

Cómo diseñar la correcta combinación de insertos roscados y limitadores de compresión en ensambles de piezas plásticas

por Christie Jones
Market Development Manager
SPIROL International Corporation, U.S.A.
17 de junio de 2010



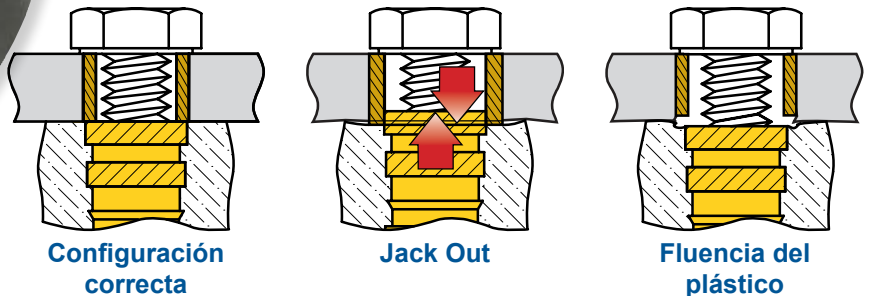
En piezas plásticas con insertos roscados donde el componente de acoplamiento es también de plástico es necesario utilizar un limitador de compresión para evitar que la fluencia o la relajación de estrés inducida en el componente de plástico reduzcan la carga friccional de la unión roscada.

Similar a los insertos, los limitadores de compresión son usados para asegurar la integridad del plástico al instalar el elemento de fijación roscado. Al apretar el elemento roscado para alcanzar la fricción requerida entre filetes, el plástico se comprime. El limitador de compresión absorbe la fuerza generada durante la instalación del elemento roscado y aísla al plástico de cargas excesivas de compresión. Sin la presencia del limitador, el plástico se fracturaría dando como resultado que el ensamble se afloje y eventualmente la unión falle. El limitador de compresión asegura que la unión permanezca intacta durante la vida del producto.



Para que el limitador de compresión realice su función debe estar en contacto con el inserto de manera que sea este y no el plástico el que reciba las sollicitación. El diámetro interno del limitador de compresión debe ser mayor que el diámetro externo del tornillo, pero menor que el del inserto para evitar la situación de "jack-out" mostrada más abajo.

continúa al dorso



SPIROL ofrece tres tipos distintos de limitadores de compresión estándares. Esta variedad facilita la selección del limitador más apropiado en cuanto a costo y rendimiento para cada ensamble en particular dependiendo de los requerimientos del ensamble y del método de instalación.



Series CL101 y CL111



Series CL200 y CL250



Séries CL500

Cómo diseñar la correcta combinación de insertos roscados y limitadores de compresión en ensambles de piezas plásticas



Las series 16, 20, 25, 28, 30 y 51 insertos de SPIROL para los ensambles de piezas plásticas



Las series 14, 19, 24, 41 y 45 insertos de SPIROL para los ensambles de piezas plásticas

Insertos con cabeza – Las series 16, 20, 25, 28, 30 y 51 de SPIROL están diseñadas para incrementar el área de contacto con el limitador de compresión. Además, las series 14, 19, 24, 41 y 45 proporcionan generalmente un área de contacto adecuada. En cualquier producto, en la etapa de diseño el área de contacto debe ser evaluada.

En aplicaciones donde se utilizan múltiples insertos y la desalineación necesita ser minimizada, la solución estándar es incrementar el espacio entre el diámetro interno del limitador de compresión y el diámetro externo del ensamble con el tornillo. Evidentemente esto puede conducir a que el limitador de compresión no se alinee satisfactoriamente con el inserto. En estas situaciones un inserto con cabeza es recomendado. También se puede considerar el incrementar el espesor de la pared del limitador de compresión.

Si la superficie del inserto es insuficiente para un contacto correcto con el limitador de compresión, la única solución pasa por utilizar un plástico en el componente de acople que posea buenas características anti-fluencia y combinarlo con un limitador de compresión de grosor de pared máximo para una óptima distribución de la fuerza. En estos casos la situación de Jack-out es problemática y se debe afrontar evitando un apriete excesivo del tornillo de ensamblado.

SPIROL ofrece muestras gratuitas de insertos y servicios de Ingeniería de Aplicaciones

Los ingenieros de aplicaciones de **SPIROL** revisan los requisitos específicos de su aplicación y colaboran con sus ingenieros de diseño para recomendar la mejor opción de ensamble. Una manera de lanzar este proceso de ingeniería es a través del portal **Ingeniería de Optimización de Aplicaciones** en www.SPIROL.com.

Certificados ISO/TS 16949:2002
Certificados ISO 9001:2000
Ford Q1

SPIROL.com

© 2010 Spirol International Corporation
Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento en cualquier formato, tanto físico como electrónico, salvo autorización por escrito de Spirol International Corporation.

México **Spirol México, S.A. de C.V.**
Carretera a Laredo KM 16.5 Interior E
Col. Moises Saenz
Apodaca, N.L. 66613
México
Tel. +52 (01) 81 8385 4390
Fax. +52 (01) 81 8385 4391

Europa **Spirol SAS en España**
C/ Josep Cuxart, 30
Cornellà de Llobregat,
Barcelona, España
Tel. +34 93 193 05 32
Fax. +34 93 193 25 43

Spirol Industries, Ltd.
Princewood Road
Corby, Northants
Inglaterra NN17 4ET
Tel. +44 (0) 1536 444800
Fax. +44 (0) 1536 203415
(UK distribuidores: 0800 3890034)

Spirol SAS
Rue Henri Rol Tanguy
Z.A. Les Naux
51450 Bétheny - Reims
Francia
Tel. +33 (0) 3 26 36 31 42
Fax. +33 (0) 3 26 09 19 76

Spirol GmbH
Briener Strasse 9
80333 München
Alemania
Tel. +49 (0) 931 454 670 74
Fax. +49 (0) 931 454 670 75

Spirol S.A.S., organizační složka
Sokola Tůmy 743/16
Ostrava-Mříánské Hory 70900
República Checa
Tel/Fax. +420 417 537 979

Estados Unidos **Spirol International Corporation**
30 Rock Avenue
Danielson, Connecticut 06239 USA
Tel. +1 (1) 860.774.8571
Fax. +1 (1) 860.774.2048
(USA distribuidores: Fax. 1.860.774.0487)

Spirol West Inc.
1950 Compton Avenue, Unit 111
Corona, California 92881-6471 USA
Tel. +1 (1) 951.273.5900
Fax. +1 (1) 951.273.5907

Spirol International Corporation Shim Division
321 Remington Road
Stow, Ohio 44224 USA
Tel. +1 (1) 330.920.3655
Fax. +1 (1) 330.920.3659

Canadá **Spirol Industries, Ltd.**
3103 St. Etienne Boulevard
Windsor, Ontario
Canada N8W 5B1
Tel. +1 (1) 519.974.3334
Fax. +1 (1) 519.974.6550

Asia/ El Pacífico **Spirol International Engineered Fastener Trading Co. Ltd.**
No. 11 Xi Ya Rd. North
Section A, 1F, Building 14
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Shanghai, China 200131
Tel. +86 (0) 21 5046 1451 / 1452
Fax. +86 (0) 21 5046 1540

e-mail: info@spirol.com