

Une nouvelle vis de fluoperçage qui multiplie les possibilités d'application

L'industrie automobile met l'accent sur la réduction du poids. L'acier et l'aluminium plus fins et résistants sont de plus en plus utilisés, et un nombre croissant de créations emploient des matériaux mixtes. Dans ce contexte d'application, les nouvelles fixations doivent garantir la fiabilité des assemblages.



Pour Flowform Plus, les ingénieurs d'Arnold ont opté pour un diamètre de 4 mm, contre 5 pour le modèle Flowform standard. En parallèle, la géométrie de la pointe de fluoperçage a été optimisée et le procédé de traitement thermique adapté pour garantir des performances quasi équivalentes. Photo : Arnold Umformtechnik

Par Annedore Bose-Munde

Avec Flowform Plus, variante de la vis de fluoperçage et de taraudage Flowform, Arnold Umformtechnik GmbH & Co. KG répond à la demande en caractéristiques plus poussées. Avec la version standard de Flowform, la limite maximale d'assemblage de tôles d'acier de 1,5 mm d'épaisseur est de 600 MPa. Avec Flowform Plus, elle atteint désormais 1 000 MPa.

Pour Flowform Plus, les ingénieurs d'Arnold ont opté pour un diamètre de 4 mm, contre 5 pour le modèle Flowform standard. Selon la tête et la longueur, la version classique de Flowform 5.0 pèse environ 4 grammes, contre 3 pour la nouvelle Flowform Plus 4.0. La réduction du poids s'élève donc à 25 %. De plus, la géométrie de la pointe de fluoperçage a été optimisée et le procédé de traitement thermique adapté, permettant ainsi d'obtenir des performances comparables.

De nombreuses économies dans les scénarios d'utilisation classiques

La vis Flowform Plus est principalement conçue pour les tôles d'acier haute résistance et les combinaisons de tôles plus épaisses. L'utilisation de composants en aluminium signifie également que l'assemblage de combinaisons plus épaisses avec plusieurs couches peut s'avérer nécessaire. Auparavant, pour les assemblages à trois couches, la couche supérieure et celle du milieu devaient être pré-perçées. Désormais, avec Flowform Plus, Arnold Umformtechnik indique que selon les matériaux assemblés, des combinaisons de matériaux plus épais (jusqu'à 7,5 mm) peuvent être assemblées sans pré-perçage.

Cette nouveauté est due au déplacement réduit des matériaux grâce au diamètre plus petit. Conséquence : la diminution de la formation d'écarts entre les tôles. Le diamètre réduit contribue aussi à la diminution des frictions. Le couple de taraudage est ainsi inférieur à celui de la Flowform 5 standard. Le niveau de couple étant réduit en l'espèce, un couple de serrage inférieur peut par ailleurs être employé pour l'assemblage. D'après Arnold Umformtechnik, si la solidité de l'assemblage est inférieure à celle procurée par la Flowform 5, elle demeure suffisante pour l'application.

Le fabricant indique également que le diamètre plus petit de la tête de Flowform Plus permet d'optimiser la

conception de l'assemblage côté client. Par exemple, les brides peuvent gagner en étroitesse, et donc être optimisées en termes de poids.

Par rapport à la Flowform standard, la force axiale est réduite pour les combinaisons de matériaux similaires, grâce à la faible pénétration des matériaux. La charge du procédé peut ainsi être réduite. Un robot plus petit peut donc être utilisé si nécessaire. En cas d'utilisation du même robot, la charge pesant sur la vis pendant l'assemblage est réduite.

Autre avantage : l'utilisateur peut continuer à utiliser le même équipement pour le vissage. Aucune modification majeure de l'équipement n'est nécessaire.

Le groupe Arnold est une filiale à 100% du groupe international Würth, lequel emploie dans le monde plus de 65 000 personnes au sein de 420 sociétés, pour un chiffre d'affaires global de plus de 8 milliards d'euros.

www.arnold-france.com