquantes ou excessives. Des outils de reconnaissance de forme sont utilisés pour analyser la forme de la brasure et ainsi garantir qu'elle respecte les seuils de tolérance stricts.



SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES

INSPECTION DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES



INSPECTION DU JOINT DU MODULE ÉLECTRIQUE

RÉDUIRE LES TAUX DE DÉFAILLANCE DES PRODUITS AVEC L'INSPECTION AUTOMATISÉE DU JOINT DE COLLE

Le problème :

Les joints des modules électriques contribuent à réduire les pannes sur les véhicules. Un robot pourvu d'un pistolet à colle applique l'adhésif, lequel doit être inspecté. L'inspection manuelle est difficile, car il est difficile de voir la trajectoire complète du joint et d'en calculer le volume. L'intégrité du joint peut être compromise si le joint de colle est trop fin, mal positionné ou discontinu.

La solution :

Le système de vision 3D de Cognex automatise le processus d'inspection du joint de colle en localisant précisément la position, en détectant les éventuelles discontinuités et en mesurant la largeur et le volume du joint. Ce processus automatisé réduit le taux de défaillance des produits et accélère l'inspection.

INSPECTION DE COMMUTATEURS ÉLECTRIQUES

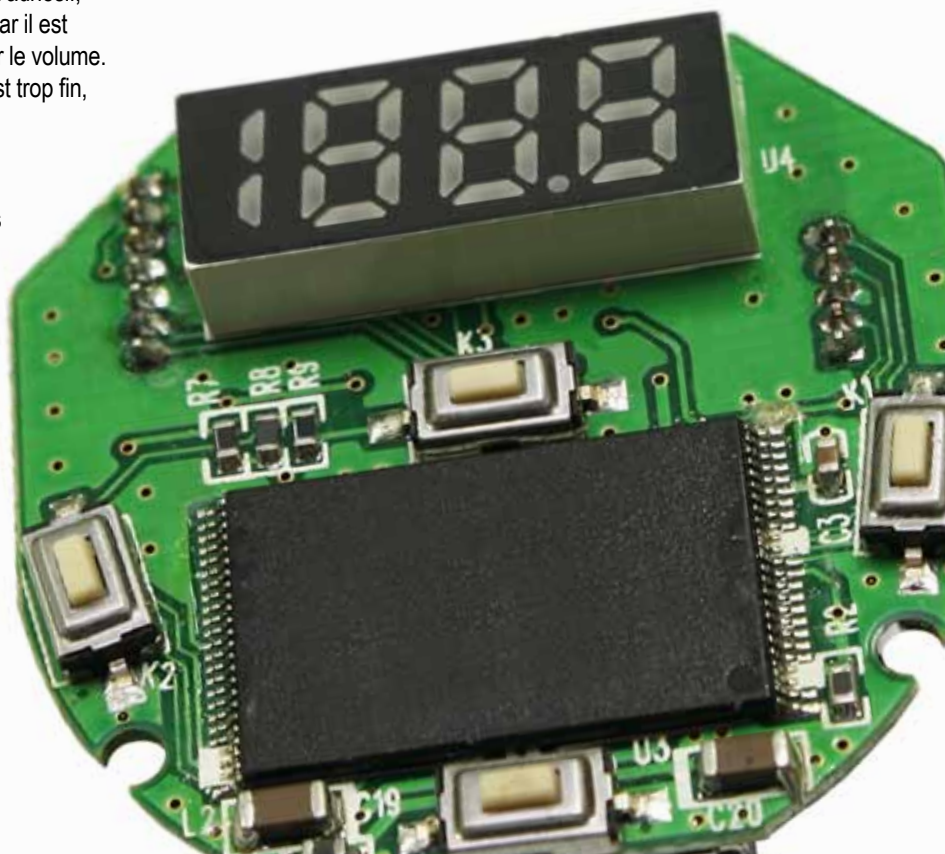
CONFIRMER LA TAILLE ET LA TOLÉRANCE DES COMPOSANTS DE COMMUTATEURS ÉLECTRIQUES

Le problème :

Les commutateurs électriques contiennent souvent de nombreux petits composants comme des clips et des bagues dont les dimensions et le positionnement doivent être très précis pour une performance fiable durant leur installation sur le véhicule. Ce niveau de précision élevé est souvent difficile à atteindre avec l'inspection manuelle des composants des commutateurs incluant des composants de formes complexes. Les ensembles refusés aux essais électriques doivent être mis au rebut.

La solution :

Les systèmes de vision Cognex garantissent une précision de l'ordre du micron pour réduire les mises au rebut grâce à un mesurage rapide et automatisé des composants de commutateurs électriques. Configurés pour une mesure rapide et précise de dimensions critiques, même sur les composants les plus petits, ces systèmes identifient rapidement les défauts des commutateurs pour les corriger avant les essais électriques.



SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES

SYSTÈMES DE BATTERIE

INSPECTION DES BATTERIES

Le problème :

En raison de la nature répétitive de l'inspection manuelle des batteries, les opérateurs relâchent souvent leur concentration et commettent des erreurs. Les opérateurs vérifient les capuchons des bornes, corrigent l'assise des poignées, mesurent les événements et vérifient la position et le contenu des étiquettes. Lorsque des défauts ne sont pas décelés lors de l'inspection, des opérateurs de ligne doivent intervenir, ce qui ralentit la production.

La solution :

Les produits de vision et d'identification de Cognex éliminent les erreurs liées à l'inspection manuelle. Les produits de vision vérifient le contenu et la position de l'étiquette, la présence des capuchons de borne et des poignées et mesurent les dimensions de la batterie et des événements. Si des caractéristiques essentielles de la batterie ne respectent pas les strictes tolérances, la batterie est retirée de la ligne de production pour être reprise.

La traçabilité de la batterie est également essentielle pour le fabricant, car elle contient des informations sur le type de produit et la date de fabrication. Une fois la batterie inspectée, les informations sur le produit sont transférées à une imprimante d'étiquettes qui imprime un code Data Matrix servant pour la traçabilité, un facteur important pour localiser la pièce en cas de rappel.



CRÉER VOTRE APPLICATION DE VISION AVEC LES PRODUITS DE VISION ET D'IDENTIFICATION DE COGNEX

Systèmes de Vision Industrielle Cognex

Les systèmes de vision industrielle de Cognex sont inégalés dans leur capacité d'inspecter, d'identifier et de guider les pièces. Ces outils de vision faciles à déployer et à entretenir fournissent des performances fiables et reproductibles pour les applications de vision les plus difficiles.

- Qualité industrielle avec une bibliothèque d'outils de vision avancés
- Acquisition et traitement des images à grande vitesse
- Flexibilité d'application et d'intégration exceptionnelle

www.cognex.com/machine-vision



Capteurs de déplacement 3D Cognex

Les capteurs de vision 3D de Cognex optimisent la qualité du produit inspectant la hauteur, le volume, l'inclinaison et la section de vos produits. Ces outils 3D proposent toute une panoplie d'options de capteurs pour prendre en charge un grand nombre d'applications d'inspection 3D..

- Les capteurs sont calibrés en usine et affichent des taux de lecture élevés
- Inclut également un logiciel de vision industrielle de pointe avec de puissants ensembles d'outils 2D et 3D
- Conception compacte de protection IP65 pour supporter les environnements industriels les plus difficiles

www.cognex.com/3DVision



Lecteurs de codes-barres industriels Cognex

Les lecteurs de codes-barres industriels de Cognex incluent des algorithmes révolutionnaires qui permettent à nos clients de lire des codes endommagés et complexes sur de nombreuses surfaces. Cognex lit davantage de codes et offre les taux de lecture les plus élevés – c'est pourquoi nous sommes devenus le partenaire privilégié pour la lecture de codes-barres industriels.

- Imagerie et lecture à grande vitesse de codes 1D et 2D pour les systèmes à convoyeur et en ligne
- Systèmes fixes flexibles et modulaires
- Douchettes robustes de qualité industrielle

www.cognex.com/BarcodeReaders



COGNEX

Companies around the world rely on Cognex vision and ID to optimize quality, drive down costs and control traceability.

Corporate Headquarters One Vision Drive Natick, MA 01760 USA

Americas

Americas +1 508 650 3000

Europe

Austria +49 721 958 8052
Belgium +32 289 370 75
France +33 1 7654 9318
Germany +49 721 958 8052
Hungary +36 1 501 0650
Ireland +44 121 29 65 163
Italy +39 02 3057 8196

Netherlands +31 207 941 398
Poland +48 717 121 086
Spain +34 93 299 28 14
Sweden +46 21 14 55 88
Switzerland +41 445 788 877
Turkey +90 216 900 1696
United Kingdom +44 121 29 65 163

Asia

China +86 21 5050 9922
India +9120 4014 7840
Japan +81 3 5977 5400
Korea +82 2 539 9047
Singapore +65 632 55 700
Taiwan +886 3 578 0060

© Copyright 2015, Cognex Corporation.
All information in this document is subject to change without notice. All Rights Reserved. Cognex is a registered trademark of Cognex Corporation.
All other trademarks are property of their respective owners.
Lit. No. CG1-201509-FR

www.cognex.com