



MOULAGE PAR INJECTION

La combinaison de 2 techniques raccourcit de 50% les cycles de moulage par injection

Le constructeur de moules allemand Erwin Quarder Gruppe a développé, en collaboration avec le spécialiste en moulage par injection Trexel, une combinaison technologique innovante pour les thermoplastes. Les deux sociétés ont réalisé conjointement la conception et le travail de préproduction.

La fusion des deux procédés a été développée en l'espace d'un an. Erwin Quarder Gruppe et Trexel ont réalisé conjointement la conception et le travail de préproduction. "Les résultats de ce processus ont été évalués à l'aide d'un prototype spécialement conçu pour cela" déclare Stephan Fischer, chef d'entreprise d'Erwin Quarder Werkzeugtechnik. "Sur la base de ces résultats, nous avons construit un moule MuCell-tandem 4+4 pour la production de boîtiers de serrure pour un client de l'industrie automobile aux Etats-Unis. Les boîtiers de serrure sont produits sur une machine Krauss-Maffei de 420 tonnes. Cette machine est fabriquée en Allemagne et transportée ensuite par bateau vers Quarder Inc. aux Etats-Unis."

Le procédé de mousse

Le procédé MuCell est un procédé de mousse physique pour thermoplastes qui offre une plus grande liberté de conception. De fait, il supprime tout enfoncement et toute réduction de la viscosité et présente comme principal avantage une réduction du temps de cycle et de la matière utilisée. Ceci se traduit par une économie de poids atteignant 15%. Exempts de tensions internes, les composants moulés par injection ne se courbent pas et affichent une grande stabilité dimensionnelle. Il s'ensuit une réduction de polissage et une disponibilité plus rapide des produits, ce qui entraîne à son tour une diminution des coûts secondaires.

La combinaison de la technologie MuCell et de la technologie tandem induit selon les deux fournisseurs une réduction globale du temps de cycle supérieure à 50%, en comparaison avec le procédé de moulage par injection standard.

Technologie tandem

La technologie tandem est une nouvelle technologie utilisée par Quarder depuis quatre ans, en plus de la technologie standard et de la technologie étagée. Le moule tandem recourt alternativement au temps de refroidissement dans le processus de moulage. Alors que le temps de refroidissement se poursuit sur la face de séparation 1, le moulage a déjà démarré sur la face 2. Un moule tandem est structuré de façon similaire à un moule étagé. La différence est que les faces de séparation sont ouvertes alternativement et pas simultanément. Il est possible d'injecter dans les deux faces de séparation des articles de forme et de poids identiques ou des articles totalement différents. La technique est par exemple utilisée pour l'industrie automobile, où l'on fabrique souvent une partie gauche et une partie droite. Autre avantage : l'absence de coûts d'investissement pour des machines de moulage par injection supplémentaires puisque l'infrastructure disponible peut être utilisée.

Egalement pour les machines existantes

Les machines de moulage par injection existantes peuvent être adaptées pour ce procédé. Pour ce faire, le set de moulage est remplacé. Une géométrie d'escargot spéciale est nécessaire pour la formation de la solution monophasée. Après l'installation, ce set permet toutefois aussi de produire des pièces de moulage par injection compactes (par exemple lorsque la capacité MuCell n'est pas totalement exploitée). Tous les thermoplastes utilisés pour le moulage par injection compact, à l'exception du P.C.L., peuvent être traités avec MuCell. <<



Le Sales Manager Harald Heitkamp et le Business Director Hartmut Traut de Trexel près de l'unité de gaz. Il s'agit d'un des deux modules du set de modification MuCell pour les machines de moulage par injection électriques ou hydrauliques.



Pour les initiés : le procédé MuCell

Dans le procédé MuCell, un gaz (N2 ou CO2) est injecté dans la matière synthétique fondue. Au travers d'une zone de mélange spéciale, une solution monophasée est générée selon des propriétés de diffusion spécifiques du gaz lors du dosage. Cette solution se rassemble sous pression dans la coquille d'escargot. En raison du gaz dissous dans la matière synthétique fondue et de la réduction de pression dans la cavité, une nucléation de cellules a lieu lors de l'injection, suivie d'une croissance de ces cellules. La croissance des cellules assure le remplissage final de la cavité. Le degré de réduction du poids est ajusté au moyen du chemin de dosage de l'escargot. Donc, si l'on vise un poids partiel 10% inférieur, il ne faut alimenter que 90% de matière synthétique via l'escargot. Une structure de cellule homogène, uniformément répartie, dans le composant de construction requiert la formation de la solution monophasée et une vitesse d'injection considérablement supérieure, comme lors du moulage par injection compact. Les couches périphériques restent compactes grâce au procédé de refroidissement près de la paroi du moule. <<

 Vous pouvez télécharger cet article sur www.engineeringnet.be