

**Effective
Programme**



**Experience
the Difference!**

Arnold Umformtechnik : la vis Remform subit des tests extrêmes avec succès.

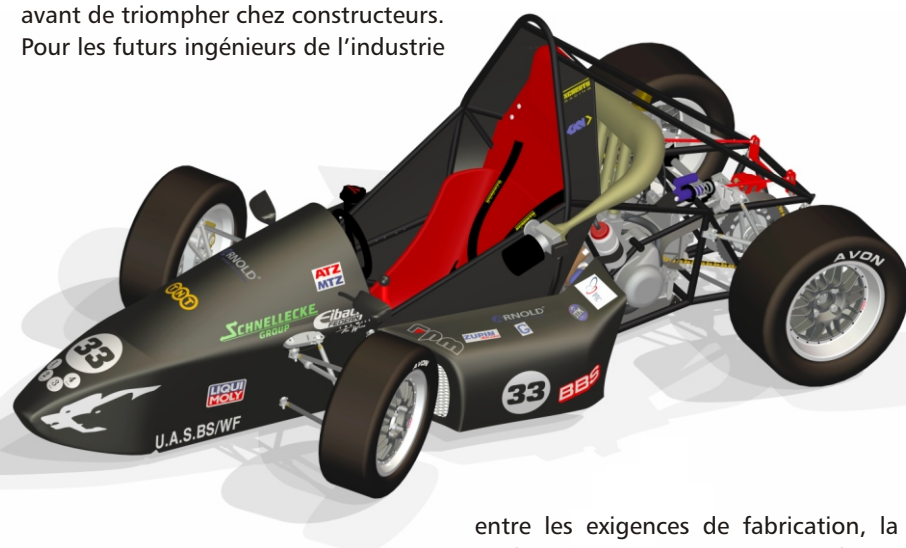
-Le vissage direct sur plastique recommandé par l'Institut pour la construction automobile – Succès de l'utilisation des vis Remform dans le domaine de la course automobile – Coûts réduits et sécurité accrue

(Forchtenberg) La technologie du vissage direct acquiert de plus en plus d'importance dans le domaine de l'industrie automobile. C'est avant tout en matière d'assemblage des pièces en matière plastique que les vis auto taraudeuses sont les plus avantageuses. Des enquêtes de l'Institut pour la construction automobile à Wolfsburg (IFBW) ont démontré que ce type de vis a réussi à effectuer le grand écart qualité prix. La combinaison « réduction des coûts de montage, fabrication et pièces détachées » ainsi qu'une conception beaucoup plus sûre rendent cette nouvelle génération de vis particulièrement intéressante pour une production en grande série. Mais il ressort d'un examen plus approfondi qu'elles conviennent également à une production en petite série. C'est pourquoi l'I.U.T de Wolfsburg a choisi le laboratoire de tests le plus pointilleux de l'industrie automobile : l'utilisation dans la course automobile.

Les voitures de course de Formule 1 sont la classe royale du sport automobile. Aucune autre série de courses ne requiert de tous les participants autant d'exigences en matière de technique, de conduite et également de compétence financière. C'est pourquoi les expériences et les innovations provenant de la

course de Formule 1 ont toujours influencé le développement des véhicules automobiles de série. Des matériaux tels l'aluminium ou la fibre de carbone ont dû d'abord prouver leurs capacités dans le domaine de la course. Des technologies de construction à moindre coût, telles la fabrication rapide de prototypes, ont vu le jour dans la course automobile avant de triompher chez constructeurs. Pour les futurs ingénieurs de l'industrie

Le groupe Arnold est une filiale du groupe mondial Würth, qui, avec plus de 54 000 collaborateurs et 378 sociétés à travers le monde, réalise un chiffre d'affaires de plus de 7 milliards d'euros.



automobile, le développement d'un véhicule de Formule 1 représente également un trésor d'expérience d'une valeur inestimable pour leur avenir professionnel.

Rapide et avantageux

Grâce au programme étudiant « Formule Etudiant » (« Formula Student ») mis en place en 1981 par la Société d'Ingénieurs Automobiles (Society of Automotive Engineers – SAE) les jeunes ingénieurs ont la chance extraordinaire de pouvoir se préparer très tôt aux futures exigences de la clientèle. En effet, il ne s'agit pas seulement de construire la voiture la plus rapide mais de trouver également un compromis intelligent

entre les exigences de fabrication, la performance en course, le plan de financement et les arguments de vente. Conformément aux prévisions, le concept « Formule Etudiant » « Formula Student (FS) » s'est avéré le meilleur compétiteur pour les étudiants de l'I.U.T de Wolfsburg. Depuis sa création en 2003, le projet en cours, nommé « Wob-Racing-Team », vise la construction d'un bolide susceptible de concurrencer les voitures de la Formule SAE.

« Le monoplace doit être bon marché, fiable et facile à utiliser ». C'est ainsi que Steffen Niemann, directeur technique de projet de la « Wob-Racing » expose à son équipe les impératifs requis. Après quelques succès lors des compétitions du FSG en Grande-Bretagne et en

**Effective
Programme**

**Experience
the Difference!**

Allemagne, les étudiants préparent les courses de 2006 et cherchent des solutions pour atteindre la pole position. Avec Arnold Umformtechnik GmbH, de Forchtenberg, ils ont trouvé le partenaire idéal, capable non seulement de soutenir leur projet financièrement, mais aussi de leur transmettre son savoir-faire.

Technique d'assemblage sous charge extrême

C'est surtout en matière de perfectionnement de la technologie d'assemblage que l'entreprise de Forchtenberg a pu apporter son savoir. « L'utilisation de vis auto taraudeuses de la gamme Remform facilite notre travail dans toutes les branches requises », dit M. Niemann, chef de projet. Et son bilan de la première année de partenariat est le suivant : « Nous avons réduit la chaîne de fabrication ainsi que les coûts de montage, de production et des pièces détachées. De plus, l'utilisation des vis Remform nous assure une plus grande sécurité ».

« La vis Remform utilisée ici est l'aboutissement de l'idée selon laquelle ces éléments d'assemblage assument des fonctions complémentaires lors du vissage », explique M. Paul Wollschläger, Directeur adjoint de l'Institut de construction automobile. Le principe du vissage direct prévoit que la vis se charge elle-même, lors du vissage, des étapes de la fabrication alors que dans une fabrication conventionnelle, ces dernières doivent être considérées comme des phases de travail distinctes. Lors du vissage, une mèche intégrée dans la partie tranchante perce tout d'abord le diamètre du trou approprié, avant que le pas de vis ne taraude le filetage. « Les opérations perçage et taraudage sont annulées, ce qui permet de réduire le temps de montage.

L'économie réalisée sur les machines et outils nécessaires à ces opérations, y compris l'usure, permet de faire baisser les coûts du montage. », poursuit le spécialiste. Toutefois, la condition requise pour une utilisation sans friction est que le matériau à usiner présente un minimum de ductilité.

Garantie d'une sécurité accrue

Chez WobRacing, la sécurité est garantie par l'utilisation des vis Remform. Le système d'amorçage du bolide avec l'indicatif de type WR01 est fabriqué comme élément du prototype rapide en PA-6. Ici, non seulement les injecteurs sont fixés avec des vis, mais le thermomètre est également solidement maintenu. Dans ce domaine, les vis Remform ont largement démontré leur capacité à solutionner les problèmes. La géométrie de filetage brevetée confère à l'assemblage une force de serrage nettement

plus forte et offre une plus grande différence entre vissage et forçage que des vis classiques à angle plat de 30°. Ce procédé permet de maintenir les vis très serrées presque constamment, procurant ainsi une marge de sécurité supplémentaire, indispensable dans les conditions extrêmes d'utilisation en course.

En même temps, l'utilisation des vis Remform permet de réduire nettement le budget à prévoir, ce qui est un avantage concurrentiel non négligeable. Pour l'année à venir, je compte sur le maintien de l'avance concurrentielle, car dans la Formule Etudiant, le sujet des pièces d'assemblage est encore sous-estimé par nos concurrents » pronostique le Chef de projet du WobRacing M. Niemann. « Il y aura ensuite une nouvelle donne. » Car la concurrence ne dort jamais – parfois, elle ferme seulement un œil »

Votre correspondant :

ARNOLD TECHNIQUE France S.A.

Séverine Hap

Tél. : 0033-(0)475 31 29 52

Télécopie : 0033-(0)475 31 44 42

Courriel : info@arnold-france.com

www.arnold-france.com