

nouveauté

Vero Software : Visi-Flow

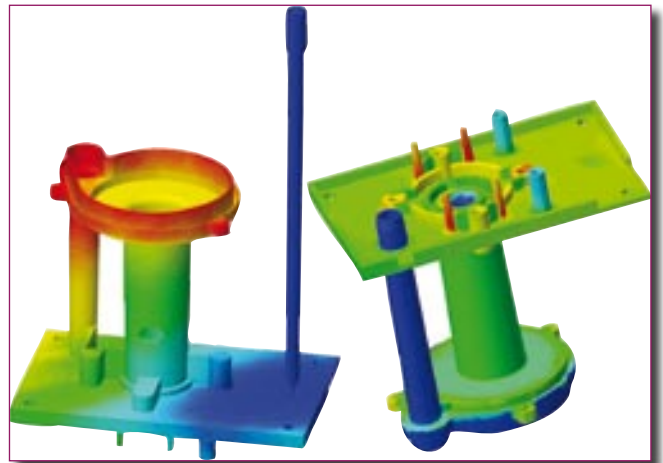
Vero Software lance un nouveau logiciel de rhéologie, un domaine de la simulation relativement pauvre en solutions commerciales. Il complète ainsi son offre destinée à la conception de moules et d'outillages.

La rhéologie simplifiée

Editeur anglo-italien spécialisé dans le métier de l'outillage et du moule, Vero Software a racheté l'année dernière un petit éditeur italien du nom de Plastic and Computer. Suite à cette acquisition, Vero Software propose aujourd'hui Visi-Flow, une solution constituée de trois modules permettant de simuler l'écoulement des thermoplastiques dans les moules industriels. Ces modules permettent de traiter respectivement les phases de remplissage et compactage, de déformation, puis l'aspect thermique. Visi-Flow complète l'offre de Vero-Software qui compte plusieurs logiciels destinés à la modélisation et à la fabrication complète de moules et d'outillages de presse.

Pour Antonio Panisse, directeur général de la filiale française de

Vero Software, « notre approche est nouvelle sur le marché : fournir un produit de simulation de l'injection plastique moyen gamme, directement intégré à Visi-Mould, notre logiciel prévu pour la conception de moules, et totalement évolutif. Les trois modules fonctionnent en effet de manière indépendante et peuvent être employés par des non-spécialistes du calcul. Le prix du package complet est de 30 000 euros, donc inférieur au produit leader du marché. De plus, le moteur de résolution sur lequel le logiciel s'appuie, délivre des résultats cinq à dix fois plus vite que les solutions équivalentes, avec une précision au moins aussi bonne ! Visi-Flow devrait donc intéresser nombre d'outilleurs et de plasturgistes souhaitant passer de l'empirique à la simulation numérique, pour optimiser la qualité et la productivité des pièces moulées. »



Visi-Flow thermique autorise la conception du circuit de régulation et l'intégration du refroidissement avec les phases précédentes.

Intégration outil/process

S'il ne requiert pas de compétence particulière en calcul numérique, Visi-Flow est néanmoins destiné aux spécialistes du moulage des matières plastiques. L'analyse démarre par la simulation de l'écoulement thermodynamique d'un fluide pour assurer les meilleures conditions de remplissage et s'achève par le calcul du retrait et des déformations dues au retour à l'équilibre des contraintes internes. Visi-Flow simule le comportement de tous les polymères chargés ou non. La base

de données suggère des paramètres de base pour obtenir la qualité souhaitée de la pièce. Il est possible d'enrichir cette base de données de matériaux spécifiques. La taille, la forme et la complexité des pièces étudiées ne sont pas limitées. En plus de la simulation de l'injection « traditionnelle », le logiciel permet d'analyser tous les types de systèmes à canaux chauds, y compris les systèmes à torpille/obturation. En option, il est également possible de traiter l'injection séquentielle ou les moules « familles » dans lesquels

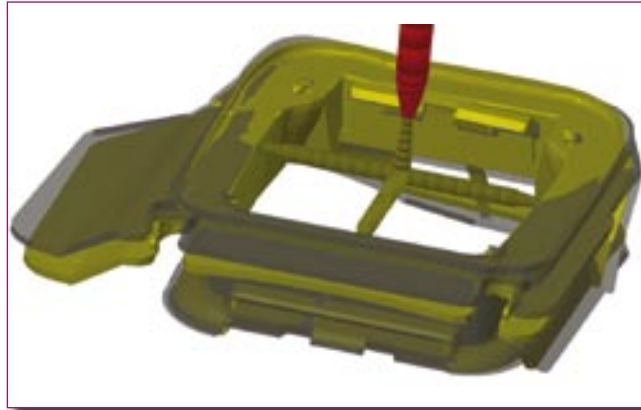


plusieurs pièces différentes doivent être remplies simultanément.

Le transfert du modèle CAO conçu sous Visi-Mould, ou tout autre logiciel de CAO à travers un format neutre, s'effectue automatiquement, l'opérateur contrôlant le niveau de détail à conserver. Visi-Flow intègre son propre mailleur, mais il est en mesure de récupérer une géométrie maillée à l'aide d'un logiciel du marché (Ansys, Nastran, Patran, etc.). Le code de calcul adopté est, selon l'éditeur, très peu sensible aux spécificités du maillage. La taille des mailles influence le temps de résolution, mais peu la précision des résultats. Notons également la présence d'outils permettant d'agir sur certains aspects de la pièce (boucher ou rajouter un trou, modifier l'épaisseur d'un raidisseur...) sans revenir au modèleur CAO.

Un module de base et deux complémentaires

♦ *Visi-Flow Modélisation et Remplissage* identifie et permet de résoudre de nombreux défauts de moulage en simulant la phase de remplissage. Généralement ceci se fait en deux étapes. La première détermine les conditions de moulage et la position des seuils pour équilibrer le remplissage des empreintes et éviter les risques de surpression locale entraînant bavures et contraintes internes. Ensuite, la dimension du seuil et des canaux d'alimentation est optimisée



Le module de base identifie et permet de résoudre de nombreux défauts de moulage en simulant la phase de remplissage.

pour réduire la quantité de déchets. Dans le cas des canaux chauds, la section est déterminée pour obtenir le meilleur compromis possible entre perte de charge et temps de séjour. Les résultats fournissent une réponse à ces points clés du moulage.

♦ *Option Compactage et Déformation* facilite la mise au point des temps et pression de compactage. L'objectif est de réduire le risque de retassures et de contrôler la densité de la pièce, ainsi que le retrait volumique. La phase Déformations conclue la simulation par le calcul de la forme finale de la pièce résultant du retour à l'équilibre. Le retrait linéaire peut aussi être défini avec précision.

♦ *Option Thermique* autorise la conception du circuit de régulation et l'intégration du refroidissement avec les phases précédentes. Le calcul des échanges thermiques transitoires, réalisé avec des éléments solides (briques), optimise la température et le débit du fluide dans chaque circuit pour obtenir la meilleure uniformité

possible de température d'empreinte et réduire le temps de cycle. L'affichage de n'importe quelle section du moule montrant la distribution de la température du métal facilite l'élimination des points chauds et des déformations en décollant, en incluant si nécessaire des inserts à haute conductivité.

Obtenir des réponses...

Les résultats de simulation sont fournis sous forme de tableaux de données, mais également d'animation temps réel avec code de couleurs permettant de visualiser les zones à problème. L'utilisateur peut finalement obtenir des réponses précises à ses

questions liées au process de fabrication :

- Pression de remplissage ? Force de fermeture ?
- Canaux froids ou chauds ? Type de seuil ? Combien ? Où ?
- Matériau optimum ? Quel grade (MFI) ?
- Positions des soudures ? Niveau de qualité ? Inclusions ?
- Réduction possible d'épaisseur ?
- Nécessité de canaux préférentiels (flow leader) ?
- Risque de retassures ? Défaut d'ovalisation ? Gauchissement ?
- Temps de refroidissement ? Temps de remplissage et maintien ?
- Caractéristiques machine requises ? Profil de vitesse d'injection ?

Avec plus d'une centaine de licences vendues de Visi-Flow, Vero Software se positionne clairement sur un marché de niche, où les solutions concurrentes sont peu nombreuses et particulièrement onéreuses. Son intégration avec l'offre de conception d'outillage de l'éditeur lui confère un atout non négligeable pour percer sur ce créneau détenu en majeure partie par l'éditeur Moldflow. ■

