



CATIA: DES SOLUTIONS TOUT-EN-UN

Le groupe suisse vonRoll casting figure parmi les fonderies les plus innovatrices en Europe. Pour la construction et l'optimisation des pièces coulées complexes pour l'industrie, la société mise sur la solution CATIA V5 de Dassault Systèmes.

DES EXIGENCES TRÈS ÉLEVÉES EN TERMES DE SYSTÈME CAO

« Nos exigences quant à la qualité de notre travail et de nos produits sont très élevées et nous n'en attendons pas moins de nos sous-traitants » dit le Dr. Anton Rechsteiner, responsable du service Ingénierie/Technologie au sujet du portefeuille de services de vonRoll casting. En fonderie, il ne faut jamais perdre de vue les particularités propres au moulage. Les géométries internes par exemple doivent être réalisées avec des moules séparés – dit noyaux de coulée – qui servent à fabriquer les parties creuses des pièces finies.

Un autre grand défi réside dans le fait que presque toutes les pièces doivent avoir une dépouille qui permette de les retirer du sable à la fin du processus de formage. Durant la phase de conception il est primordial de tenir compte du comportement des flux et des écoulements étant donné que l'opération de coulée comprend les processus d'écoulement, de remplissage et de solidification. De ce fait, les exigences demandées au système CAO sont très élevées.

Afin de réaliser et d'optimiser les modèles à géométrie complexes de ses clients, vonRoll casting utilise CATIA de Dassault Systèmes depuis déjà plus de 10 ans.

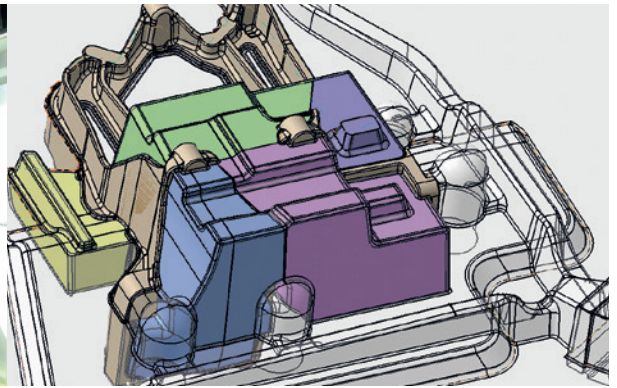
DE BONNES RAISONS D'UTILISER CATIA

« Notre objectif primaire était de trouver un système capable d'assurer toutes les étapes, du fichier client jusqu'au produit fini. Avec CATIA nous avons vraiment trouvé la bonne solution », explique le Dr. Anton Rechsteiner. A cela, un autre argument en faveur de CATIA s'était ajouté : un de nos gros clients de l'industrie automobile utilisait déjà CATIA. « C'est ainsi que nous avons pu assurer sans aucune difficulté le partage des données entre notre client et nous », poursuit Rechsteiner. En 1998, vonRoll casting a commencé à utiliser CATIA – à cette époque là, encore sous la version 4.

6 ans plus tard, vonRoll casting a décidé de migrer vers la version 5 et utilise actuellement la version V5R20. La conception assistée par ordinateur lui a permis de réaliser et de reproduire des surfaces très complexes et aux formes libres ainsi que des pièces compliquées constituées de nombreux noyaux internes. En outre, le temps de réalisation a pu être réduit de manière significative.

« L'interopérabilité entre la CAO et la FAO a été pour nous un facteur déterminant en faveur de CATIA ».

Christof Suppiger, responsable CAO-FAO chez vonRoll casting



Aujourd'hui, en fonction de la taille du produit et de sa complexité, vonRoll casting peut réduire le temps de fabrication de 2/3 et ceci grâce à l'IAO (Ingénierie Assistée par Ordinateur) permettant une interopérabilité complète à partir du fichier client jusqu'au produit final. Ce processus ne couvre pas seulement la CAO mais permet aussi de simuler la coulée, de générer les données d'usinage et de réaliser les moules. « Aujourd'hui nous sommes en mesure de réaliser des moules que nous n'avions pas pu imaginer à l'époque », se réjouit le Dr. Rechsteiner au sujet de CATIA. La société CENIT (Suisse) AG dont le siège se trouve à Effretikon, dans le canton de Zurich, assure la mise à disposition et le suivi des solutions. En outre, CENIT forme les utilisateurs, apporte du conseil afin de trouver la méthodologie la plus appropriée et s'occupe de l'intégration des systèmes.

INGENIERIE SIMULTANEE – COLLABORONS AFIN DE TROUVER LE MOULE PARFAIT

De la fabrication d'une plaque de bouche d'égout à la fabrication très exigeante d'un carter de compresseur en passant par des disques de frein à ventilation interne - vonRoll casting est spécialisé dans la fonte de pièces techniques très complexes et dispose d'un savoir-faire et de l'expérience vieux de 180 ans en la matière. Dans le domaine de la fonte à graphite lamellaire et sphéroïdale, l'entreprise, qui jouit d'une longue tradition et emploie aujourd'hui près de 600 personnes, est l'un des leaders du marché, non seulement en Suisse mais aussi en Europe. Parmi ses donneurs d'ordre figurent les fabricants de gros moteurs diesel et de véhicules utilitaires, l'industrie mécanique ainsi que les entreprises du secteur de la production d'énergie, de la machine-outil, ascenseurs et véhicules ferroviaires.

L'« Engineering Center » (centre d'ingénierie) chez vonRoll casting joue un rôle essentiel dans le développement et l'innovation. Dans ce centre, le procédé de coulage de chaque pièce industrielle est optimisé en étroite collaboration avec le client et à l'aide d'une simulation de fonte. Si nécessaire, la pièce peut être dimensionnée pour son utilisation prévue, à l'aide d'une analyse numérique appelée, méthode des éléments finis. Le principe de l'ingénierie simultanée (Simultaneous Engineering) permet de réduire le temps total de développement du produit. Dès que le client a validé

la pièce, les données CATIA seront réutilisées dans le module NC (commande numérique) pour le programme de l'usinage. Les prototypes en matière plastique seront fabriqués sur deux grandes fraiseuses portiques à cinq axes – et ceci vingt-quatre heures sur vingt-quatre, et sept jour sur sept, si besoin est.

VONROLL CASTING EN QUELQUES MOTS

vonRoll casting est l'une des fonderies des plus modernes et des plus innovatrice en Europe.

Grâce à son approche combinant des méthodes de travail interdisciplinaires (ingénierie simultanée) vonRoll casting dispose d'un large savoir-faire et de compétences techniques approfondies en matière de fonte et des applications spécifiques. Les nuances de fonte couvrent un large spectre, des fontes à graphite lamellaire et sphéroïdales jusqu'aux fontes d'alliages spéciaux tels que SiMo, Ni-Resist et fonte bainitique (ADI).

[EN UN COUP D'ŒIL]

Défi

Des exigences très élevées en termes de système CAO: Toutes les pièces doivent avoir une dépouille permettant de les retirer du sable à la fin du processus de formage. Durant la phase de conception il est primordial de tenir compte du comportement des flux et des écoulements étant donné que l'opération de coulée comprend les processus d'écoulement, de remplissage et de solidification.

Solution

Afin de réaliser et optimiser les modèles à géométrie complexes de ses clients, vonRoll casting utilise CATIA.

Avantages

- Réduction du temps total de développement produit
- Une interopérabilité qui permet de couvrir toutes les étapes, du fichier client au produit fini
- Réaliser et reproduire des surfaces complexes et aux formes libres ainsi que des pièces compliquées constituées de nombreux noyaux internes
- Assurer en tant que sous-traitant, et sans aucune difficulté, un échange de données avec nos clients

« Avec CATIA nous sommes en mesure de réaliser des surfaces complexes et aux formes libres ainsi que des pièces compliquées constituées de nombreux noyaux internes ».

Dr. Anton Rechsteiner, responsable du service Ingénierie / Technologie chez vonRoll casting