

## Mackay Consolidated Industries

Gros fabricant australien de produits en caoutchouc destinés aux marchés de l'automobile, de la défense, du transport, de la construction et de l'industrie.

### Défi

- Améliorer le temps d'exécution, le coût, le travail de main d'œuvre et la précision des processus d'assurance qualité, y compris la documentation destinée aux clients.

### Stratégie

- Utiliser le ZScanner 600 portable pour accélérer, faciliter et rendre plus précises les opérations de mesure et d'inspection.

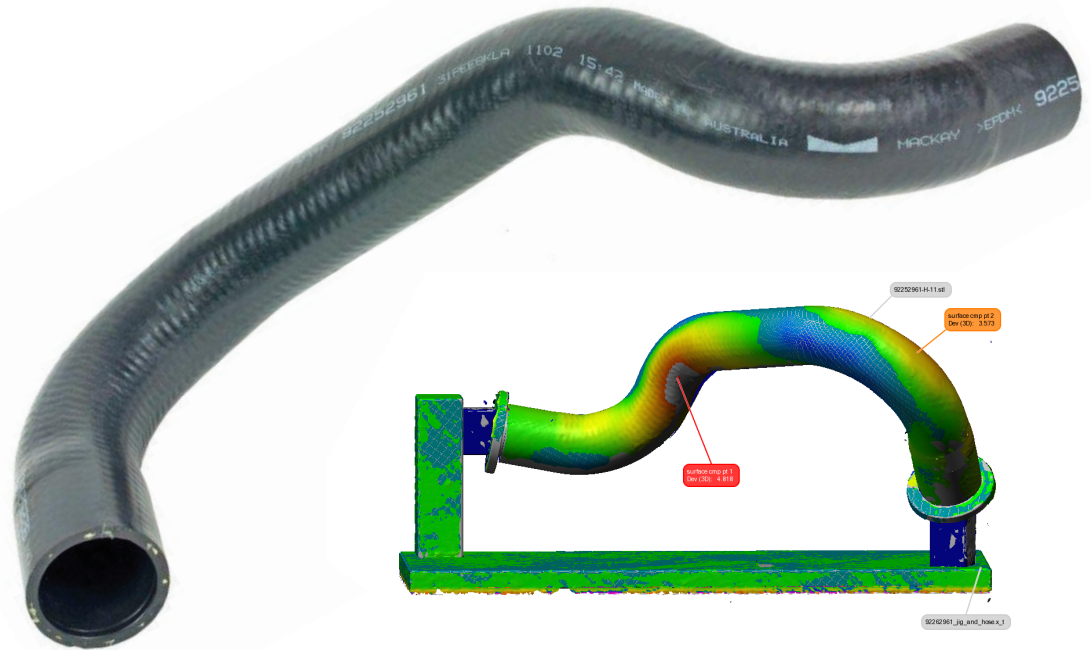
### Résultats

- Garantit concrètement et objectivement la qualité des produits fabriqués.
- Permet de mesurer et de contrôler les produits de manière rapide, simple et pratique, à n'importe quel endroit et sans installation particulière.
- Réduit de moitié le temps nécessaire pour inspecter les flexibles et vérifier leur conformité avec les spécifications.
- Contribue à augmenter les ventes auprès des clients dont les normes de documentation en termes d'assurance qualité comptent parmi les plus strictes.

# La technologie de numérisation de Z Corporation permet à Mackay, fournisseur de premier rang pour les constructeurs automobiles, de répondre aux défis d'ingénierie les plus complexes

Les flexibles en caoutchouc, a priori tout à fait banals, sont essentiels dans la fabrication d'une voiture. Comparables aux vaisseaux et aux artères de l'organisme humain, ils permettent de transporter l'air dans le moteur, le liquide de refroidissement vers le radiateur ou les fluides vers le système de freinage ou de nettoyage du pare-brise.

Dans ce secteur d'industrie, l'ingénierie de précision est primordiale ; c'est pourquoi Mackay Consolidated Industries Pty Ltd, fabricant de flexibles et tubes en caoutchouc établi à Victoria en Australie, a choisi une solution de numérisation laser 3D portable, le ZScanner® 600, pour garantir l'assurance qualité.



## DÉFI

### Temps, coût, main d'œuvre et précision

Grâce à un exceptionnel niveau de précision technique, ce petit fabricant sérieux de composants automobiles est devenu en moins d'un siècle un fournisseur de premier rang pour des constructeurs automobiles tels que Ford, General Motors et Toyota. Au fil du temps, le nombre de composants dans les compartiments moteur s'est multiplié, entraînant un problème de place. Pour relever ce défi, Mackay a fabriqué des flexibles automobiles de formes et de tailles toujours plus diverses et complexes.

Avec un droit à l'erreur quasi-nul, il est essentiel pour Mackay et ses clients de s'assurer que les pièces à installer dans une automobile correspondent précisément aux spécifications techniques. Jusqu'à ces derniers temps, les ingénieurs évaluaient la conformité avec les spécifications en mesurant manuellement les produits. Ils utilisaient des équerres et des calibres pour comparer l'article

fabriqué avec un dessin CAO imprimé en deux dimensions. Ce processus était coûteux, fastidieux et insuffisamment précis, en raison essentiellement de la complexité des formes et de la souplesse du matériau.

Par la suite, l'entreprise a fait l'acquisition d'une machine à mesurer tridimensionnelle (CMM) pour les tâches d'inspection. Mais ce type de machine exigeait un long processus d'installation et une cible parfaitement fixe. Plus les compartiments moteur devenaient exigus, plus il s'avérait long et difficile de mesurer les composants.

Parallèlement, tout en s'efforçant d'améliorer les procédures destinées à mesurer et à inspecter ses produits, Mackay cherchait un moyen pour mieux documenter son système qualité pour les clients. Ni les mesures manuelles, ni la CMM ne généraient de support de documentation.



Z CORPORATION®

### STRATÉGIE

#### Investir dans un scanner laser 3D portable

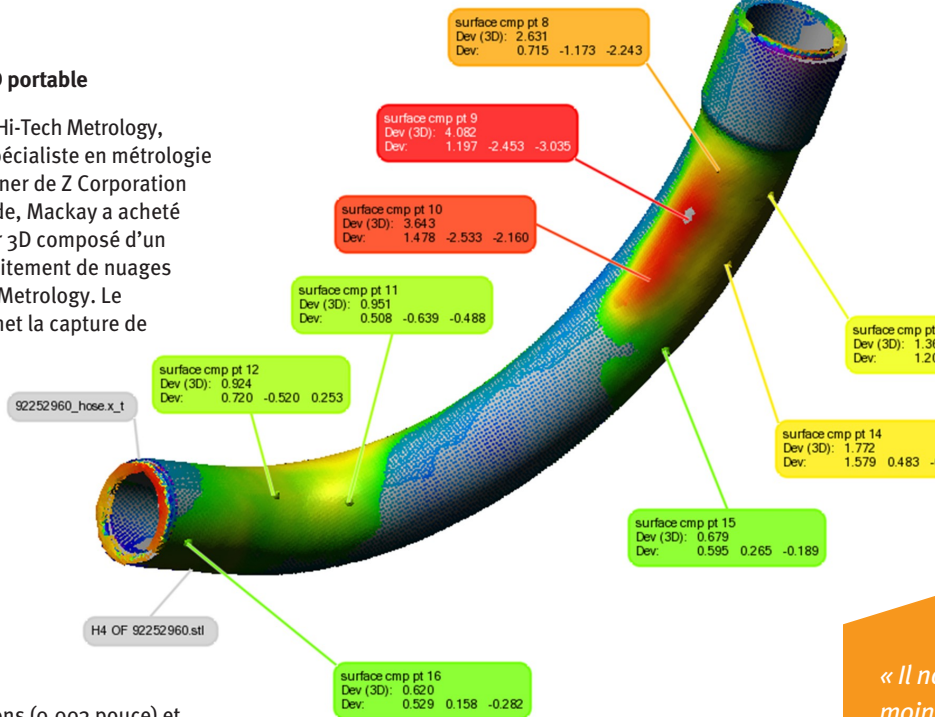
Après avoir pris conseil auprès de Hi-Tech Metrology, importante société australienne spécialiste en métrologie et distributeur exclusif des ZScanner de Z Corporation en Australie et en Nouvelle Zélande, Mackay a acheté un système de numérisation laser 3D composé d'un ZScanner 600 et du logiciel de traitement de nuages de points PolyWorks® de Hi-Tech Metrology. Le ZScanner 600 laser portable permet la capture de données tridimensionnelles en haute résolution et constitue la solution la plus économique actuellement sur le marché. Les ZScanner de Z Corporation sont des appareils portables à main, au positionnement automatique et, de ce fait, plus souples d'utilisation que les scanners 3D traditionnels. Le ZScanner 600 effectue 18 000 mesures par seconde à l'aide de deux caméras, offrant une précision XY jusqu'à 80 microns (0,003 pouce) et une résolution de 0,1 mm (0,004 pouce) sur l'axe Z.

### RÉSULTATS

#### Économies de temps, d'argent et de main d'œuvre avec au final une plus grande activité commerciale

« Nous avons considérablement réduit la durée requise pour numériser de nouveaux flexibles », affirme Arch Tatas, responsable qualité chez Mackay. « Nous avons divisé par deux le temps d'exécution. Il suffit de placer le composant sur un banc d'essai, puis de lancer le processus. Ce scanner nous a aidés à transformer nos procédures d'assurance qualité et à gagner du temps, améliorer la qualité et augmenter la satisfaction des clients. Autant d'avantages particulièrement appréciables. »

Au lieu de passer du temps à mettre au point des projets de numérisation et à créer des assemblages complexes, l'utilisateur dirige le scanner comme une lampe torche vers la cible, qu'il est possible de manipuler pendant le processus, de façon à capturer chaque angle de surface. L'image obtenue, un maillage triangulé au format STL, est téléchargée dans le logiciel PolyWorks et alignée avec le modèle CAO approuvé par le client. Ce processus génère une « carte thermique » très détaillée mettant en évidence les parties du composant qui sont conformes aux spécifications et, surtout, celles qui ne le sont pas. Il est désormais plus rapide et facile de visualiser les zones qui posent problème et de modifier les conceptions en conséquence. De plus, les ingénieurs de Mackay peuvent numériser des produits, où qu'ils soient et à tout moment.



La « carte thermique » montre les endroits où les pièces sont conformes ou non aux spécifications.

Cet investissement intervient dans le cadre du programme de mise à jour technologique lancé au niveau de l'entreprise par Mackay depuis déjà un an. Outre la mise à jour de matériels d'équipement importants, le programme inclut la formation du personnel dans le but d'améliorer l'efficacité de l'ensemble des opérations.

« La numérisation avec le ZScanner réduit considérablement le temps nécessaire pour vérifier la conformité des flexibles et, surtout, elle améliore la précision, déterminante dans l'environnement concurrentiel actuel », explique Arch Tatas.

Mackay peut inclure les images de la carte thermique dans la documentation destinée aux clients de façon à montrer objectivement la qualité du produit fini. Ces possibilités ont contribué au développement des activités de Mackay avec General Motors dans la région Asie-Pacifique. « En améliorant les mesures et les contrôles, cette technologie de haut niveau apporte de réels progrès et nous permet de transmettre aux clients les rapports détaillés dont ils ont de plus en plus besoin », ajoute Arch Tatas. « C'est là qu'elle s'impose vraiment comme LA solution optimale. »

« Il nous faut à présent moitié moins de temps [pour scanner des flexibles]... Ce scanner nous a aidés à transformer nos procédures d'assurance qualité et à gagner du temps, améliorer la qualité et augmenter la satisfaction des clients. »

— Arch Tatas,  
Responsable qualité,  
Mackay



Mackay Consolidated Industries

www.mackayrubber.com.au



Z CORPORATION®

#### SIÈGES SOCIAUX INTERNATIONAUX

Z Corporation  
32 Second Avenue  
Burlington, MA 01803 États-Unis  
+1 781 852 5005

www.zcorp.com

©2011 Z Corporation. Z Corporation et le logo sont des marques commerciales déposées de Z Corporation. Tous les autres noms de sociétés et de produits sont les marques commerciales en instance ou les marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

MAC-CS-2011