

Attentes en matière de performance pour les inserts filetés dans les assemblages en plastique

par Tara Meinck - Chef de produit
SPIROL International Corporation



L'utilisation d'**inserts filetés** dans les assemblages en plastique permet aux concepteurs de remplacer les composants métalliques usinés et moulés par du plastique afin de réaliser des économies de coût et de poids significatives sans aucune perte de résistance des joints.

Certaines des questions les plus courantes posées par les concepteurs sont les suivantes : « *Quel type de performance puis-je attendre de ce type d'insert ?* » - et - « *Cet insert répondra-t-il à la spécification de performance de mon dessin ?* » Bien qu'à première vue, il semble relativement facile de répondre à ces questions, il est en fait presque impossible de répondre par un simple « *oui* » ou « *non* », mais plutôt « *ça dépend* ».

La performance de l'insert, ou la résistance au couple de rotation et à la charge de traction (également connue sous le nom d'arrachement), n'est que partiellement influencée par l'insert lui-même. D'autres facteurs influencent la performance de l'insert, notamment :

- La matière plastique et la composition du mastic,
- La conception et la qualité des composants en plastique, y compris la cohérence des trous,
- Le processus d'installation et la qualité qui en résulte, et
- L'alignement du composant d'accouplement et la façon dont il soutient l'insert installé.

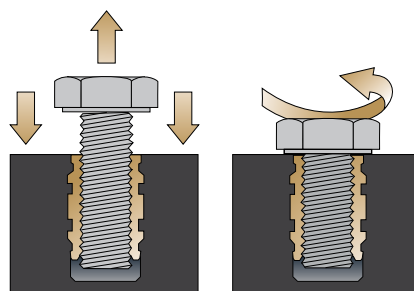
Il existe tellement de combinaisons différentes de matériaux d'insertion, de types de plastique et de configurations d'assemblage (locales au joint) que sans comprendre ces facteurs, il est impossible de déterminer les performances qui pourraient être obtenues dans une application spécifique. De plus, jusqu'à 75 % de la performance de l'insert est le résultat direct de la façon dont il a été installé.

Afin d'établir une véritable référence pour une application, il est impératif d'assembler et de tester le joint boulonné dans l'environnement de production de l'application. Étant donné que les questions relatives à la performance se posent souvent plus tôt dans le processus de conception, il est important de considérer quels sont les facteurs énumérés précédemment qui peuvent être facilement ajustés par rapport à ceux qui ont un impact plus important s'ils sont modifiés. Un insert peut être recommandé pour répondre aux exigences d'une application spécifique lors de la phase de conception, et/ou des modifications peuvent être proposées à un assemblage existant pour optimiser les performances sur la base d'une expérience antérieure et de nombreuses

données de performance. Dans certains cas, il est préférable de tester l'insert dans l'application pour déterminer les critères d'installation qui donneront les meilleures performances. En fin de compte, l'acceptation de tout insert fileté est soumise à des tests et à une évaluation pour confirmer les performances dans l'application réelle.

Une fois qu'une référence a été établie et que l'application passe en production, il est impératif de se rappeler qu'une variation de l'un des facteurs susmentionnés peut affecter la capacité de l'insert fileté à résister au couple de rotation et à l'arrachement. Limiter le nombre de fournisseurs impliqués dans un assemblage peut également minimiser les variables qui affectent les performances. Par conséquent, si possible, achetez les inserts filetés et l'équipement d'installation auprès du même fournisseur.

De nombreux fabricants d'inserts fournissent des données de performance dans leur catalogue de produits. Ces données doivent être utilisées uniquement comme un guide comparatif pour les types et les tailles d'inserts. Ces données de performance ne doivent pas être utilisées pour comparer les différents fabricants, car les méthodes d'essai et les matériaux ne sont pas uniformes, et elles ne doivent pas non plus être utilisées pour estimer une référence de performance.



Méthodes de test des performances des inserts filetés : (gauche) Résistance à la traction (arrachement) et (droite) Couple de rotation

Conclusion:

Étant donné la variété des matières plastiques et des mastics et la complexité de la conception des composants, il est impossible de fournir des données sur les performances des inserts pouvant être appliquées à des applications spécifiques. Il est recommandé aux concepteurs de s'associer à des experts en ingénierie d'application spécialisés dans les inserts filetés pour plastiques le plus tôt possible dans la phase de conception afin de déterminer l'insert le plus approprié pour leur assemblage. L'approbation finale de l'insert fileté doit toujours être basée sur les tests et l'approbation dans l'application réelle.

Europe SPIROL France
Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin
18 Rue Léna Bernstein
51100 Reims, France
Tel: +33 (0) 3 26 36 31 42
Fax: +33 (0) 3 26 09 19 76

SPIROL Royaume-Uni
17 Princewood Road
Corby, Northants
NN17 4ET Royaume-Uni
Tel: +44 (0) 1536 444800
Fax: +44 (0) 1536 203415

SPIROL Allemagne
Ottostr. 4
80333 Munich, Allemagne
Tel: +49 (0) 89 4 111 905 71
Fax: +49 (0) 89 4 111 905 72

SPIROL Espagne
Plantes 3 i 4
Gran Via de Carles III, 84
08028, Barcelona, Espagne
Tel/Fax: +34 932 71 64 28

SPIROL République Tchèque
Evropská 2588 / 33a
160 00 Prague 6-Dejvice
République Tchèque
Tel: +420 226 218 935

SPIROL Pologne
ul. Solec 38 lok. 10
00-394, Varsovie, Pologne
Tel. +48 510 039 345

Amériques SPIROL International Corporation
30 Rock Avenue
Danielson, Connecticut 06239
États-Unis
Tel. +1 860 774 8571
Fax. +1 860 774 2048

SPIROL division des Cales
321 Remington Road
Stow, Ohio 44224 U.S.A.
Tel. +1 330 920 3655
Fax. +1 330 920 3659

SPIROL Canada
3103 St. Etienne Boulevard
Windsor, Ontario N8W 5B1 Canada
Tel. +1 519 974 3334
Fax. +1 519 974 6550

SPIROL Mexique
Avenida Avante #250
Parque Industrial Avante Apodaca
Apodaca, N.L. 66607 Mexique
Tel. +52 81 8385 4390
Fax. +52 81 8385 4391

SPIROL Brésil
Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134
Comercial Vitória Martini,
Distrito Industrial,
CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, Brésil
Tel. +55 19 3936 2701
Fax. +55 19 3936 7121

Asie Pacifique SPIROL Siège de Asie
1st Floor, Building 22, Plot D9, District D
No. 122 HeDan Road
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Shanghai, Chine 200131
Tel: +86 (0) 21 5046-1451
Fax: +86 (0) 21 5046-1540

SPIROL Corée
16th Floor, 396 Seocho-daero,
Seocho-gu, Seoul, 06619,
Corée du Sud
Tel: +82 (0) 10 9429 1451

e-mail: info-fr@spirol.com

SPIROL.fr



Goupilles élastiques spiralées



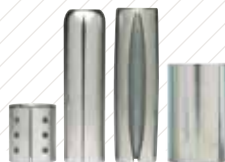
Goupilles élastiques fendues



Goupilles pleines



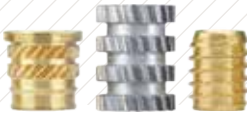
Bague / douilles d'alignement



Entretoises & composants tubulaires roulés



Limiteurs de compression



Inserts filetés pour plastiques



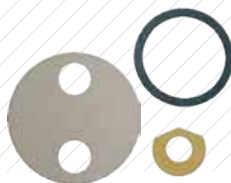
Écrous de rail



Rondelles ressort



Cales de précision & estampages de métaux



Rondelles de précision



Systèmes d'alimentation vibrants



Technologie d'installation des goupilles



Technologie d'installation des inserts filetés



Technologie d'installation des limiteurs de compression

Merci de consulter le site www.SPIROL.fr pour obtenir les spécifications et gammes standard actualisées.

SPIROL offre une assistance gratuite en matière d'ingénierie d'application. Nous vous aiderons à concevoir de nouveaux produits et à résoudre les problèmes et vous recommanderons des économies sur les produits existants. Laissez-nous vous aider en visitant **les Services d'ingénierie d'application** sur SPIROL.fr.