



Le moulage par injection:
une juste réponse aux strictes
exigences dans la fabrication de
machines-outils pour les boîtiers,
les coques et les capots

Le moulage par injection: une juste réponse aux strictes exigences dans la fabrication de machines-outils pour les boîtiers, les coques et les capots

Le moulage par injection des pièces de revêtement mécaniques est particulièrement économique, comme en témoignent les pièces de boîtier destinées aux commandes des machines-outils. L'utilisation d'un seul type de boîtier pour tous les modèles de machines permet d'accroître fortement le nombre de pièces identiques à fabriquer et ainsi d'amortir les coûts des outils pour le moulage par injection.

JOSEF KRAUS

Pour réussir à être présente dans le monde entier, une entreprise se doit impérativement de proposer des produits qui soient à la fois de qualité et facilement reconnaissables.

Sur les machines-outils, c'est l'encoffrage qui permet l'identification de la marque. Le fabricant Gildemeister utilise ainsi toujours les mêmes éléments esthétiques, afin de permettre l'identification facile de ses modèles de machines. Toujours dans le champ de vision de l'opérateur, le boîtier clavier de la commande de la machine est pour le fabricant de machines l'un de ces éléments esthétiques incontournables. Une configuration moderne, fonctionnelle et de qualité favorise ainsi la diffusion de la marque (illustration 1).

Une esthétique et une résistance identiques aux résultats obtenus par moulage des métaux

Cette performance est réalisable grâce à l'extrême précision des pièces obtenues par l'injection plastique et à la qualité exceptionnelle du traitement des surfaces par vernis ou peintures. Le fabricant allemand Fried Kunststofftechnik, dont le siège social est situé à Urbach, répond à ces exigences grâce à son procédé de moulage par injection de mousse thermoplastique TSG (illustration 2). L'entreprise satisfait ainsi pleinement les attentes élevées de son client Gildemeister en termes d'esthétique et de résistance des pièces moulées par injection, performance jusqu'ici exclusivement réservée au moulage des métaux. Comme pour l'aluminium, le remplissage du moule de coques de boîtier

Pour de plus amples informations :
Fried Kunststofftechnik GmbH, 73660 Urbach,
Tél. + 49 7181/80 00-0, Fax + 49 7181/80 00-15,
info@fried.de



Illustration 1: cette coque de boîtier moulée par injection est prête au montage. La forme dépend des outils utilisés et répond aux exigences esthétiques actuelles.

s'effectue par l'arrière. Le procédé TSG emploie des agents de gonflement chimiques ajoutés au granulé plastique. La fonte de plastique se diffuse ainsi de l'intérieur dans le moule fermé, afin de permettre la formation d'une structure en mousse interne. Les pièces moulées par injection offrent ainsi une rigidité et une résistance de qualité et empêchent largement les déformations et les retassures. La réalisation de surfaces de forme libre et d'épaisseurs de paroi variées s'effectue sans aucun problème. Résultat : une stabilité dimensionnelle élevée, y compris pour les pièces qui présentent une surface et un volume importants..

La structure mécanique obtenue par notre procédé d'injection plastique garantit une

capacité de charge dynamique élevée similaire à celle des pièces moulées en aluminium sur les épaisseurs de paroi importantes. Les coques de boîtier sont ainsi réalisées avec une forte épaisseur de paroi sur les logements de joint et de palier et présentent une résistance dynamique à la flexion et aux chocs pratiquement identique à celle de l'aluminium. Le procédé TSG permet à la fois de fabriquer des composants offrant ces propriétés indispensables à la construction de machines tout en garantissant une grande liberté en matière de design. Pour les coques de boîtier, l'objectif est donc d'exploiter plus efficacement cette liberté esthétique, notamment par le biais de l'utilisation d'éléments fonctionnels supplémentaires. Les coques de boîtier



Illustration 2: ces coques de boîtier, bien qu'en plastique, sont aussi esthétiques et résistantes que des pièces métalliques moulées..



Illustration 3: plus une pièce de revêtement contient d'éléments fonctionnels, plus le moulage par injection s'avère rentable. Ceci s'explique par la réduction des étapes de production et de finition par rapport au procédé d'usinage du métal..

sont extraites du moule avec un bossage, des éléments de fixation et une rainure de joint (illustration 3).

L'objectif consiste à atteindre une rentabilité élevée pour des nombres d'exemplaires courants dans la construction de machines-outils.

Les applications du moulage par injection impliquent généralement la fabrication de grandes séries de composants. Chez Fried Kunststofftechnik, une rentabilité économique est garantie dès une série de pièces allant de 500 à 5000 unités par an. Plus un composant possède d'éléments fonctionnels, plus le procédé s'avère rentable. Seule condition : qu'aucune modification ne soit appliquée au moule fini. Tout ceci n'est pas un hasard. L'entreprise Fried Kunststofftechnik s'intéresse depuis longtemps aux coques de boîtier, ce qui a permis de faire d'importantes découvertes et de garantir une rentabilité, en dépit du coût du moule, impossible à atteindre avec une construction en tôle (illustration 4).

Une chaîne de processus nettement plus économique que l'usinage des tôles

Ce constat s'explique par le nombre d'étapes de fabrication, beaucoup plus élevé pour l'usinage de tôles et de métal en comparaison aux pièces moulées par injection. L'usinage des tôles offre par ailleurs des possibilités esthétiques très limitées, contrairement au procédé TSG qui permet de concevoir des pièces modernes et prêtes au montage. Ain-



Illustration 4 : cette commande de machines-outils se doit d'être esthétique. Le procédé TSG offre donc des perspectives très intéressantes pour la fabrication de ses coques de boîtier.

si, rien de plus simple pour Fried Kunststofftechnik que de vernir les coques de boîtier dans son atelier de peinture après le moulage. La réalisation des processus de moulage et de laquage au sein d'une seule et même entreprise a en outre permis d'optimiser les processus logistiques et de renforcer la ren-

tabilité de la fabrication de pièces de revêtement. Il est ainsi possible de peindre et de livrer des petites séries de pièces moulées par lots à la demande du client, ce qui garantit, aux dires des fournisseurs, des délais de livraison très courts.



FRIED 
Kunststofftechnik

FRIED Kunststofftechnik GmbH
Wasenstraße 90 · D-73660 Urbach
Téléphone + 49 7181/8000-0 · Fax +49 7181/8000-15
Bureau en France:
Téléphone 03 69 16 90 18
info@fried.de · www.fried.de