



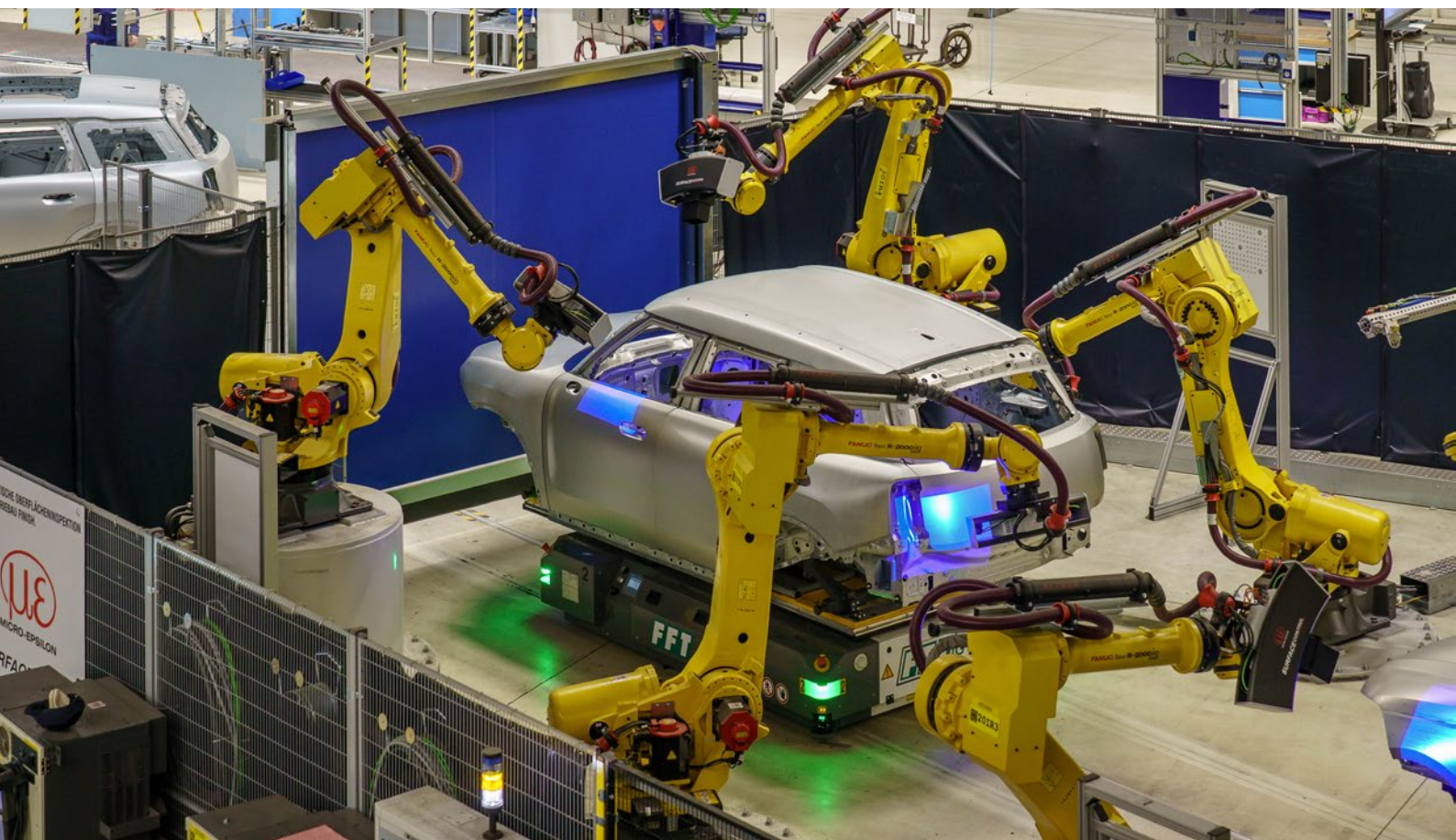
Plus de précision.

surfaceCONTROL Automotive

Inspection entièrement automatisée de la surface des carrosseries non finies



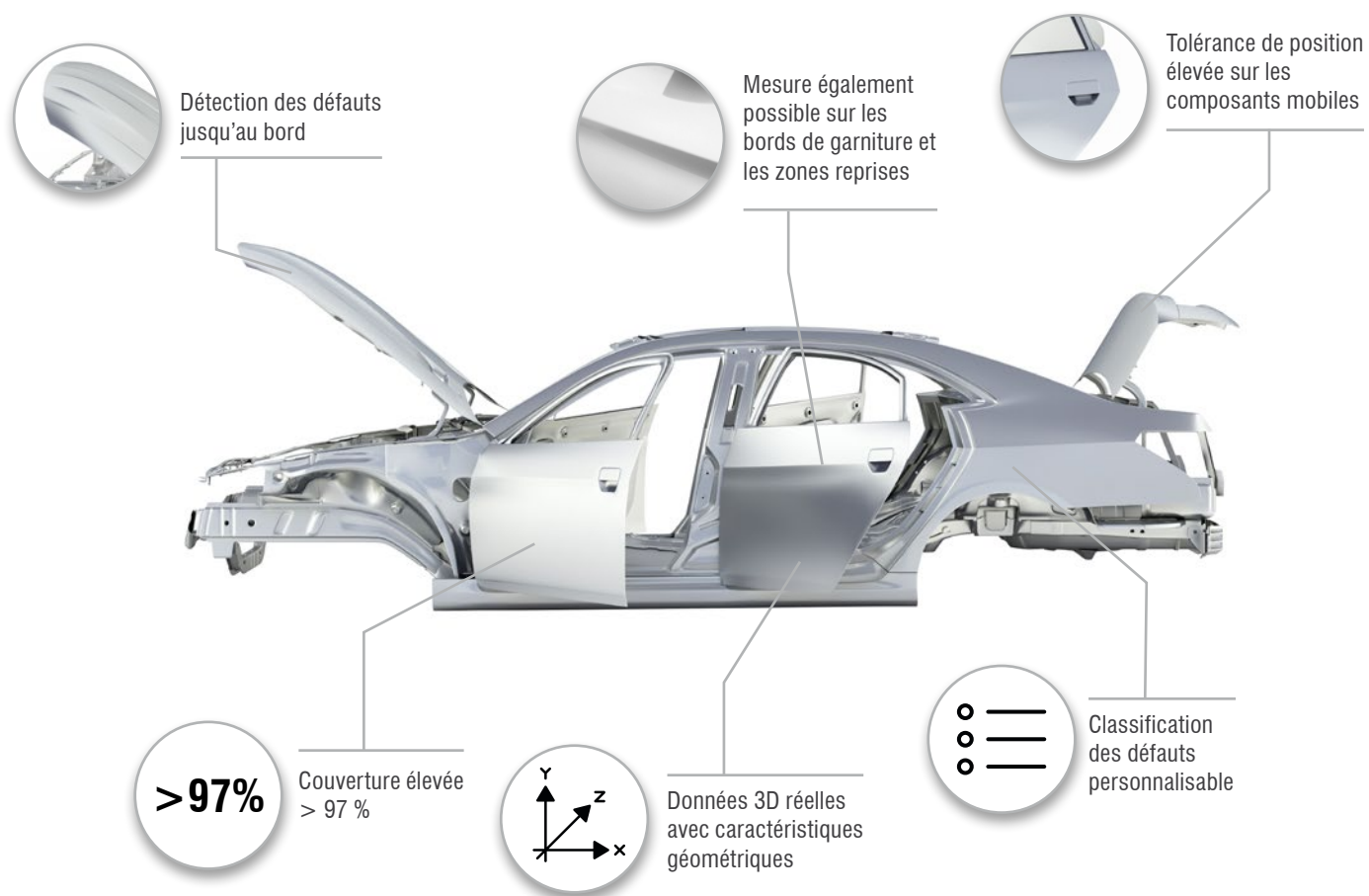
Inspection de surface entièrement automatique **surfaceCONTROL Automotive**



Détection de défauts sur les carrosseries non finies

Le système de mesure surfaceCONTROL Automotive sert à la détection entièrement automatisée de défauts sur les carrosseries non finies. La détection des surfaces à réflexion diffuse est assurée par des capteurs 3D qui utilisent le principe de la projection de la lumière structurée. Grâce à un processus d'apprentissage, les défauts de forme locaux tels que les bosses, les enfoncements, les entailles et les rayures sont détectés avec une grande précision et une grande répétabilité, puis évalués de manière objective.

Le système se compose de capteurs, de robots, d'un ordinateur, d'un logiciel ainsi que d'interfaces, et peut être paramétré selon les besoins du client. Le nombre de capteurs et de robots peut être adapté de manière flexible, ce qui fait de ce système la solution idéale pour différents temps de cycle et cadences.



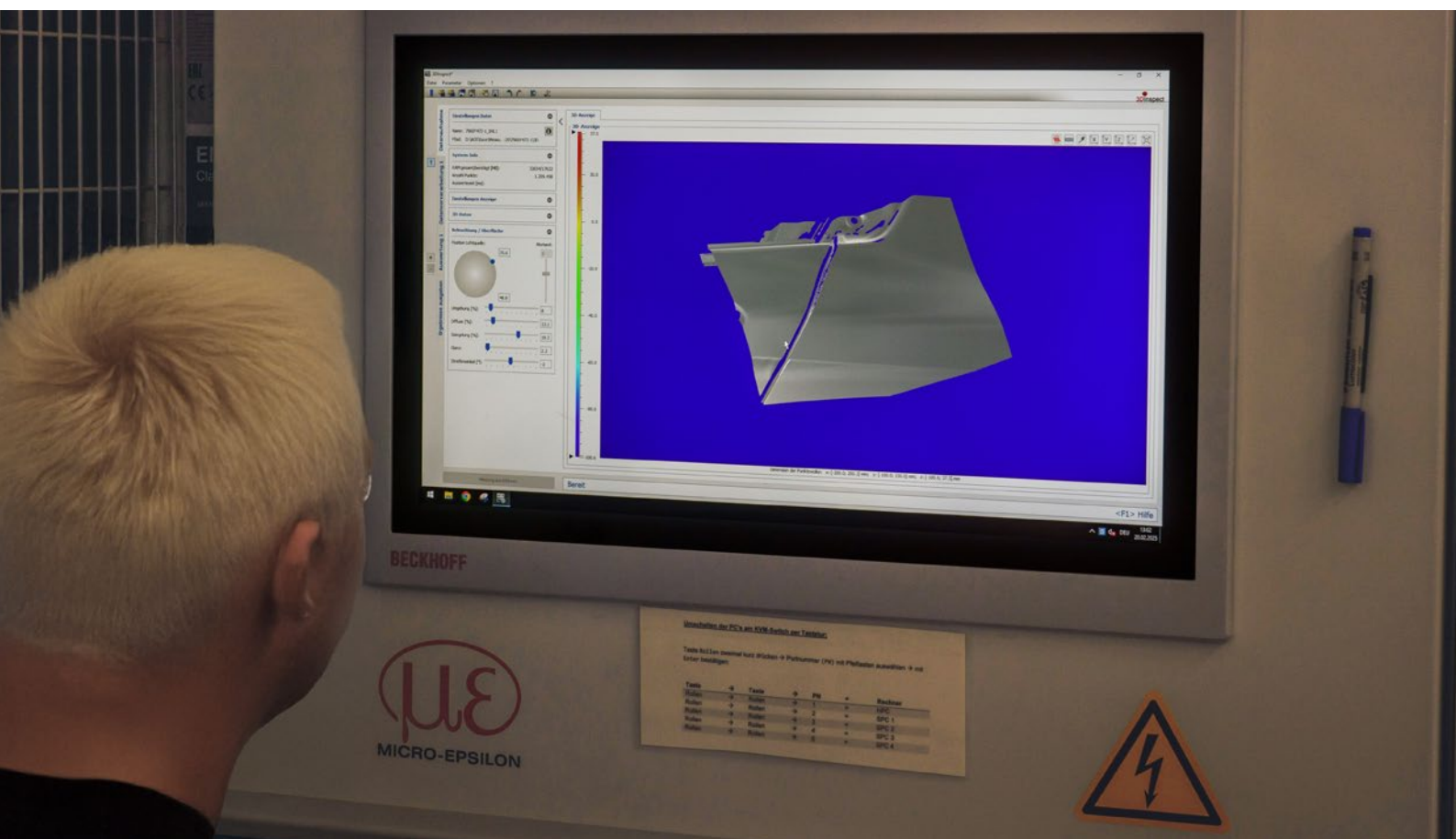
Inspection entièrement automatique avec un taux de détection maximal

Le surfaceCONTROL Automotive se distingue par son taux de détection très élevé des défauts sur les carrosseries brutes (BIW). Le système d'inspection détecte les écarts de forme jusqu'aux bords, ainsi que sur les bords de garniture et dans les zones fortement bombées, telles que les poignées de portière. Les systèmes surfaceCONTROL permettent aussi de détecter avec grande fiabilité des défauts dans des zones reprises de la carrosserie brute. Avec une couverture exceptionnelle de plus de 97 % de la surface, ces systèmes permettent un fonctionnement entièrement automatique, y compris des passages directs de production.

Un seul interlocuteur pour la planification complète du projet

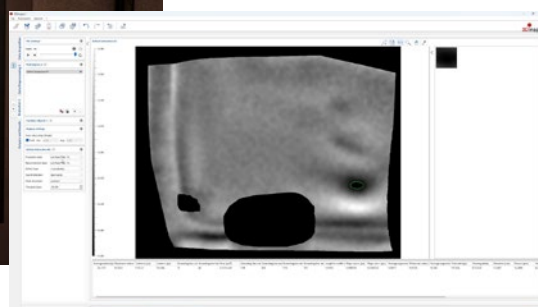
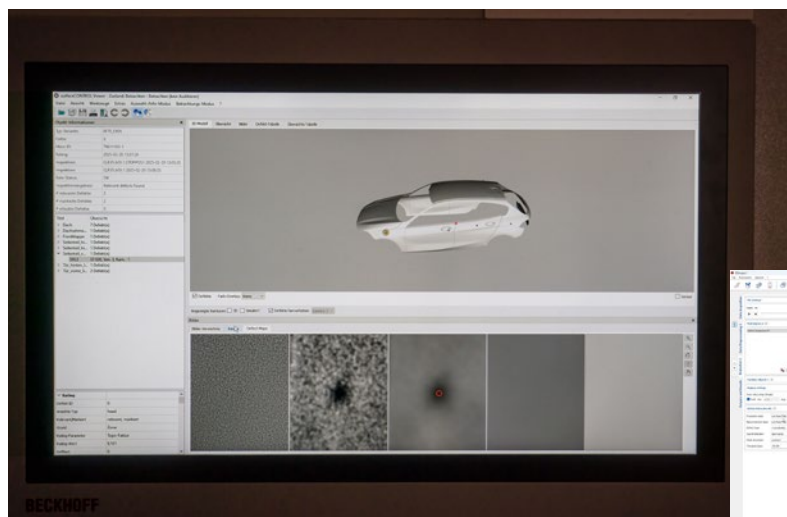
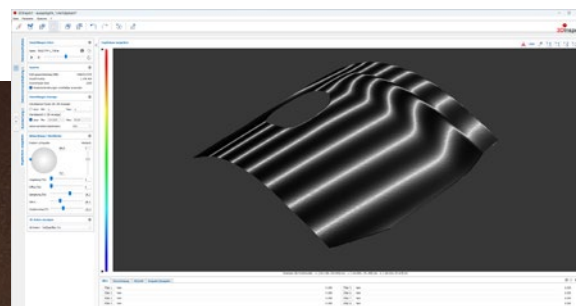
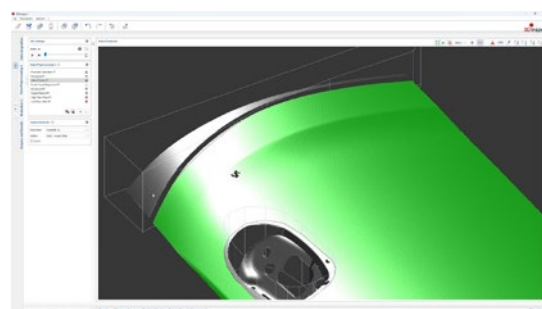
Micro-Epsilon prend en charge l'ensemble de la planification du projet en tant qu'entrepreneur principal. Outre la technique de mesure, cela comprend la conception des robots, la planification, l'intégration dans les systèmes de contrôle existants et la mise en œuvre d'interfaces de données et logicielles. Vous recevrez également une offre de forfait pour l'entretien et la maintenance des installations.





Un logiciel puissant

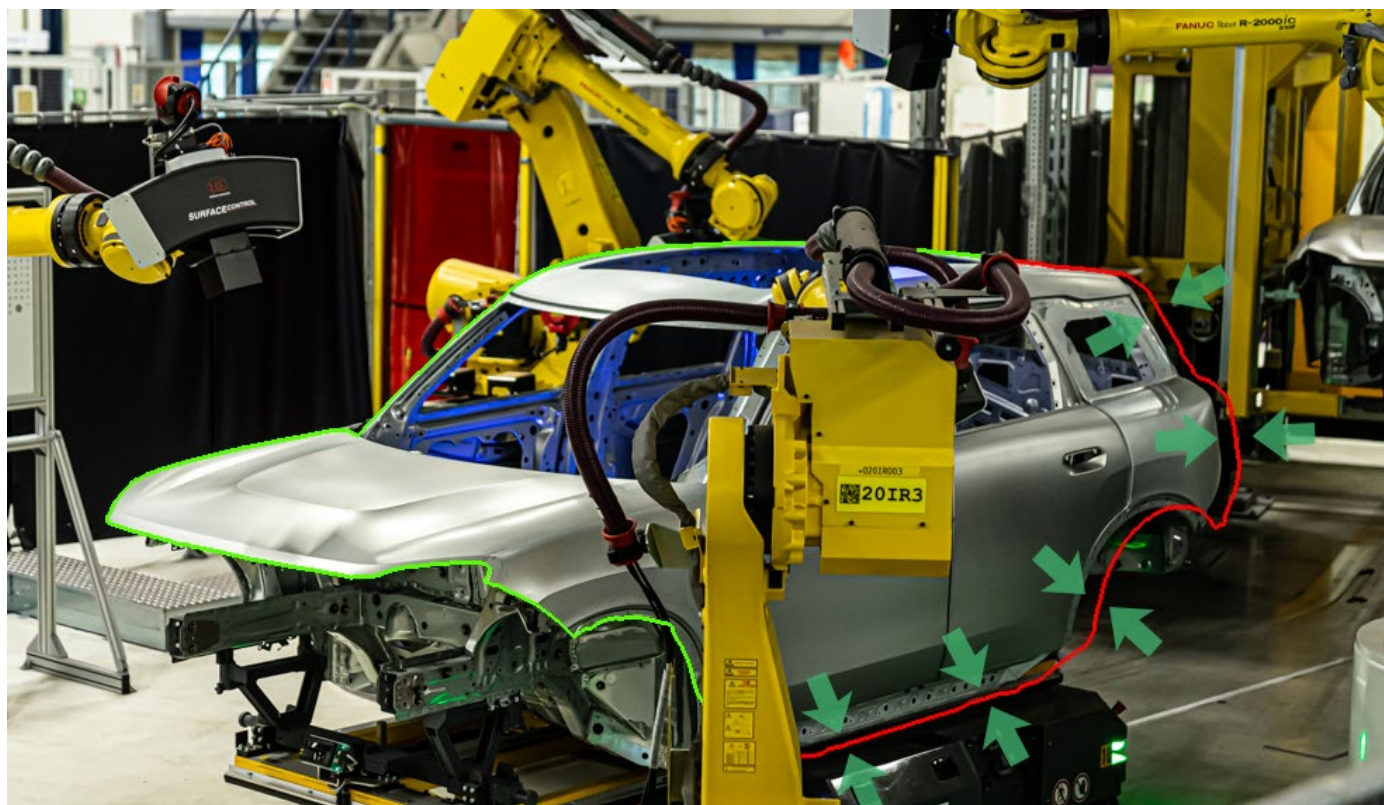
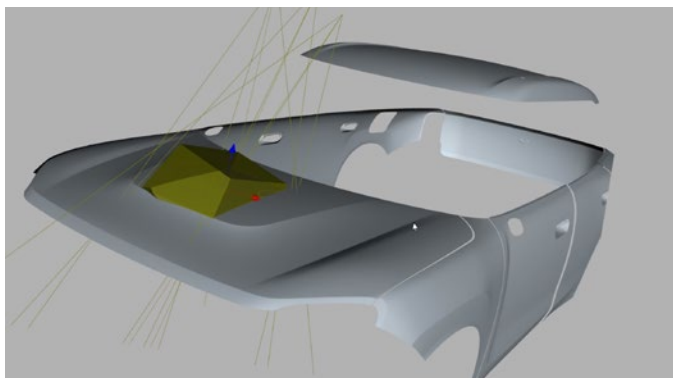
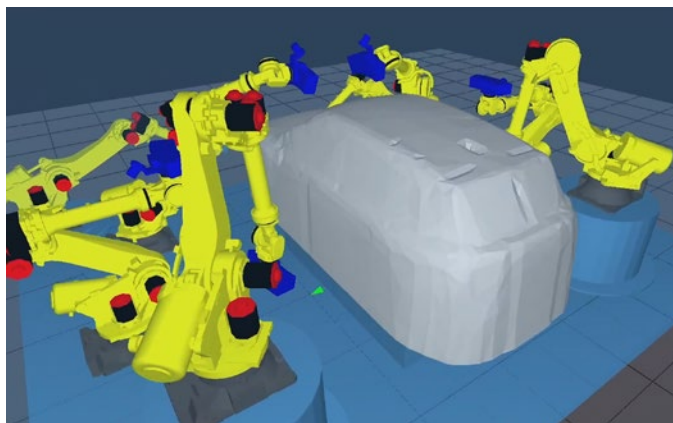
Outre le matériel de mesure, les systèmes surfaceCONTROL comprennent une plateforme logicielle performante avec des différents outils d'analyse des données. Outre la génération d'un Digital Master à partir des ensembles de données de pièces de référence sans défaut, les composants peuvent également être analysés à l'aide d'un Digital Stone et d'un Digital Light Tunnel.



Simulation basée sur le modèle CAO

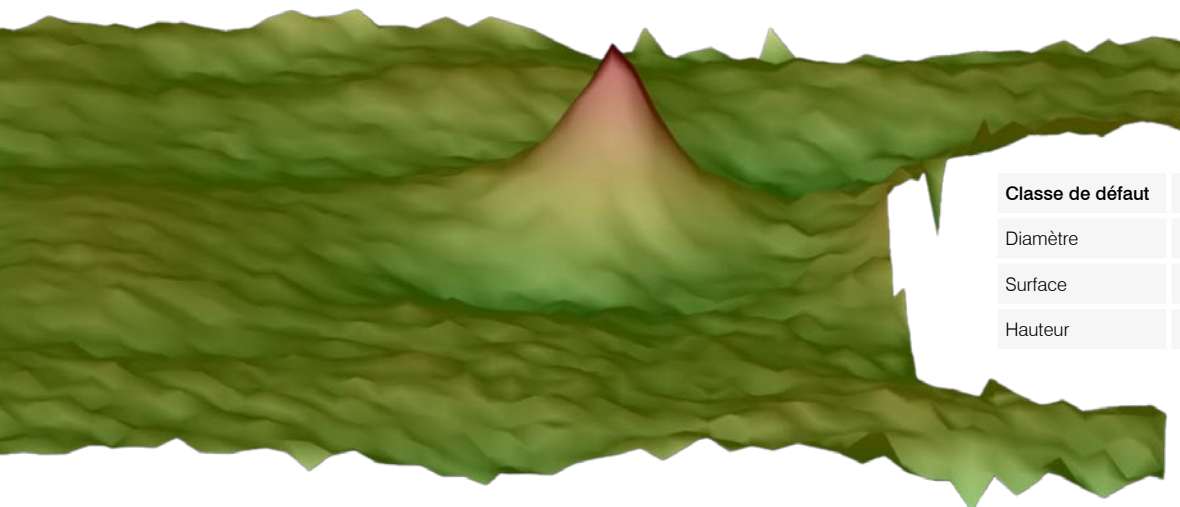
Cette solution de contrôle robotisée utilise des procédés de simulation de pointe s'appuyant sur le modèle CAO de la carrosserie non finie. Dès la phase de planification, la représentation virtuelle du capteur permet une analyse précise des champs de vision, des distances de mesure et des ombres potentielles. Ceci permet de définir des positions de capteur et des séquences de mouvements optimales sans faire appel à des prototypes physiques.

La simulation offre une planification très sûre : les zones critiques de la surface sont identifiées en amont, les stratégies de contrôle peuvent être testées avec réalisme et l'intégration dans les lignes de production existantes est nettement facilitée. En outre, le système s'adapte rapidement aux nouveaux modèles et variantes. Résultat : des processus d'inspection efficaces et reproductibles pour un coût d'installation minimal et une qualité de mesure élevée.



Correction de décalage 6D intégrée

Les systèmes d'inspection surfaceCONTROL disposent d'une correction de décalage intégrée, qui compense automatiquement les écarts de position ou d'orientation de la carrosserie. Lorsqu'une carrosserie arrive dans la cellule d'inspection, les systèmes surfaceCONTROL enregistrent les caractéristiques géométriques et calculent à partir de celles-ci la position dans l'espace. Les déplacements des capteurs sont ensuite adaptés, ce qui permet d'effectuer les mesures de manière rapide, précise et répétable.



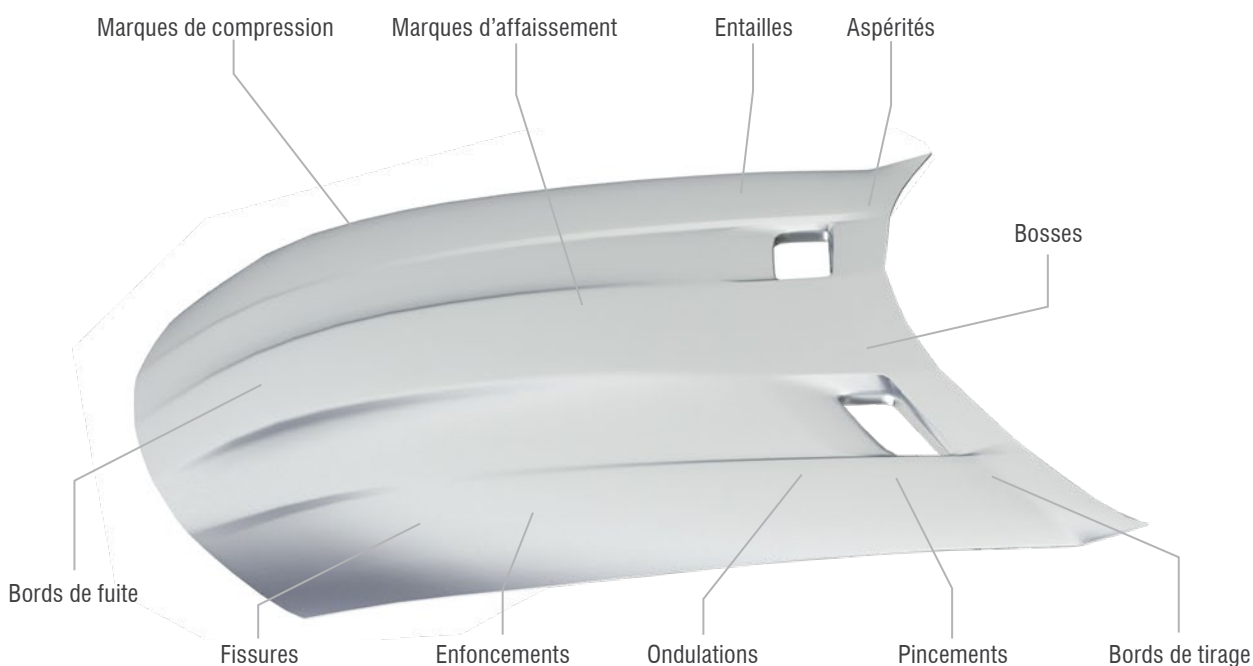
Classification des défauts individuelle avec tolérances ajustables

Par la génération de données 3D réelles, des caractéristiques 3D détaillées sont attribuées à chaque défaut, comme un diamètre, une surface ou une hauteur. La classification des défauts s'effectue en tenant compte des écarts admissibles selon les spécifications individuelles de l'utilisateur. L'ensemble des données est sauvegardé et fourni dans un fichier XML. Ceci permet une intégration fluide des résultats dans les systèmes de contrôle qualité existants.

Transférable à l'échelle du groupe

Pour la classification individuelle des défauts, des possibilités d'adaptation rapides sont disponibles dans le paramétrage de la détection des défauts. Cela permet un transfert simple et facile vers d'autres usines et modèles. Il est également possible d'optimiser la classification des défauts de manière ciblée grâce à l'utilisation d'algorithmes basés sur l'IA. Les sites de production nouveaux et existants bénéficient des procédures de contrôle établies et des normes de qualité validées.

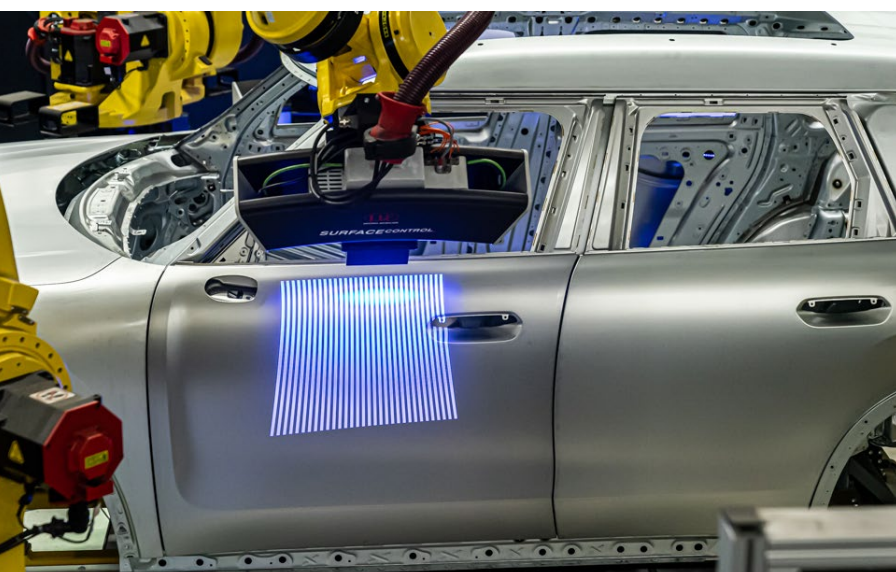
Types de défauts courants





Flux de carrosserie optimisé et retouche ciblée

La détection et la localisation exactes des défauts de permettent des processus optimisés lors de la retouche. La couverture très importante permet en outre des passages directs de production qui ne nécessitent plus aucune inspection manuelle. Les carrosseries brutes contrôlées sans défaut peuvent être directement envoyées à l'atelier de peinture. Ainsi, les systèmes de mesure surfaceCONTROL contribuent à une augmentation nette de l'efficacité de la production automobile.

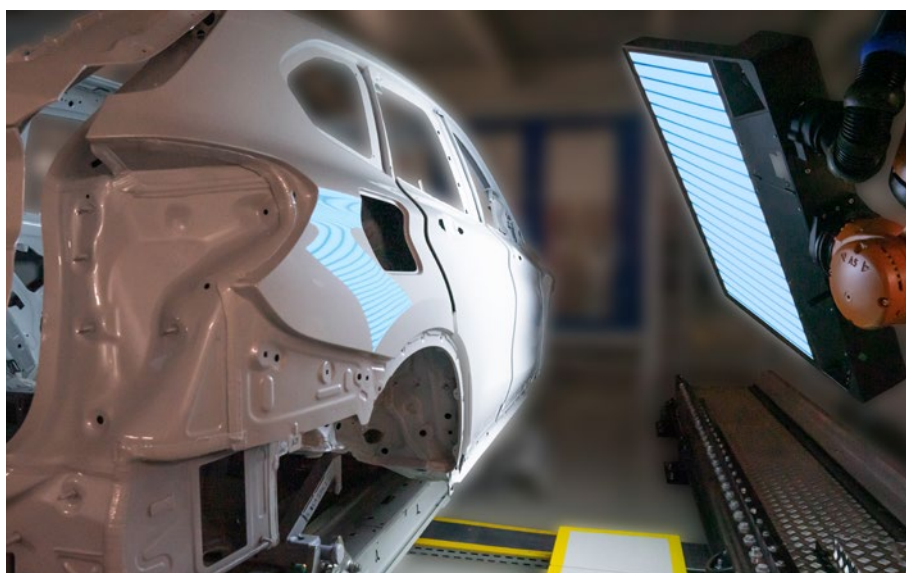


Inspection continue de l'atelier de carrosserie...

Micro-Epsilon propose à l'industrie automobile des systèmes d'inspection précis pour l'ensemble de la production de carrosseries, de l'atelier de carrosserie à la peinture. Dans l'atelier de carrosserie, les systèmes surfaceCONTROL détectent mêmes les micro-bosselures, moindres irrégularités ou autres défauts de surface directement sur la chaîne de production. Cela permet d'identifier rapidement les problèmes de qualité et d'optimiser efficacement les processus de production.

... jusqu'à l'atelier peinture

Avec reflectCONTROL Automotive, Micro-Epsilon propose également un système d'inspection pour la détection des défauts sur les carrosseries peintes. Le système utilise la même base logicielle que les systèmes surfaceCONTROL et peut être intégré de manière transparente dans le processus de fabrication. Grâce à des capteurs modernes basés sur la déflectométrie, les défauts tels que les inclusions de poussière ou les cratères sont détectés de manière fiable et évalués de manière reproductible.



En combinant surfaceCONTROL dans l'atelier de carrosserie et reflectCONTROL dans l'atelier de peinture, Micro-Epsilon propose un concept d'inspection continu qui couvre l'ensemble du processus de fabrication des carrosseries. Les résultats des deux systèmes peuvent être superposés afin d'assurer une évaluation de la qualité continue et cohérente tout au long du processus de fabrication. Les constructeurs automobiles bénéficient ainsi d'une grande précision de mesure, de processus fiables et d'une nette amélioration de la qualité globale de leurs carrosseries.