

Reach **Goals** with us
your **2006**

Arnold Umformtechnik: Une coopération fructueuse

Un transfert réussi du labo à la pratique – Avec l'exemple de la « chromisation » sans chrome hexavalent, Arnold Umformtechnik souligne ses qualités innovatrices

(Forchtenberg) Les exigences en matière de compétences des sous-traitants de l'industrie automobile sont de plus en plus drastiques. Non seulement les constructeurs augmentent la pression, mais la législation met en outre la barre de plus en plus haut pour tout ce qui concerne la capacité d'innovation des fournisseurs. C'est pourquoi, depuis déjà un certain temps, les fabricants de composants ne peuvent plus avoir comme unique référence l'excellente qualité de leurs produits. Ils doivent au contraire apporter quotidiennement la preuve qu'ils sont aussi capables, dans le domaine de la recherche et du développement, de suivre de nouvelles voies tout en éliminant tout risque imprévisible. Ils doivent garantir, sans aucun compromis, leur capacité de produire des systèmes et des procédés sans faille.

Arnold Umformtechnik GmbH, de Forchtenberg en Allemagne, filiale du consortium mondial Würth, apporte de façon exemplaire la preuve de sa capacité en réaction à une modification radicale des réglementations. En qualité de représentante de l'industrie et de la



technologie d'assemblage, la firme de Forchtenberg est directement concernée par la directive européenne sur les véhicules hors d'usage (DVHU, EU 2000/53/CE), qui limite, de manière équivalente à une interdiction et à compter du 01.07.2007, l'utilisation du chrome hexavalent dans les couches protectrices anticorrosion.

Les nouvelles normes des constructeurs

Rien qu'en Allemagne, 600 000 tonnes d'acier sont transformées chaque année pour la fabrication de pièces d'assemblage et de pièces en frappe à froid. Pour empêcher la corrosion, une grande partie de cette production est d'abord traitée avec une couche de zinc galvanisé, puis subit un chromage au chrome hexavalent. Le chrome hexavalent s'avère très nocif et cancérigène pour l'organisme humain. Certes, les agents cancérigènes sont directement liés au chromage lui-même, mais le risque de contamination n'est pas exclu, notamment en cas de mauvaise utilisation. C'est pour cette raison qu'en septembre 2000 a été votée la directive européenne sur les véhicules hors d'usage, limitant de manière drastique l'utilisation de matériaux contenant du chrome hexavalent dans

la construction automobile. De nombreux constructeurs automobiles ont réagi à cette loi en homologuant de nouveaux traitements contre la corrosion, éliminant d'un coup le chrome hexavalent et créant ainsi une base normative pour un changement d'orientation.

Du labo à la pratique

Dès la publication de l'adoption de cette directive en 2000, les responsables de la production chez Arnold Umformtechnik se sont tournés vers le spécialiste du traitement des surfaces SurTec Deutschland GmbH. A cette époque, SurTec avait déjà mis au point une innovation technologique nommée « chromisation ». Ce procédé, qui utilise le chrome trivalent sur des surfaces galvanisées, bien qu'elle permette d'obtenir une couche de protection capable de résister aux réactions chimiques, néanmoins est loin de présenter toutes les qualités anticorrosives requises. Ensemble, les deux sociétés ont mis à point un développement de SurTec appelé « passivation à couches épaisses » par lequel on obtient une protection renforcée par rapport aux couches de protection traditionnelles qui utilisent du chrome hexavalent. Ce système a été privilégié dans le cadre d'expérimentations du groupement allemand de l'automobile (VDA), par rapport à 56 autres systèmes en concurrence, ce qui a permis de mettre en pratique les principes théoriques du procédé de la « chromisation ».

Le groupe Arnold est une filiale du groupe mondial Würth, qui, avec plus de 50 000 collaborateurs et 314 sociétés à travers le monde, réalise un chiffre d'affaires de plus de 6 milliards d'euros.

Reach **G**oals with us your **2006**

Découverte de la vis « verte »

Dès 2001, les responsables d'Arnold Umformtechnik ont contribué à mettre en pratique cette technologie innovatrice. Leur but était le développement d'une vis « verte », qui devait combiner à la fois le risque zéro en matière de protection de la santé, la protection contre la corrosion, et le rapport économique du nouveau traitement. Le partenariat entre les ingénieurs, les économistes de l'entreprise et les techniciens des méthodes est un bon exemple du succès remporté par le projet « chromisation dans la pratique industrielle ».

En raison d'enquêtes de terrain, on a procédé par étapes pour la mise en pratique de la chromisation et pour tester ses possibilités d'utilisation. Le procédé a été standardisé puis introduit dans diverses normes et spécifications d'entreprises.

Les pièces d'assemblage devant être traitées subissent plusieurs étapes de galvanisation comportant plus de 20 bains. La couche de zinc anodisé est déposée en tambour sur les pièces d'assemblage. La chromisation est également effectuée en tambour. On obtient alors en surface une couche légèrement verdâtre. Cette couleur reflète le caractère non polluant de la vis. Le traitement résiste aux températures élevées, ce qui garantit en outre l'application universelle du système. Ce nouveau procédé alcalin et sans cyanure permet également d'obtenir un revêtement uniforme même à des endroits difficiles d'accès. Ainsi, la géométrie de filetage n'est pas modifiée et l'adhésion de la couche protectrice est préservée.

« Prise en compte du facteur humain »

La préparation et la formation précoces des collaborateurs ont été des éléments décisifs du succès de la mise en pratique de cette technologie minutieuse. Dès le début, ils ont été formés à l'indispensable gestion de la qualité et les responsabilités ont été divisées. Chaque commande d'un client est accompagnée, de

l'enregistrement à l'expédition, d'un document muni d'un code-barre et comportant une signature. Un contrôle statistique du processus a lieu à chaque étape de la fabrication. Associée aux systèmes de contrôles électroniques, cette méthode garantit que chaque pièce correspond bien aux normes requises. Le protocole de vérification a le statut de document légal et est infalsifiable.

Entre temps, le revêtement s'est établi sur le marché, puis a été standardisé et développé. Son coût s'apparente à celui de la génération précédente de chromage jaune, sa qualité est garantie par la certification ISO TS 16949. La plus-value obtenue est la conséquence d'une protection anticorrosion bien plus efficace. Une excellente gestion de la chaîne des fournisseurs garantit la fiabilité de chaque produit. Ce procédé est utilisé déjà dans certaines pièces intérieures essentielles telles que les systèmes d'airbags, de sièges et de navigation. L'investissement précoce d'Arnold dans cette nouvelle technologie s'est avéré payant – en tant que première entreprise à avoir proposé ce produit, elle a contribué à définir les normes de leurs clients. Le clientèle confirme ce succès : DaimlerChrysler, BMW, Bosch et beaucoup d'autres fournisseurs de la Tier 1 font confiance aux produits Arnold.

Votre correspondant :

Arnold Umformtechnik GmbH & Co. KG
Michael Pult

Diplômé IUT en Gestion des Entreprises
Directeur chargé du Marketing et de la Communication.

Tél.: 0049-(0)7947-821-170

Télécopie: 0049-(0)7947-821-111

Courriel: michael.pult@arnold-umformtechnik.de

www.arnold-umformtechnik.de

La PME Arnold Umformtechnik GmbH, fabricant d'éléments en frappe à froid, produit chaque année 3,5 milliards de pièces. La spécialité de l'entreprise est la conception et la fabrication de pièces d'assemblage filetées. Notamment les vis de la marque Taptite ou Remform effectuent un taraudage sans copeau au cours du perçage de l'application et permettent, en offrant une meilleure sécurité d'exploitation, d'économiser jusqu'à 80 % des coûts au montage. Dans chaque voiture fabriquée en Allemagne se trouvent en moyenne 250 pièces d'assemblage provenant de chez Arnold Umformtechnik.

50% des 66 millions d'euros de chiffre d'affaires réalisé par Arnold pour l'exercice 2005 proviennent de l'industrie automobile. Mais les clients de l'industrie de l'électronique et des biens de consommation ne s'approvisionnent pas seulement en pièces d'assemblage – Arnold offre un éventail de services complet, allant des conseils spécifiques concernant l'utilisation à la conception et à la fabrication, le tout garantissant une fiabilité totale.

Arnold Technique France
Paris Office

Jeremy Williams, Key Account Manager

Tél.: +33 (0) 1 30 15 78 14

Télécopie: +33 1 30 15 78 01

Courriel: jeremy.williams@arnold-umformtechnik.de

www.arnold-france.com