

A Importância do Punção de Inserção para a Instalação de Pinos Elásticos Espirais

Por Christie L. Jones, Gerente de marketing
SPIROL International Corporation

Ao instalar Pinos Elásticos Espirais, é de suma importância que a ferramenta de instalação, geralmente chamada de punção, seja suficientemente larga para cobrir toda a extremidade do Pino Espiral. O punção deve ser dimensionado de forma a pressionar todas as cinco faixas espirais simultaneamente ao longo de todo o processo de instalação. Do contrário, o pino se torna muito difícil - se não impossível - de instalar corretamente na unidade.

Se o punção for muito pequeno, as faixas espirais internas serão empurradas através do centro do pino criando um efeito "telescópico", empurrando para fora a extremidade oposta do Pino Espiral. Os clientes muitas vezes se referem a este fato como um pino desenrolando. É importante observar que quando utilizado o punção de inserção adequado, é impossível os pinos apresentarem efeito "telescópico" ou desenrolamento. As consequências de se pressionar apenas as faixas espirais internas são elevadas forças de inserção e, quando o punção é muito pequeno, o Pino Espiral não é capaz de se flexionar para assumir o diâmetro do furo, visto que o punção fica preso no diâmetro interno (DI) do pino.

Eventualmente, uma empresa irá desenvolver um punção de inserção com uma extremidade escalonada destinada a encaixar-se no diâmetro interno do Pino Espiral, a fim de "ajudar a alinhar o pino com o furo" (Figura 1). Existem dois problemas com esta solução. O primeiro problema é que o centro do Pino Espiral não fica no centro do DI (Figura 2). Portanto, como resultado da adesão de um elemento no DI do pino, tanto o furo quanto o pino podem acabar danificados! O segundo problema é que a ponta da extremidade da ferramenta de instalação pode impedir o pino de se fechar quando inserido no furo. Isto pode aumentar significativamente as forças de inserção e, se a ponta for muito larga, impedir também a inserção completa do pino no furo. Em alguns casos, o punção pode quebrar e ficar preso no DI do pino, gerando paralisação na linha de montagem.

Outro problema comum é quando uma empresa continua a utilizar um punção de inserção já desgastado. Com o tempo, a extremidade do punção de inserção irá quebrar.



Figura 3. Punção de Inserção Desgastado



Figura 1. Não recomenda-se a utilização de um punção de inserção com extremidade escalonada, conforme mostrado.

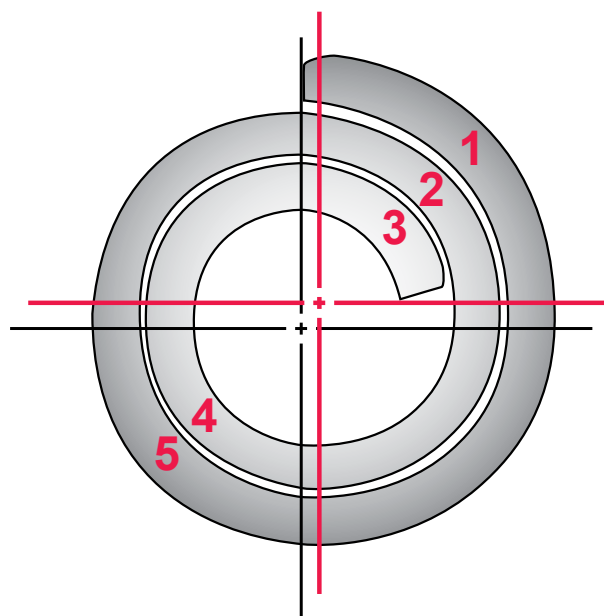


Figura 2. As retas pretas mostram o centro do diâmetro interno do pino espiral. As retas vermelhas mostram o centro real do pino espiral. O punção deve ser dimensionado de forma a pressionar todas as cinco faixas espirais simultaneamente ao longo de todo o processo de instalação.

Observe, na Figura 3, que a ponta da ferramenta, circulada em vermelho, está desgastada e as bordas estão suavizadas. Em algum momento, a ponta do punção ficará muito pequena e não irá mais cobrir toda a extremidade do Pino Espiral. Como descrito acima, o punção irá pressionar as faixas espirais internas do pino, gerando assim problemas de inserção.



Abaixo há um exemplo do que aconteceu com um fabricante de cliques ejetores devido a ferramenta de instalação utilizada por seu subcontratado não ser suficientemente larga para cobrir toda a extremidade do Pino Espiral. Como resultado, a ferramenta de inserção (punção) acabou empurrando os espirais internos do Pino Espiral, fazendo com que o pino apresentasse o efeito "telescópico" ou desenrolasse. Isto aumentou drasticamente a força de inserção e, muitas vezes, o pino foi impedido de ser totalmente instalado na unidade.



Figura 4. O uso de uma ferramenta de instalação incorreta faz com que o pino apresente o efeito telescópico ou se desenrole.

A Figura 4 mostra uma vista superior do pino - o lado pressionado pela ferramenta de instalação durante a inserção. Pode-se notar claramente que as faixas espirais internas são pressionadas para dentro, afastando-se da espiral externa. Também é possível observar marcas na parte interna onde o punção de inserção acertou o material à medida que era inserido no DI do Pino Espiral.



Figura 5. O outro lado do mesmo pino instalado.

A Figura 5 apresenta a vista posterior do mesmo pino instalado. Assim, é possível notar claramente o resultado da pressão exercida nas espirais internas; o pino acabou apresentando o efeito telescópico.

Para aqueles que enfrentam esses problemas de instalação, a solução é muito fácil - basta mudar a ferramenta de instalação. No entanto, é melhor evitar esta situação por inteiro.

De modo geral, se o Pino Espiral será instalado de forma nivelada ou acima do nível, recomenda-se que o diâmetro mínimo do punção de inserção seja igual ao diâmetro nominal do pino. Se o pino será instalado abaixo do nível, recomenda-se que o punção de inserção tenha um diâmetro superior ou igual ao diâmetro do chanfro na extremidade do pino. Considerando que punções de inserção são itens sujeitos à desgaste, as empresas devem verificar periodicamente a extremidade do punção a fim de se certificarem de que estão sempre lisas e uniformes e que atendem aos critérios de diâmetro expostos acima.

A **SPIROL Engenharia** irá analisar a sua aplicação e recomendar uma ferramenta de inserção específica para atender às suas necessidades.

SPIROL oferece suporte de engenharia de aplicação.

Para iniciar o processo, selecione **Aplicações com Pinos** em nosso portal **Excelência em Engenharia de Aplicação** no endereço

www.SPIROL.com.br

© 2017 SPIROL International Corporation

Esta publicação não pode ser reproduzida ou transmitida de qualquer forma ou meio, eletrônica ou mecanicamente, integral ou parcialmente, sem uma permissão por escrito da SPIROL International Corporation, salvo quando previsto por lei.

Centros Técnicos

Américas **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 EUA

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

SPIROL Divisão de Calços

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

SPIROL Canadá

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

SPIROL México

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

Europa **SPIROL França**

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

SPIROL Reino Unido

17 Princewood Road
Corby, Northants
NN17 4ET Reino Unido
Tel. +44 (0) 1536 444800
Fax. +44 (0) 1536 203415

SPIROL Alemanha

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

SPIROL Espanha

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

SPIROL República Tcheca

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

SPIROL Polônia

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

Ásia- Pacífico

SPIROL Ásia

1st Floor, Building 22, Plot D9, District D
No. 122 HeDan Road
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Xangai, China 200131
Tel. +86 (0) 21 5046 1451
Fax. +86 (0) 21 5046 1540

SPIROL Coreia

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

e-mail: info-br@spirol.com

SPIROL.com.br