

Digital Manufacturing

11 décembre 2025

TRADUCTION FRANÇAISE NON OFFICIELLE

L'article original a été publié en allemand dans Digital Manufacturing, une publication professionnelle parue en Allemagne. Traduction pour CRETEC. L'original allemand fait référence.



Les cellules QBIC automatisent le contrôle des turbocompresseurs en fin de ligne chez BorgWarner

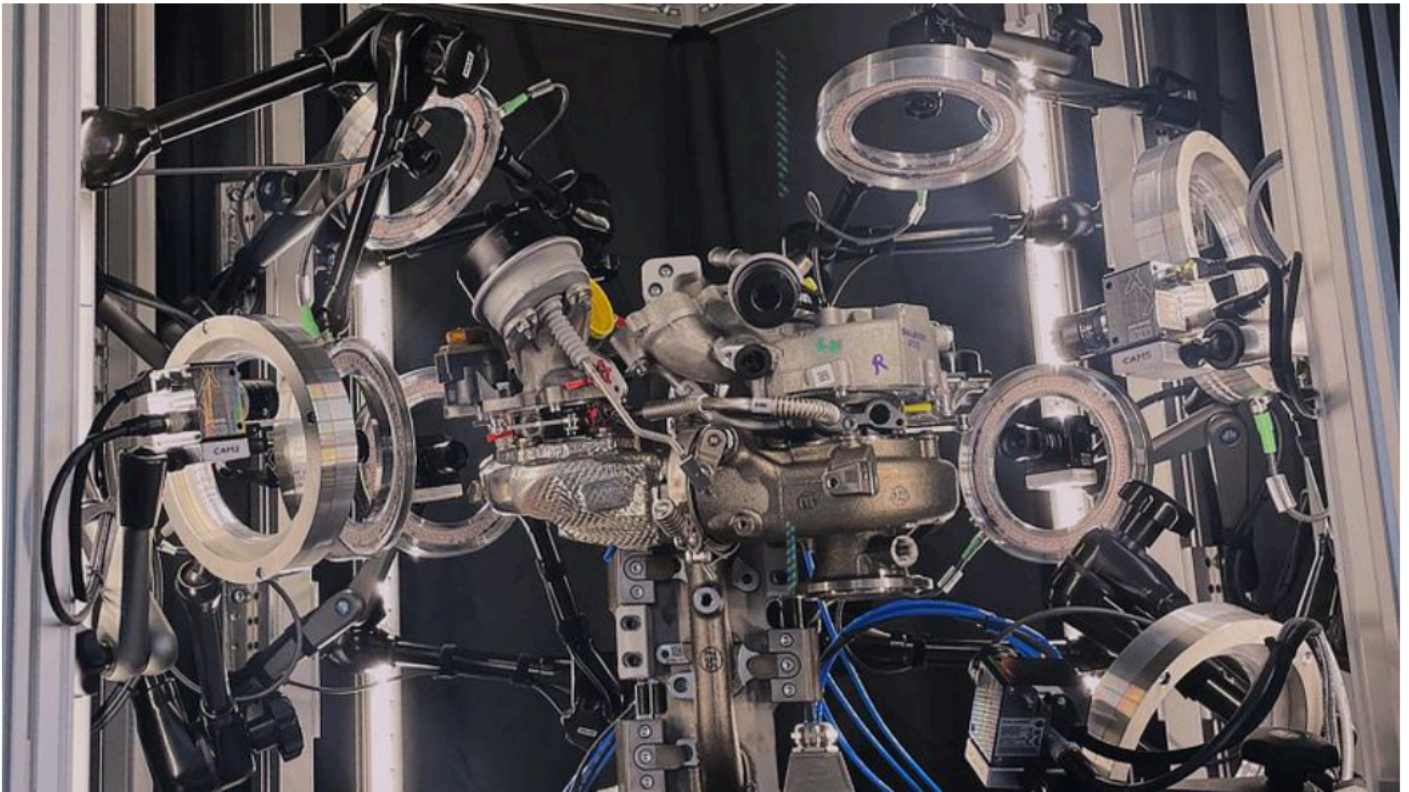
Publication en ligne. Couverture d'archive composée, distincte d'une couverture originale de magazine. Les visuels de l'éditeur, logos et publicités sont conservés dans leur langue originale.

Chaînes de synergie dans une application de vision

Les cellules QBIC automatisent le contrôle des turbocompresseurs en fin de ligne chez BorgWarner

11 décembre 2025 · Par Cretec GmbH · Lecture : 3 min

Avec QBIC, Cretec raccourcit les études de faisabilité et le développement, automatise le contrôle des turbocompresseurs en fin de ligne, atteint des cycles inférieurs à 100 secondes et intègre la solution dans la communication de l'entreprise.



La conception modulaire des cellules QBIC permet, dès l'étude de faisabilité, d'obtenir une solution finale fiable pour une automatisation complexe par vision. (Image : Cretec)

La station de fin de ligne existante, dernière étape du contrôle qualité complet des ensembles de turbocompresseurs automobiles, devait être davantage automatisée et gagner en efficacité. Auparavant, deux opérateurs par équipe, en fonctionnement à trois équipes, apposaient les étiquettes, inséraient les bouchons, lisaient les identifiants et réalisaient les

contrôles visuels. Enfin, les ensembles étaient placés sur des plateaux dans les cartons d'expédition, avec une image enregistrée pour chacun.

Cellule QBIC : 8 × 5 MP, robotique, cycle <100 s

Le processus existant, qui comportait plusieurs tâches manuelles, devait devenir plus efficace, automatisé et durable. Cela concernait aussi bien le fonctionnement avec le robot actif que le mode de secours en cas de panne du robot. Un temps de cycle inférieur à 100 secondes était imposé pour l'ensemble du processus. La philosophie du système QBIC (Query By Image Content) apportait des avantages décisifs à l'application finale de vision industrielle.

En fin de ligne, un opérateur appose une étiquette sur le turbocompresseur et lit son identifiant. Cela déclenche le robot, qui saisit le turbocompresseur, le présente à l'opérateur pour l'insertion des bouchons et le positionne dans la cellule de contrôle QBIC. Quatre caméras de 5 MP au-dessus et quatre autres au-dessous capturent l'ensemble de la pièce dans l'espace et contrôlent de nombreuses caractéristiques par vision industrielle. Le robot dépose ensuite le turbocompresseur dans le carton. Un système de vision existant y réalise la documentation photographique finale. Chaque carton livré au client final contient ainsi des produits contrôlés et exempts de défauts.

Depuis des années, Cretec entretient un échange d'expériences intense et continu avec cet équipementier automobile mondial, grâce aux nombreux systèmes de vision livrés. Leur développement conjoint a aussi donné naissance au système de communication TurboPCS, dans lequel les applications de vision des lignes de production sont entièrement intégrées.

Des cellules modulaires et compactes, très flexibles

L'architecture systématiquement modulaire des cellules QBIC a permis de résoudre cette tâche complexe de vision industrielle par une solution particulièrement compacte, autonome ou intégrée, offrant une grande flexibilité et un degré élevé d'automatisation. Ses nombreux avantages pratiques en exploitation industrielle fluide réduisent sensiblement la durée d'amortissement.

Dès l'étude de faisabilité, le système QBIC se révèle très avantageux : de nombreuses exigences complexes de vision industrielle et leurs solutions peuvent être mises en œuvre plus simplement. La solution finale peut ainsi être reprise à l'identique.

La plateforme mobile QBIC, peu encombrante et dotée de matériels et logiciels modulaires, offre une flexibilité exceptionnelle pour les solutions complètes de vision. Des modules aux capacités très variées sont directement intégrés dans un système autonome associant robotique, commande, analyse des données et communication.



Les huit caméras de 5 MP et leurs champs de vision haute résolution permettent un contrôle 3D complet des ensembles de turbocompresseurs sous tous les angles. (Image : Cretec)

Un bon accès pour plus de flexibilité

La conception hexagonale brevetée de la plateforme QBIC offre un excellent accès de tous les côtés et une grande souplesse pour concevoir des solutions mobiles particulièrement compactes. Les roues rétractables intégrées permettent un transport rapide pour la livraison ou un changement d'emplacement, ainsi qu'un assemblage compact avec d'autres unités QBIC.

Les éléments intégrables comprennent l'équipement électrique, les commandes, un PC haute performance, des caméras, le vérificateur de codes VisionTube, un cobot ou robot, différents modules de vision, un éclairage intelligent, un grand écran tactile, des modules de communication Industrie 4.0, OPC UA, IOTA et des réseaux de neurones.

Une alimentation indépendante du réseau assure le fonctionnement même en cas de coupure de courant et empêche toute perte de données. Les PC haute performance intégrés rendent également ces solutions adaptées aux tâches complexes d'intelligence artificielle utilisant l'apprentissage profond.

UN LARGE ÉVENTAIL D'APPLICATIONS

Les solutions complètes QBIC couvrent de nombreuses applications : prise et dépose, détection et classification, codes d'identification, contrôle, mesure 2D et 3D, inspection des surfaces, prise de décision et tri.