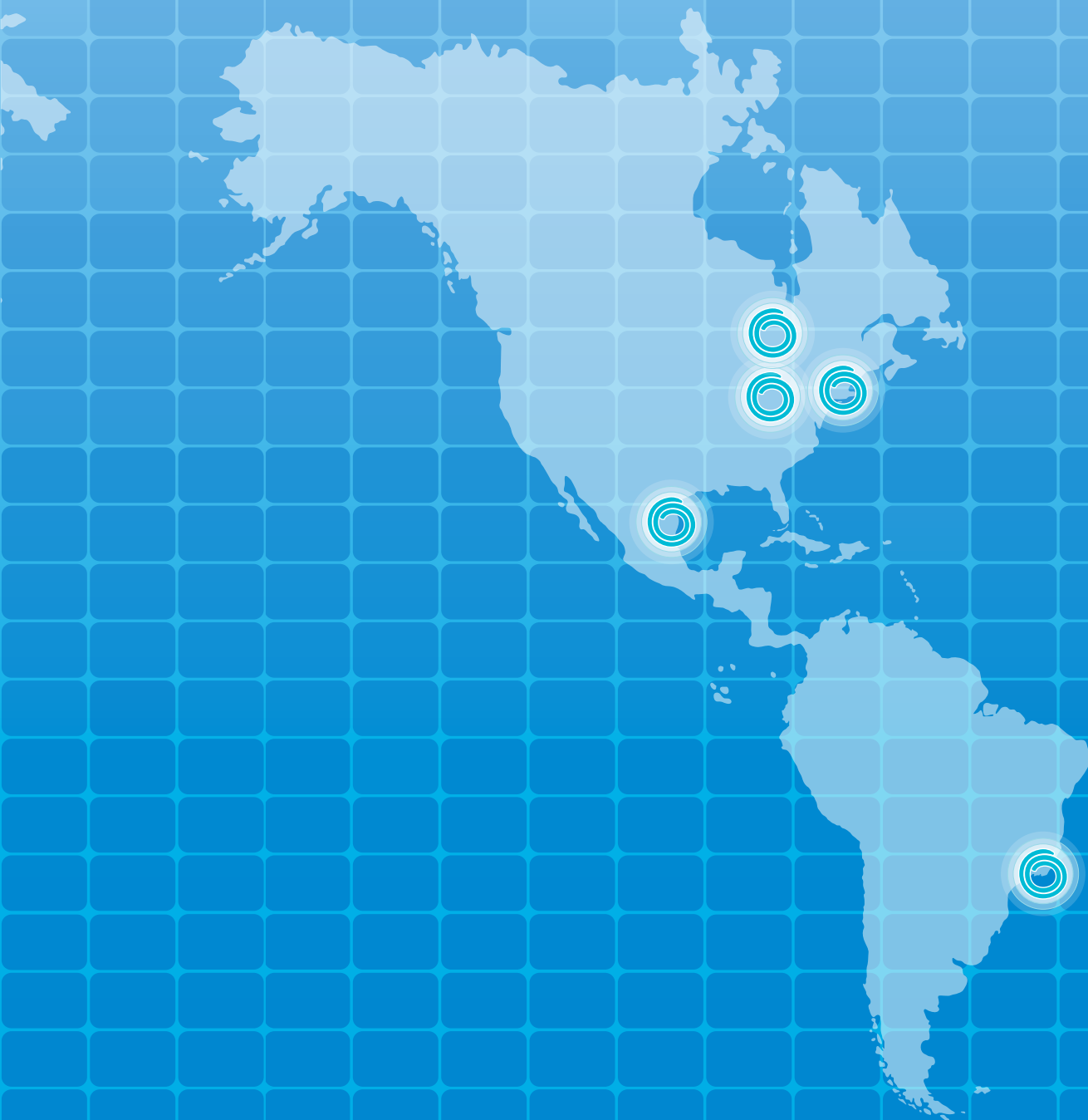
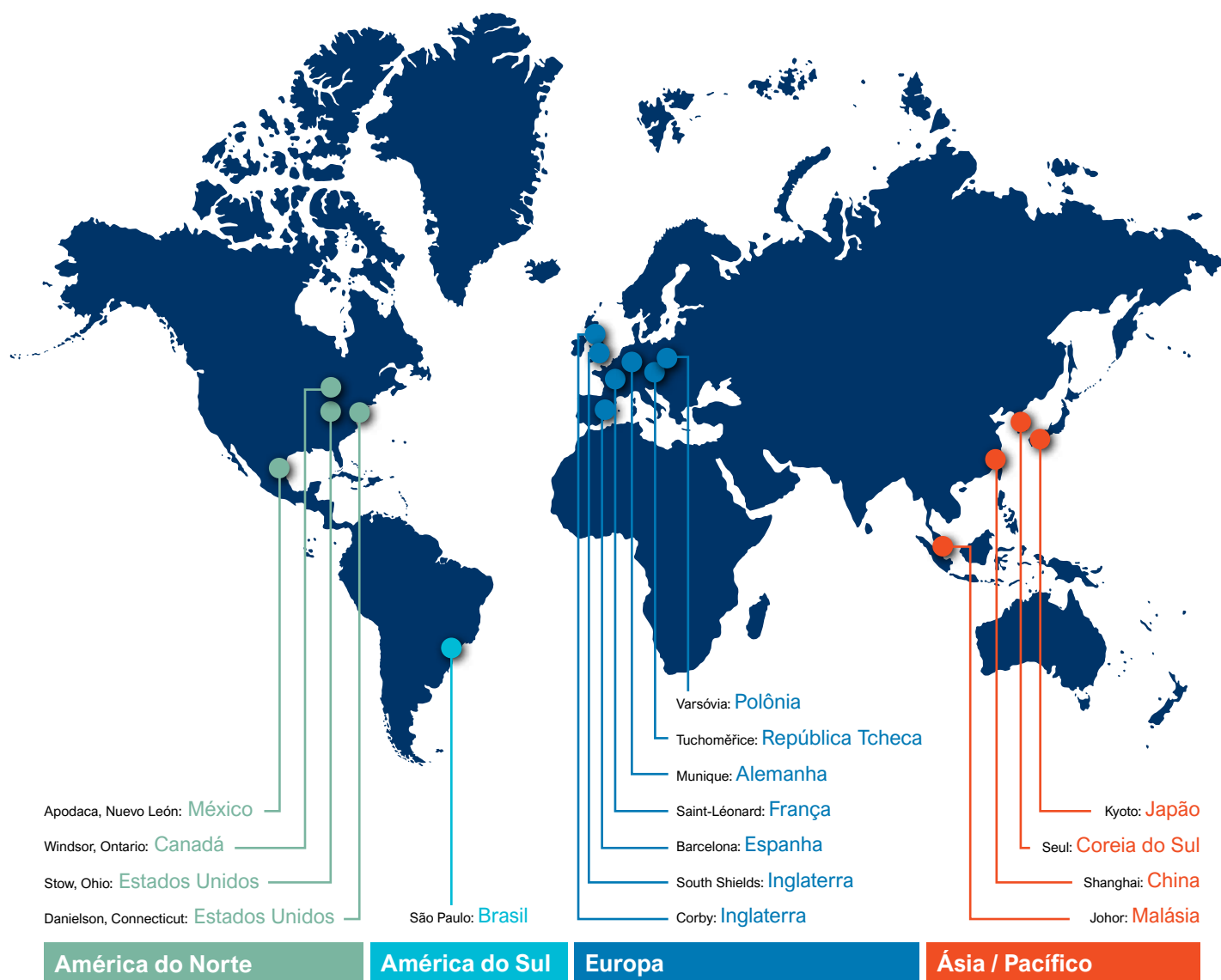


SPIROL[®]

**SOLUÇÕES INOVADORAS DE FIXAÇÃO.
MENORES CUSTOS DE MONTAGEM.**





Projeto Global, Suporte Local

A SPIROL conta com Engenheiros de Aplicação em todo o mundo para ajudá-lo em seus projetos, com suporte de modernos centros de produção e de distribuição globais, simplificando a logística de entrega do seu produto.

Visamos o aumento da sua competitividade!

A SPIROL é um recurso técnico que se destaca dentre todas as empresas do ramo presentes no mercado. Oferecemos componentes que melhoram a qualidade do seu conjunto, prolongam a vida útil de seus produtos e reduzem seus custos totais de produção.

O trabalho em colaboração com nossos clientes para criar soluções inovadoras nos destaca no mercado. Começando com a invenção do Pino Espiral em 1948, temos apresentado novos produtos continuamente, além de melhorar o desempenho das linhas estabelecidas, resultando em economia de milhões para nossos clientes.

A padronização é fundamental para o nosso sucesso. Identificamos uma necessidade comum no mercado e desenvolvemos uma linha de produtos ou um processo de produção padrão que atenda às necessidades verificadas. A padronização diminui os custos com materiais, ferramentas e produção, além de ser a base para a produção de peças especiais mais econômicas quando elas forem necessárias para suas aplicações específicas. Somos líderes no desenvolvimento de padrões internacionais da indústria.

Nossa capacidade de produção cobre uma ampla gama de modernos processos, abrangendo tecnologia própria de perfilagem, rebitagem a frio, corte de metais, usinagem a laser e estampagem de precisão. Desenvolvemos nossas próprias ferramentas de precisão e realizamos a maioria dos processos de tratamento térmico e acabamento internamente, maximizando nossa produtividade e garantindo a qualidade consistente dos nossos produtos.

Além de uma abrangente linha de componentes projetados para junções e montagens, a SPIROL também oferece uma ampla gama de equipamentos de instalação projetados para promover uma montagem econômica e de alta qualidade dos seus produtos. Nossas soluções de instalação vão de máquinas manuais a células de trabalho totalmente automatizadas, com controle de processo estatístico e opções para evitar erros. Somos a única empresa do gênero que oferece a solução total integrada.

Todos esses fatores se reúnem em nossos Centros Mundiais de Tecnologia, onde combinamos décadas de experiência em engenharia de aplicação com as mais modernas tecnologias de produção, laboratórios certificados de testes e inspeção, equipamentos de instalação e literalmente milhares de peças padrão para oferecer soluções otimizadas rapidamente.

Motivos para fazer uma parceria com a SPIROL:

- + Nosso principal objetivo é ser um recurso que promova a redução dos seus custos de montagem, aumente a qualidade do seu produto e melhore sua competitividade geral;
- + Nossa ampla experiência em engenharia de aplicação e nosso sucesso comprovado o ajudarão a desenvolver seus produtos e a ganhar o mercado rapidamente;
- + Uma ampla gama de produtos padrão e métodos de produção eficiente para atender às suas exigências especiais com preços competitivos;
- + Tecnologia de instalação combinada com suporte de engenharia para proporcionar uma solução completa;
- + Excelente serviço operacional, atendimento e qualidade de produto;

- + Segurança e estabilidade financeira em longo prazo;
- + Uso de códigos de barras;
- + Opções de embalagens especiais;
- + Programas de armazenamento;
- + Marcação de peças;
- + Pedidos em aberto;
- + Experiência em logística;
- + Presença global;
- + Intercâmbio eletrônico de dados (EDI);
- + Quantidades mínimas baixas;
- + Sem cobranças de ferramentas para peças padrão;
- + Capacidade de teste do produto;

Soluções SPIROL®

É nossa experiência em engenharia de aplicação que nos diferencia. Através de parcerias com empresas na fase de desenvolvimento de projetos, nós não apenas ajudamos a projetar a fixação, mas também fazemos recomendações importantes para a interface entre nosso produto e sua montagem.



Pinos Elásticos Espirais

A SPIROL inventou o Pino Espiral em 1948. Facilmente reconhecidos por seu corte transversal espiral de 2¼ voltas, os pinos espirais são pinos auto-retentores que se comprimem quando instalados no furo. São os únicos pinos com força e flexibilidade uniformes após a inserção. Verdadeiros "fixadores projetados", os pinos espirais estão disponíveis para três tipos de cargas, permitindo que o projetista escolha a melhor combinação de força, flexibilidade e diâmetro para adequá-los aos diferentes materiais e requisitos de aplicação. Sua capacidade de absorção de impacto amortece as forças e a vibração, evitando danos ao furo e aumentando a vida útil da montagem. Pinos espirais possuem extremidades perpendiculares, sem rebarbas, e forças de inserção menores que as de outros pinos, o que os tornam ideais para sistemas de montagem automatizados. As características do Pino Espiral o tornam o padrão da indústria para aplicações nas quais a qualidade do produto e o custo total de produção são fatores fundamentais. Com diâmetros variando de 0,8 mm (0,031") a 20 mm (0,750"), a ampla linha de produtos padrão da SPIROL dá ao projetista a oportunidade de incorporar um pino de alto desempenho, com baixa quantidade mínima de pedido e disponibilidade imediata.



Engenharia de Aplicação em Ação

AGRICULTURA/EQUIPAMENTOS PESADOS

Exemplos de aplicações: escavadeiras, tratores, caminhões basculantes, equipamentos de semeadura, equipamentos de lavoura, equipamentos de escavação, componentes de reboque de trator, portas de vagões de carga, faixas para manuseio de carga, empilhadeiras, guas e guindastes.

Os mercados atendidos incluem

Aeroespacial | Agricultura/Equipamentos Pesados
Tecnologias Alternativas/Verdes | Automotivo | Cosméticos
Produtos de Consumo Duráveis | Eletrônico | Governamental/Defesa
Ferramentas Manuais e Motorizadas | Equipamentos Industriais | Integradores
Gramados e Jardins | Travas e Trincos | Equipamentos Médicos
Bombas/Válvulas/Controle de Fluido | Veículos Recreacionais
Estruturas de Janelas/Portas



Pinos Sólidos

Pinos sólidos são componentes retos, cilíndricos e relativamente inflexíveis, instalados por pressão. Disponíveis com ou sem cabeça, eles normalmente são utilizados para colocar componentes em uma posição fixa, manter o alinhamento ou funcionar como eixos, parafusos centrais ou dobradiças. Os Pinos Recartilhados da SPIROL possuem saliências que interagem com o material do furo para reter o pino. O pino Press-N-Lok™ da SPIROL tem travas nas suas extremidades projetadas para travar/reter permanentemente dois componentes plásticos um ao outro. Diferentemente de pinos lisos e/ou retificados, que exigem tolerâncias de furo extremamente rígidas, os pinos sólidos da SPIROL são projetados para utilização em furos simples, sem operação secundária, para minimizar os custos de produção. Com este método, os pinos sólidos da SPIROL costumam ser usados para substituir pinos usinados de alto custo. Parafusos de difícil manuseio são frequentemente substituídos por Pinos Recartilhados e Pinos Trava, que oferecem melhor retenção e melhores velocidades de montagem. A linha abrangente de pinos sólidos padrão da SPIROL inclui pinos lisos/guia, com travas e recartilho - com ou sem cabeça. Os diâmetros vão de 1,5 mm (0,062") a 6 mm (0,250") por padrão, e até 19 mm (0,750") sob encomenda.



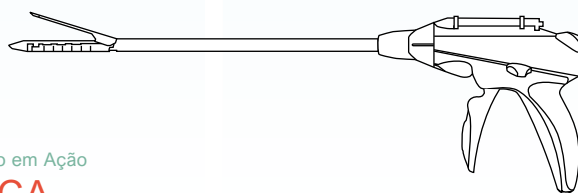
Pinos Elásticos

Pinos elásticos são componentes de uso geral de baixo custo, usados em diversas aplicações de fixação. As aplicações mais adequadas para pinos elásticos são em montagens não críticas, envolvendo desde aços macios à endurecidos, montados manualmente. Quando instalados, os pinos ficam comprimidos aplicando pressão contínua às laterais do furo. Diferentemente do pino espiral, que se comprime de forma radial, a flexibilidade principal do pino elástico é concentrada na área oposta à abertura, com as duas metades do pino comprimidas, ou dobradas, em direção ao centro do pino, conforme ele é instalado. Da mesma forma que ocorre com todos os pinos elásticos, isso permite que o pino se adapte a tolerâncias maiores do furo comparadas à utilização de pinos sólidos, o que resulta em menores custos de produção. A SPIROL oferece uma ampla linha de pinos padrão comerciais (ASME e ISO) e militares (MS/NASM e NAS), com diâmetros entre 1,5 mm (0,062") e 12 mm (0,500"), feitos em aço de alto carbono e aço inoxidável.



Componentes Tubulares

A SPIROL é especialista na substituição de componentes usinados e estampados de alto custo por produtos conformados mais econômicos, sem sacrificar o desempenho na aplicação. Peças tubulares não só custam menos, mas costumam ser até 50% mais leves que seus equivalentes sólidos. A SPIROL possui tecnologia de fabricação própria, que permite a produção econômica de produtos tubulares especiais que correspondam aos requisitos de desempenho de processos mais caros. As peças podem ser produzidas com diâmetros de até 38 mm (1,500") e comprimentos de até 165 mm (6,500"). As configurações incluem geometrias circulares, ovais e em formato de "C". Características especiais incluem perfurações, entalhes e chanfros, bem como aberturas e outras configurações. Devido ao método de produção altamente flexível, diversas peças especiais podem ser construídas sem despesas com ferramentas, a um custo unitário muito mais baixo. O departamento de Engenharia de Aplicação da SPIROL gerencia os projetos através de relatórios técnicos, desenhos de componentes, especificações e testes que suportam o modelo de conformação proposto.



Engenharia de Aplicação em Aço

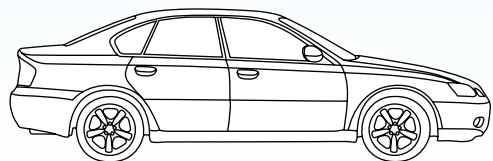
ÁREA MÉDICA

Exemplos de aplicações: grampeadores cirúrgicos, tesouras cirúrgicas, pinças, portas de acesso para as mãos, implantes protéticos, aparelhos auditivos, bombas de infusão, monitores, desfibriladores, máquinas de raio-x, aparelhos de esterilização, balanças médicas, camas hospitalares, cadeiras de rodas, andadores e monitores de pressão sanguínea.



Buchas de Alinhamento Retificadas

As buchas de alinhamento retificadas da SPIROL são projetadas para serem uma substituição direta para pinos sólidos retificados produzidos de acordo com o padrão ISO 8734 quando utilizadas em aplicações de alinhamento. Este produto inovador é produzido com tiras de aço, e depois tem seu diâmetro externo retificado para obter tolerâncias de diâmetro extremamente rígidas, permitindo um alinhamento crítico de até 20 µm. A principal vantagem da bucha de alinhamento retificada é a possibilidade de obter o mesmo alinhamento do pino sólido retificado com uma significativa redução dos custos. Na maioria das situações, a bucha de alinhamento retificada é aproximadamente 50% mais leve e pelo menos 30% mais barata que o equivalente sólido. Quando necessário, as buchas podem ser tratadas para aumentar a resistência ao desgaste ou fabricadas com aço de alto carbono termicamente tratado, para aumentar a resistência ao cisalhamento. Esta linha de precisão de buchas de alinhamento retificadas é oferecida em cinco diâmetros padrão: Ø6, Ø8, Ø10, Ø12 e Ø16 mm. Dependendo dos requisitos de aplicação, diâmetros especiais podem ser desenvolvidos e produzidos com investimento mínimo.



Engenharia de Aplicação em Ação

INDÚSTRIA AUTOMOTIVA

Exemplos de aplicações: transmissões, motores, amortecedores, sistemas de freios, bielas, bombas de óleo/água, gabinetes de solenoides, chave de partida, alças de auxílio a passageiros, maçanetas das portas, tomadas de força, trincos do porta-luvas, travas das portas, trincos das janelas, viseiras, hodômetros, colunas de direção inclináveis, gatilhos de retenção de espelhos e sensores de óleo.



Buchas de Alinhamento

As Buchas de Alinhamento e Buchas de Alinhamento Elásticas da SPIROL são projetadas para manter o alinhamento e são utilizadas para posicionar componentes um em relação ao outro. Essas buchas de alinhamento vazadas e conformadas possuem chanfros-guia que facilitam a inserção no furo dos componentes sendo unidos. A flexibilidade da bucha permite a absorção de grandes tolerâncias de furo e o perfil da abertura evita travamentos. Buchas de Alinhamento são projetadas com uma folga de diâmetro interno que permite a passagem de um parafuso para fixação, eliminando, assim, a necessidade de mais perfurações. Elas também são termicamente tratadas para isolar o parafuso contra cargas de cisalhamento. As Buchas de Alinhamento Elásticas são projetadas de acordo com os furos nos componentes sendo unidos e não são usadas com parafusos. Buchas de Alinhamento se adaptam a parafusos com tamanhos de M6 a M16 e de 0,250" a 0,625". Buchas de Alinhamento Elásticas são projetadas para furos com diâmetros de M6 a M12 e disponível para encomendar para furos que variam de 0,250" a 0,625 ". As Buchas de Alinhamento e Buchas de Alinhamento Elásticas da SPIROL simplificam a montagem, diminuem o peso e reduzem significativamente os custos.



Espaçadores

A SPIROL fabrica Espaçadores conformados, estampados, cortados a laser e fresados para atender a uma grande variedade de requisitos de aplicação. Os espaçadores conformados da SPIROL são frequentemente usados como isoladores, buchas de distância, luvas e eixos. As aplicações típicas constituem-se pelo espaçador separando dois componentes de uma montagem unidos por um parafuso, rebite ou haste que passa pelo diâmetro interno do componente. Os diâmetros internos dos espaçadores SPIROL são projetados para que haja um ajuste com folga para parafuso padrão de tamanho entre 3 mm (#4) e 20 mm (.750") de diâmetro. Os diâmetros padrão estão disponíveis em qualquer comprimento sem despesas com ferramentas, e cada diâmetro é oferecido nas espessuras padrão ou com parede grossa, para que seja possível atender requisitos de resistência axial e de superfície de apoio. Os Espaçadores padrão da SPIROL são oferecidos em espessuras que vão de 0,02 mm (0,001") a 25,4 mm (1,000"). As tecnologias de produção própria, altamente flexíveis e eficazes da SPIROL nos permitem substituir tubos e componentes usinados de alto custo a um preço mais acessível.



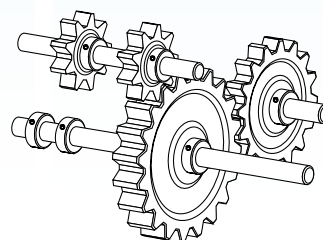
Limitadores de Compressão

Os Limitadores de Compressão metálicos permitem que projetistas substituam componentes tradicionalmente produzidos em metal por equivalentes em plástico. Podem ser obtidas economias significativas em peso e custos, especialmente em montagens com geometrias complexas. Os limitadores de compressão metálicos oferecem reforço "local" do componente plástico nas juntas sujeitas a carga elevada, ou onde diferentes componentes se encontram, permitindo que a peça principal seja fabricada com plástico de menor custo. Os limitadores de compressão da SPIROL absorvem os excessos de carga gerados durante o aperto do parafuso. Dessa forma, o plástico é isolado de cargas excessivas de compressão, garantindo que a junta permaneça intacta durante toda a vida do produto. Os limitadores de compressão foram projetados para serem de fácil instalação e fornecerem excelentes retenção e antirrotação. A SPIROL oferece uma ampla linha de Limitadores de Compressão conformados, incluindo limitadores com abertura, ovais, para sobreinjeção e também usinados. Estão disponíveis tamanhos para parafusos M3 a M12.



Insertos Roscados para Plásticos

Insertos roscados para plástico permitem que projetistas substituam peças metálicas usinadas e fundidas por plástico, para obter reduções significativas de custo e peso. Tudo isso sem sacrificar a resistência da montagem – mesmo nas aplicações mais exigentes. O uso de um Inserto não só permite que o torque de instalação adequado seja aplicado ao parafuso sem espanar as roscas, mas também garante que a integridade da junta com rosca seja preservada durante toda a vida do componente. Além disso, os Insertos SPIROL permitem a montagem e desmontagem ilimitada do conjunto sem comprometer a integridade das roscas. A SPIROL possui uma ampla linha de Insertos instalados por pressão, calor/ultrassom, auto atarrachantes ou sobreinjetados, permitindo que o projetista selecione um produto feito sob medida para os requisitos de desempenho da aplicação e o método de instalação preferido. Os insertos padrão da SPIROL são oferecidos com tamanhos de rosca de M2 (2-56) a M8 (5/16-18). Materiais especiais e tamanhos de rosca maiores podem ser considerados mediante solicitação.



Engenharia de Aplicação em Ação

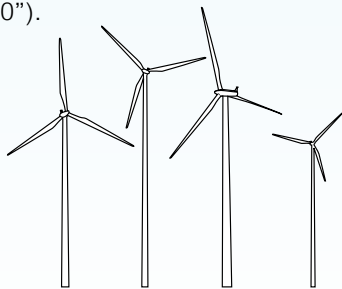
ÁREA INDUSTRIAL

Exemplos de aplicações: estantes, controladores, equipamentos de embalagem e engarrafamento, equipamentos de fabricação de papel, pequenos motores, transportadores, equipamentos de manuseio de materiais e vários outros equipamentos de fabricação e manuseio.



Calços de Precisão e Estampagem em Metal Fino

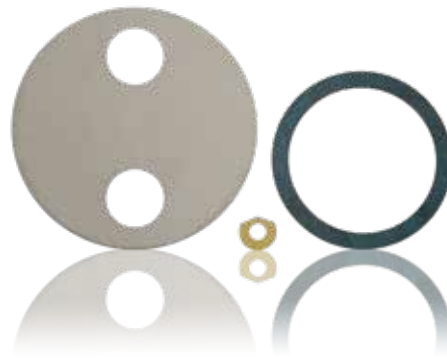
Calços de Precisão são usados como compensadores para absorver tolerâncias entre os componentes unidos. Eles reduzem significativamente os custos de produção, pois eliminam a necessidade de que cada componente seja usinado com precisão para obter o ajuste e o funcionamento necessários em toda a montagem. Durante o processo de montagem, os calços fornecem compensação para as folgas geradas por tolerâncias acumuladas. Isso reduz significativamente o tempo de usinagem e montagem. Além disso, os calços normalmente são usados para preservar as faces entre os componentes unidos, reduzindo, assim, o tempo de usinagem necessário para reconstrução e aperfeiçoamento. A SPIROL possui tecnologia própria para produção de calços sem a necessidade de ferramentas especiais, com o objetivo de atender aos requisitos de prazo de entrega e baixo custo. Além disso, a maioria dos processos secundários são executados internamente, o que garante controle completo sobre o tempo de produção e a qualidade. Diversas opções secundárias de agrupamento e embalagem estão disponíveis para promover a facilidade de montagem. A linha de produtos de calços padrão inclui calços simples, espaçadores finos, calços laminados e de extremidades coladas feitos sob medida para as especificações do cliente a partir de um amplo estoque de matérias primas com espessuras de 0,02 mm (0,001") a 25.4 mm (1,000").



Engenharia de Aplicação em Ação

ENERGIAS RENOVÁVEIS

Exemplos de aplicações: turbinas eólicas, módulos solares fotovoltaicos, dispositivos movidos por energia solar, baterias de lítio-íon, células de combustível de hidrogênio, geradores à vapor, conjuntos movidos por energia hidráulica/marés, dispositivos de energia nuclear e veículos híbridos.



Arruelas de Precisão

A SPIROL fabrica Arruelas de Precisão especiais para atender aos requisitos de aplicações exclusivas. Essas arruelas especificamente projetadas são discos de metal planos com um furo no centro e possuem uma série de funções. Arruelas diminuem a possibilidade de danos aos componentes unidos e fornecem um local plano para que uma porca ou um parafuso seja preso com segurança. As arruelas também são utilizadas como espaçadores, pastilhas anti-desgaste, dispositivos de indicação de pré-carregamento e para evitar corrosão galvânica. As arruelas de pressão da SPIROL apresentam menor taxa de desgaste e maior vida útil, proporcionando menores custos operacionais em uma série de aplicações, incluindo equipamentos pesados, automotivos, transmissão e geração de energia. A SPIROL possui milhares de ferramentas de diâmetro externo e interno disponíveis e uma série de métodos de produção para minimizar ou eliminar os gastos com ferramentaria. A maioria dos processos secundários são executados internamente, garantindo qualidade, tempos de execução reduzidos e menores custos. A SPIROL produz arruelas especiais com tamanhos de diâmetro interno de Ø1,2 mm (Ø0,048") até um diâmetro externo máximo de Ø1220 mm (Ø48"), com espessuras de 0,02 mm (0,001") a 25.4 mm (1,000"). A linha de produtos de Arruelas de Precisão da SPIROL inclui Arruelas de Desgaste, Anéis de Compressão, Anéis de Pistão e Anéis de Cilindro.



Molas Prato

Molas Prato são componentes de formato cônico projetados para suportar carregamentos axiais. Devido à sua previsibilidade, alta confiabilidade e resistência à fadiga inigualável, as molas prato têm vantagem sobre todos os outros tipos de molas em aplicações críticas, como válvulas de segurança, mecanismos de embreagem e freios de elevadores, equipamentos pesados e suportes para sistemas de tubulações industriais. Elas podem ser usadas individualmente ou montadas em pilhas para obter a característica de força de deflexão necessária para a aplicação. As características de desempenho das molas prato da SPIROL são previsíveis e seu ciclo de vida mínimo pode ser calculado. Elas também oferecem altos níveis de carga / força em um espaço reduzido, ao contrário dos componentes tipo mola alternativos, que exigem uma área significativamente maior para alcançar a mesma carga. As molas prato da SPIROL vão de Ø8 mm a Ø250 mm com espessura de até 14 mm. Os materiais padrão incluem aço de alto carbono, liga metálica e aço inoxidável.



Tecnologia de Alimentação

Os sistemas de alimentação de peças por vibração, Série 2000 da SPIROL, oferecem maiores velocidades de alimentação, movimentação mais suave e a possibilidade de acomodar uma gama mais variada de geometrias e materiais, se comparados a outros sistemas convencionais. Através de um sistema eletrônico de controle inovador, que combina tecnologia moderna e recursos exclusivos, os produtos da Série 2000 entregam desempenho superior, ajustando continuamente e automaticamente as variáveis de controle de acordo com a frequência natural da panela vibratória. A tecnologia de variação de frequência possibilita a compensação de alterações de massa da panela vibratória, garantindo avanço consistente dos produtos a serem alimentados sem a necessidade de configuração manual do sistema para diferentes formatos de panela. Essa característica permite que várias geometrias de painéis sejam utilizadas com a mesma unidade de controle. Outras vantagens e benefícios incluem o aumento da eficiência energética, a capacidade de movimentação tanto no sentido horário quanto anti-horário, reversão de rotação e níveis de ruídos significativamente menores. Além disso, o controlador apresenta interface touch screen com capacidade de armazenamento de 50 programas.



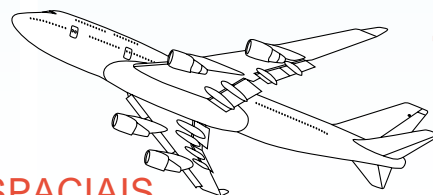
Tecnologia de Instalação

A SPIROL oferece uma extensa linha de equipamentos de instalação especialmente desenvolvidos para melhorar a qualidade do seu produto final, eliminando desperdícios e reduzindo o custo total do conjunto. Com soluções manuais ou completamente automáticas, dispomos de equipamentos para instalar pinos, buchas metálicas, limitadores de compressão e inserts para plásticos. Nossas máquinas robustas, confiáveis e comprovadas podem ser equipadas com opções como sensoramento de presença de pinos, detecção de presença de peças, monitoramento de força e distância, mesas indexadoras giratórias e dispositivos completos de proteção e segurança. Essas opções garantem uma instalação à prova de erros e aprimoramento do controle de processo. A SPIROL também faz adaptações nos equipamentos de acordo com as necessidades específicas da aplicação para melhorar a produtividade. Berços de fixação especiais garantem o alinhamento preciso dos componentes do conjunto antes da instalação do elemento de fixação, resultando em uma instalação de alta qualidade. A SPIROL é a única empresa que garante que o nosso equipamento aumentará sua produtividade e reduzirá seus custos totais de produção através de um documento exclusivo de Garantia de Desempenho.

Engenharia de Aplicação em Ação

APLICAÇÕES AEROESPACIAIS

Exemplos de aplicações: trem de pouso, motores, compartimentos de bagagem, fuselagem, bandejas para refeição, assentos, cintos de segurança, compartimentos para máscaras de oxigênio, equipamento de navegação e outros componentes para aeronaves e helicópteros.



Engenharia de Aplicação Ótima

Quando a SPIROL se torna parte da sua equipe, utilizamos nosso Processo de '5 Etapas Para o Sucesso' para garantir que você receba uma solução adequada em tempo hábil.



Trabalhamos junto com você para definir seus objetivos comerciais, de montagem e desempenho do produto. Isso inclui reunir amostras dos componentes da montagem, desenhos individuais e desenhos do conjunto. Nessa fase também definimos objetivos comerciais, como o custo alvo do produto, a embalagem/rotulagem do produto e os requisitos de entrega.



Depois de definirmos seus objetivos de produto, método de instalação e fabricação, realizaremos uma abrangente avaliação de engenharia. Contamos com um grupo de Engenheiros de Aplicação dedicados para ajudá-lo a determinar a melhor solução para sua aplicação específica.



Entregaremos a você uma proposta formal técnica e comercial, incluindo amostras para avaliação em sua montagem. A proposta detalhará outros produtos que foram considerados para sua aplicação e os motivos pelos quais a solução recomendada é a melhor solução.



Se houver equipamento de instalação envolvido, também podemos projetar um equipamento exclusivo para sua aplicação. Nós construímos, testamos, instalamos e certificamos a máquina. E também instruímos seus operadores e seu pessoal de manutenção.



Planejamos a produção para atender aos seus requisitos de entrega e enviamos produtos certificados para qualquer lugar do mundo, no prazo combinado.

Localizações

América do Norte	América do Sul	Europa	Ásia / Pacífico
SPIROL International Corporation 30 Rock Avenue Danielson, Connecticut 06239 Estados Unidos +1 (1) 860 774 8571 info@spirol.com SPIROL Divisão de Calços 321 Remington Road Stow, Ohio 44224 Estados Unidos +1 (1) 330 920 3655 info@spirol.com SPIROL Canadá 3103 St. Etienne Boulevard Windsor, Ontario N8W 5B1 Canadá +1 (1) 519 974 3334 info-ca@spirol.com SPIROL México Avenida Avante #250 Parque Industrial Avante Apodaca Apodaca, N.L. 66607 México +52 (01) 81 8385 4390 info-mx@spirol.com	SPIROL Brasil Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134 Comercial Vitória Martinin Distrito Industrial CEP 13347-610 Indaiatuba São Paulo, Brasil +55 (0) 19 3936 2701 info-br@spirol.com	SPIROL Reino Unido 17 Princewood Road Corby, Northants NN17 4ET Inglaterra +44 (0) 1536 444800 info-uk@spirol.com SPIROL Ford East Side, Tyne Dock South Shields, Tyne & Wear NE33 5ST Inglaterra +44 (0) 1914 540141 contactus@ford-engineering.com SPIROL França 10 Rue de la Croix Chaudron Cellule B1, 51500 Saint-Léonard França +33 (0) 3 26 36 31 42 info-fr@spirol.com SPIROL Alemanha Ottostr. 4 80333 Munique, Alemanha +49 (0) 89 4 111 905 71 info-de@spirol.com SPIROL Espanha Plantes 3 i 4 Gran Via de Carles III, 84 08028 Barcelona, Espanha +34 932 71 64 28 info-ib@spirol.com SPIROL República Tcheca Podnikatelská 600 252 67 Tuchoměřice República Tcheca +420 226 218 935 info-cz@spirol.com SPIROL Polônia ul. Solec 38 lok. 10 00-394, Varsóvia, Polônia +48 510 039 345 info-pl@spirol.com	SPIROL China 1st Floor, Building 22, Plot D9, District D, No. 122 HeDan Road Wai Gao Qiao Free Trade Zone Xangai, China 200131 +86 (0) 21 5046 1451 info-cn@spirol.com SPIROL Malásia Unit 02-02, Aras 2 CIMB Leadership Academy No.3, Jalan Medini Utara 1 Medini Iskandar 79200 Iskandar Puteri, Johor, Malásia +60 77 063 960 info-my@spirol.com SPIROL Coreia 16th Floor, 396 Seocho-daero Seocho-gu, Seul, 06619 Coreia do Sul +82 (0) 10 9429 1451 info-kr@spirol.com SPIROL Japan Kyoto, Japan info-jp@spirol.com

Certificados de Qualidade

Demonstrando o compromisso com a qualidade, a SPIROL obteve as seguintes certificações:

- + IATF 16949
- + ISO 9001
- + ISO 14001
- + Ford Q1
- + AS 9100
- + Nadcap AC7108
Processamento Químico
- + Nadcap AC7116/4
Usinagem não convencional
- + Caterpillar MQ11005
Certificado SQEP

