



Cas d'utilisation - Outil manuel de contrôle de la pression

Profil du client

Graco Inc. fournit la technologie et le savoir-faire nécessaires à la gestion des fluides et des revêtements dans les applications industrielles et commerciales. L'entreprise conçoit, fabrique et commercialise des systèmes et des équipements pour déplacer, mesurer, contrôler, distribuer et pulvériser des fluides et des poudres.

Défis

Les pulvérisateurs de peinture sur la chaîne de montage de Graco doivent se soumettre à des contrôles de pression. L'outil manuel permettant de régler la pression comporte des cannelures permettant d'enclencher et de tourner le bouton de commande. Or, les cannelures de l'outil en plastique ABS existant s'usent généralement après une utilisation répétée. Il est donc nécessaire de fabriquer régulièrement de nouveaux outils. La solution recherchée était de créer un nouvel outil facile à fabriquer, ayant une durée de vie prolongée et n'ayant pas besoin d'être usiné.

Solution

Grâce à l'acquisition d'une nouvelle imprimante 3D composite F370®CR, les ingénieurs de Graco ont pu imprimer l'outil en thermoplastique FDM® Nylon-CF10. Ce matériau, dont 10 % du poids est constitué de filaments de fibre de carbone, offre une résistance et une robustesse supérieures à celles de l'ABS, et possède l'avantage supplémentaire de conférer aux pièces imprimées une excellente finition de surface. Cette caractéristique a permis d'obtenir des cannelures mieux définies, ce qui s'est traduit par un enclenchement plus franc du bouton de contrôle de la pression.

Impact

Après plusieurs mois d'utilisation en conditions normales, l'examen de l'outil n'a révélé aucun signe d'usure ou de dégradation de son fonctionnement. Les ingénieurs de Graco prévoient pour cet outil une durée de vie au moins 10 fois supérieure à celle de la version ABS précédente. L'outil imprimé en 3D constituait en outre une solution moins coûteuse et offrait une grande liberté de conception, ce qui a permis de créer une poignée ergonomique plus rapidement et plus facilement qu'avec une méthode d'usinage.



La figure montre l'ancien outil manuel ABS (jaune) qui enclenche le bouton de réglage d'un dispositif de contrôle de la pression.



Le manchon de l'outil à main imprimé en 3D, montrant les cannelures et la finition de surface lisse obtenue à l'impression.

x 10



Durée de vie
de l'outil

Coût
inférieur par
rapport à
l'usage

