

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

por Christie L. Jones, Market Development Manager
SPIROL International Corporation, U.S.A.



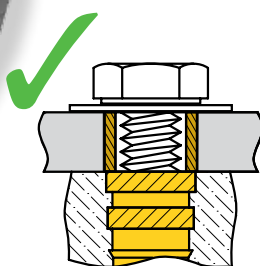
En piezas plásticas con insertos roscados donde el componente de acoplamiento es también de plástico es necesario utilizar un limitador de compresión para evitar que la fluencia o la relajación de estrés inducida en el componente de plástico reduzcan la carga friccional de la unión roscada.

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.

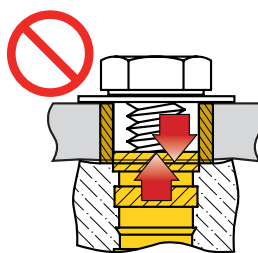
Para que el limitador de compresión realice su función debe estar en contacto con el inserto de manera que sea este y no el plástico el que reciba las sollicitación. El diámetro interno del limitador de compresión debe ser mayor que el diámetro externo del tornillo, pero menor que el del inserto para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



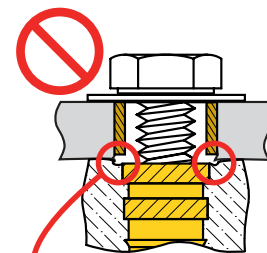
continúa al dorso



Configuración correcta



Jack Out



Fluencia del plástico

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 CL200 y CL350



Series CL400 y CL460



Serie CL500



Series CL600 y CL601



Series CL800 y CL801



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



Las series 14, 19, 60 y 61 insertos de SPIROL para los ensambles de piezas plásticas

Insertos con cabeza – Las series 16, 20, 30 y 51 de SPIROL están diseñadas para incrementar el área de contacto con el limitador de compresión. Además, las series 14, 19, 60 y 61 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®

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
Certificados ISO 9001
Ford Q1

© 2017 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.

Centros Técnicos

Las Américas

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

SPIROL EEUU Corporativo
30 Rock Avenue
Danielson, Connecticut 06239 EEUU
Tel. +1 860 774 8571
Fax. +1 860 774 2048

SPIROL EEUU división Iainas
321 Remington Road
Stow, Ohio 44224 EEUU
Tel. +1 330 920 3655
Fax. +1 330 920 3659

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

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

Europa

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

SPIROL Francia
Cité de l'Automobile ZAC Croix Blandin
18 Rue Léna Bernstein
51100 Reims, Francia
Tel. +33 3 26 36 31 42
Fax. +33 3 26 09 19 76

SPIROL Reino Unido
17 Princeswood Road
Corby, Northants NN17 4ET Reino Unido
Tel. +44 1536 444800
Fax. +44 1536 203415

SPIROL Alemania
Ottostr. 4
80333 Munich, Alemania
Tel. +49 89 4 111 905 71
Fax. +49 89 4 111 905 72

SPIROL República Checa
Sokola Tůmy 743/16
Ostrava-Mariánské Hory 70900
República Checa
Tel/Fax. +420 417 537 979

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

Asia/ Pacífico

SPIROL Asia
1st Floor, Building 22, Plot D9, District D
No. 122 HeDan Road
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Shanghai, China 200131
Tel. +86 21 5046 1451
Fax. +86 21 5046 1540

SPIROL Corea
160-5 Seokchon-Dong
Songpa-gu, Seoul, 138-844, Corea
Tel. +86 21 5046-1451
Fax. +86 21 5046-1540

e-mail: info-mx@spirol.com

SPIROL.com.mx