



SUCCESS STORY AUTOMOTIVE

Un partenariat gagnant pour une solution de haute technologie

Challenge

Le polissage de pièces intérieures hybrides en céramique

Le levier de vitesse à écran éclairé dans un modèle de véhicule de tourisme de luxe est un chef-d'œuvre de conception. Toutefois, comme il n'existait pas de technique industrielle connue permettant d'obtenir la finition de surface spécifiée du composant hybride en céramique en question, la seule option était de proposer une nouvelle solution.

L'entreprise Oechsler, leader international des matières plastiques qui s'est fait connaître en tant que fournisseur du secteur automobile, s'est déclarée prête à relever

le défi. Oechsler a confié à l'intégrateur Toolcraft la tâche cruciale de polir la surface céramique de l'écran. Toolcraft fait appel au développeur de logiciels Unicam et à Stäubli pour les robots.

Ensemble, les quatre entreprises technologiques spécialisées se sont lancées dans l'élaboration d'une installation de polissage viable pour une ligne de production en série. Dans le cas de pièces hybrides en céramique, il est essentiel de polir toutes les parties de la surface ergonomique de forme libre en appliquant une force régulière et continue dans toutes les directions. L'expérience a prouvé que cela devrait s'avérer possible à l'aide d'outils spécialement développés, un robot de haute précision et une planification de trajectoire extrêmement précise.

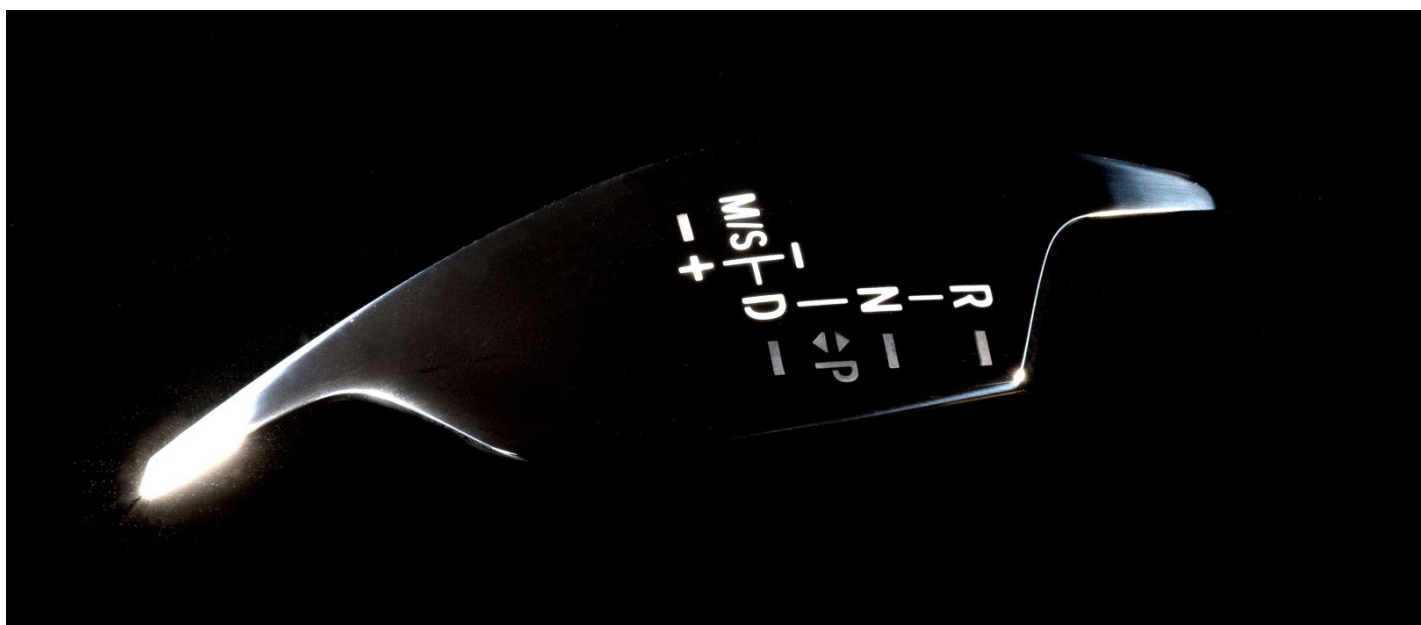
Avantages pour le client :

- Processus unique et très productif
- Contrôle supérieur de la trajectoire du robot pour des résultats de polissage exceptionnels
- Cellules robotisées très autonomes
- Contrôleur robotisé ayant une énorme capacité mémoire

Solution

Les robots de précision rendent l'impossible possible

Les équipes de spécialistes ont été soumises à une pression énorme pour trouver une cellule de polissage viable car le nouveau modèle de véhicule était sur le point de



rentrer en production. Le résultat de leurs efforts est maintenant visible dans les installations de production de Toolcraft à Georgensgmünd où, depuis quelque temps déjà, quatre cellules robotisées identiques polissent les écrans en trois équipes.

Beaucoup de connaissances et d'expertise ont été investies dans cette joint-venture. Le processus et l'installation à la pointe de la technologie sont complètement uniques. Au cœur de la cellule se trouve un robot industriel Stäubli TX90 haute précision, équipé d'une broche à grande vitesse et d'un système de changement automatique d'outils pour le polissage.

Thomas Wieland, chef d'équipe pour la robotique et la conception chez Toolcraft, explique pourquoi seule cette machine à six axes a été estimée convenable pour une utilisation dans la cellule : « Pour ce projet, seul le robot le plus précis du marché ayant un contrôle parfait de sa trajectoire a été envisagé. Grâce à sa technologie d'entraînement supérieure, le Stäubli TX90 a su répondre à lui seul à toutes nos exigences. Pour que le processus se déroule au mieux, les robots ont été étalonnés avec la plus grande précision dans l'usine principale de Stäubli à Faverges, en France. Avec un tel

degré de raffinement, nous avons été en mesure d'atteindre une précision absolue. »

Utilisation du client

Les cellules de polissage répondent à toutes les attentes

Tout comme la précision de trajectoire exceptionnelle des robots industriels, les outils de polissage personnalisés développés en interne chez Toolcraft et la programmation précise des trajectoires par l'équipe d'Unicam ont tous contribué de manière décisive aux performances de pointe de la ligne de production. Les quatre cellules robotisées identiques sont conçues pour produire huit versions différentes du composant dans neuf stations de traitement.

Pour garantir que toutes les pièces sont fabriquées de manière fiable et précise, des systèmes de surveillance de la longueur des outils ont été intégrés dans les lignes de production. Une fois la limite d'usure atteinte, le robot Stäubli récupère un nouvel outil via un système entièrement automatisé. Cela permet à la ligne de fonctionner avec une grande autonomie, ce qui est d'une importance capitale étant donné la nature complexe de l'opération et le fait que l'usine fonctionne sans relâche.

Lors de l'usinage simultané de la surface hybride en céramique de forme libre, le Stäubli TX90 doit exercer une force totalement uniforme afin de maintenir un niveau de qualité élevé et constant. Le contrôleur du robot CS8C apporte encore un autre avantage décisif, en ce sens que tous les programmes ont des besoins en mémoire élevés en raison de leur complexité. L'énorme capacité mémoire du contrôleur porte ici ses fruits, permettant un flux de données optimal. Par conséquent, la performance globale des robots en matière de mécanique et de technologie de contrôle a largement contribué à la réussite du projet.

Les cellules de polissage robotisées répondent et dépassent les attentes. Au-delà des aspects purement technologiques, c'est la forte relation de travail entre les quatre entreprises et l'engagement constant de tous les intervenants au sein de l'entreprise qui se sont avérés cruciaux. Sans la mise en commun des ressources, il aurait été impossible de réaliser ce concept industriel unique au monde, pour lequel il n'existe pas d'alternative de production en série.

www.staubli.com