

L'importance de l'embout d'insertion pour installer les goupilles élastiques spiralées

par Christie L. Jones, directrice marketing
SPIROL International Corporation, Etats-Unis

Lorsqu'on installe des goupilles élastiques spiralées, il est important que l'outil d'insertion, souvent appelé embout d'insertion, soit assez large pour couvrir tout le diamètre de la goupille. L'embout devrait être dimensionné pour qu'il pousse simultanément sur les cinq spires pendant toute l'opération. Le cas échéant, la goupille sera difficile, voire impossible à installer convenablement dans l'assemblage.

Si l'embout est trop étroit, les spires intérieures seront poussées vers l'intérieur de la goupille créant ainsi un effet de « télescopage » et faisant ressortir les spires à l'autre extrémité. Certaines personnes disent aussi que la goupille se « déroule ». Il est important de remarquer que le « télescopage » ou « déroulage » est impossible si le bon embout d'insertion est utilisé. Un sous-produit poussera sur les spires intérieures et augmentera l'effort d'insertion et si l'embout est trop étroit, la goupille spiralée ne pourra pas se rétracter et prendre le même diamètre que le logement puisque l'embout sera dans le diamètre intérieur (D_i) de la goupille.

Parfois, un atelier conçoit un embout d'insertion avec une extrémité étagée pour rentrer dans le diamètre intérieur de la goupille, « pour aligner la goupille et le trou » (Figure 1). Cette situation crée deux problèmes. Le premier est que le centre de la goupille spiralée n'est pas le centre de son D_i (Figure 2). Par conséquent, en plaçant quelque-chose dans le D_i , l'effet sera inverse et la goupille ne sera pas alignée ! Le second problème est que la pointe de l'embout peut empêcher la goupille de se rétracter lors de l'insertion. Cela peut considérablement augmenter les forces d'insertion ; si la pointe est assez large, cela peut même empêcher l'insertion de la goupille dans le trou. Eventuellement, l'embout peut casser et se coincer dans le D_i de la goupille, provoquant un arrêt de la ligne d'assemblage.

Un autre souci fréquent survient lorsque l'atelier utilise des embouts usés. Avec le temps, l'extrémité de l'embout va se décomposer. Sur la figure 3, vous pouvez voir que l'extrémité de l'outil, entourée en rouge, est usée et les bords sont lisses. A un moment donné, la pointe de l'embout sera trop étroite et ne couvrira pas tout le diamètre de la goupille spiralée. Comme indiqué précédemment, l'embout enfoncera les spires intérieures ce qui provoquera des soucis d'insertion.



Figure 3. Embout d'insertion usé.



Figure 1. Un embout d'insertion avec une extrémité étagée, comme sur le dessin, est à éviter.

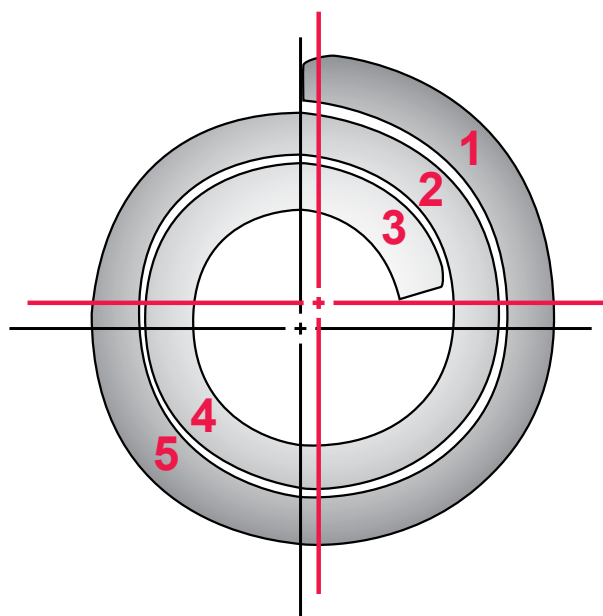


Figure 2. La **croix noire** montre le centre du diamètre intérieur de la goupille spiralée. La **croix rouge** représente le vrai centre de la goupille. L'embout devrait être dimensionné pour qu'il pousse simultanément sur les cinq spires pendant toute l'opération

Le texte suivant explique ce qui est arrivé à un fabricant d'assemblage de clips lorsque l'embout d'insertion qu'utilisait leur sous-traitant n'était pas assez large pour couvrir tout le Di de la goupille spiralée. En réalité, l'embout poussait seulement les spires intérieures et la goupille se télescopait. Les efforts d'insertion étaient beaucoup plus élevés et empêchaient constamment la goupille de bien s'insérer.



La figure 4 donne une vue du dessus de la goupille – le côté poussé par l'outil lors de l'installation. Il est clairement visible que les spires intérieures sont poussées à l'intérieur et éloignées de la spire extérieure. Des marques sont aussi visibles sur les spires intérieures, elles sont provoquées lorsque l'embout contacte le matériau à son entrée dans le Di de la goupille spiralée.



Figure 4. Utiliser un mauvais embout provoque le télescopage de la goupille.

La figure 5 montre une vue de l'arrière de la même goupille installée. Cela montre clairement l'effet de pousser les spires intérieures ; les spires finissent par se télescoper ou sortir de l'extrémité de la goupille.



Figure 5. Vue opposée de la même goupille installée.

Si vous rencontrez ces problèmes d'installation, la solution est claire : Changer simplement l'outil d'insertion. Le mieux est d'éviter cette situation en trouvant une bonne solution.

En règle générale, si la goupille spiralée est installée affleurant ou au-dessus de la surface, il est conseillé que l'embout d'insertion ait un diamètre minimal égal au diamètre nominal de la goupille. Si la goupille est installée en dessous de la surface, il est recommandé que l'embout ait un diamètre au minimum égal au diamètre du chanfrein à l'extrémité de la goupille. En sachant que les outils d'insertion peuvent s'user, les opérateurs devraient régulièrement vérifier l'extrémité de l'outil pour s'assurer qu'elle est toujours plate et en équerre et que les diamètres recommandés ci-dessus sont respectés.

Les ingénieurs **SPIROL** analyseront votre application et recommanderons l'embout d'installation idéal répondant à vos attentes.

SPIROL vous propose des échantillons et un support technique gratuits sur demande.

Les ingénieurs d'application **SPIROL** revoient les besoins de votre application et travaillent avec votre bureau d'étude afin de vous recommander la meilleure solution. Pour une première approche, rendez-vous sur notre portail **d'Optimisation d'application d'ingénierie** sur www.SPIROL.com.

ISO/TS 16949 certifié
ISO 9001 certifié
Ford Q1

Centres Techniques

Europe **SPIROL SAS**

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

08940 Cornellà de Llobregat
Barcelona, Espagne
Tel. +34 93 193 05 32
Fax. +34 93 193 25 43

SPIROL République Tchèque

Sokola Tümy 743/16
Ostrava-Mariánské Hory 70900,
République Tchèque
Tel/Fax. +420 417 537 979

SPIROL Pologne

ul. M. Skłodowskiej-Curie 7E / 2
56-400, Oleśnica, Pologne
Tel. +48 71 399 44 55

Amériques **SPIROL International Corporation**

30 Rock Avenue
Danielson, Connecticut 06239 Etats-Unis
Tel. +1 (1) 860 774 8571
Fax. +1 (1) 860 774 2048

SPIROL division cales

321 Remington Road
Stow, Ohio 44224 Etats-Unis
Tel. +1 (1) 330 920 3655
Fax. +1 (1) 330 920 3659

SPIROL Canada

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

SPIROL Mexique

Carretera a Laredo KM 16.5 Interior E
Col. Moises Saenz
Apodaca, N.L. 66613 Mexique
Tel. +52 (01) 81 8385 4390
Fax. +52 (01) 81 8385 4391

SPIROL Brésil

Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134
Comercial Vitória Martini, Distrito Industrial
CEP 13347-610, Indaiatuba, SP, Brésil
Tel. +55 (0) 19 3936 2701
Fax. +55 (0) 19 3936 7121

Asie **SPIROL Asie**

Pacifique 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

160-5 Seokchon-Dong
Songpa-gu, Seoul, 138-844, Corée
Tel. +86 (0) 21 5046-1451
Fax. +86 (0) 21 5046-1540

email: info-fr@spirol.com

SPIROL.com