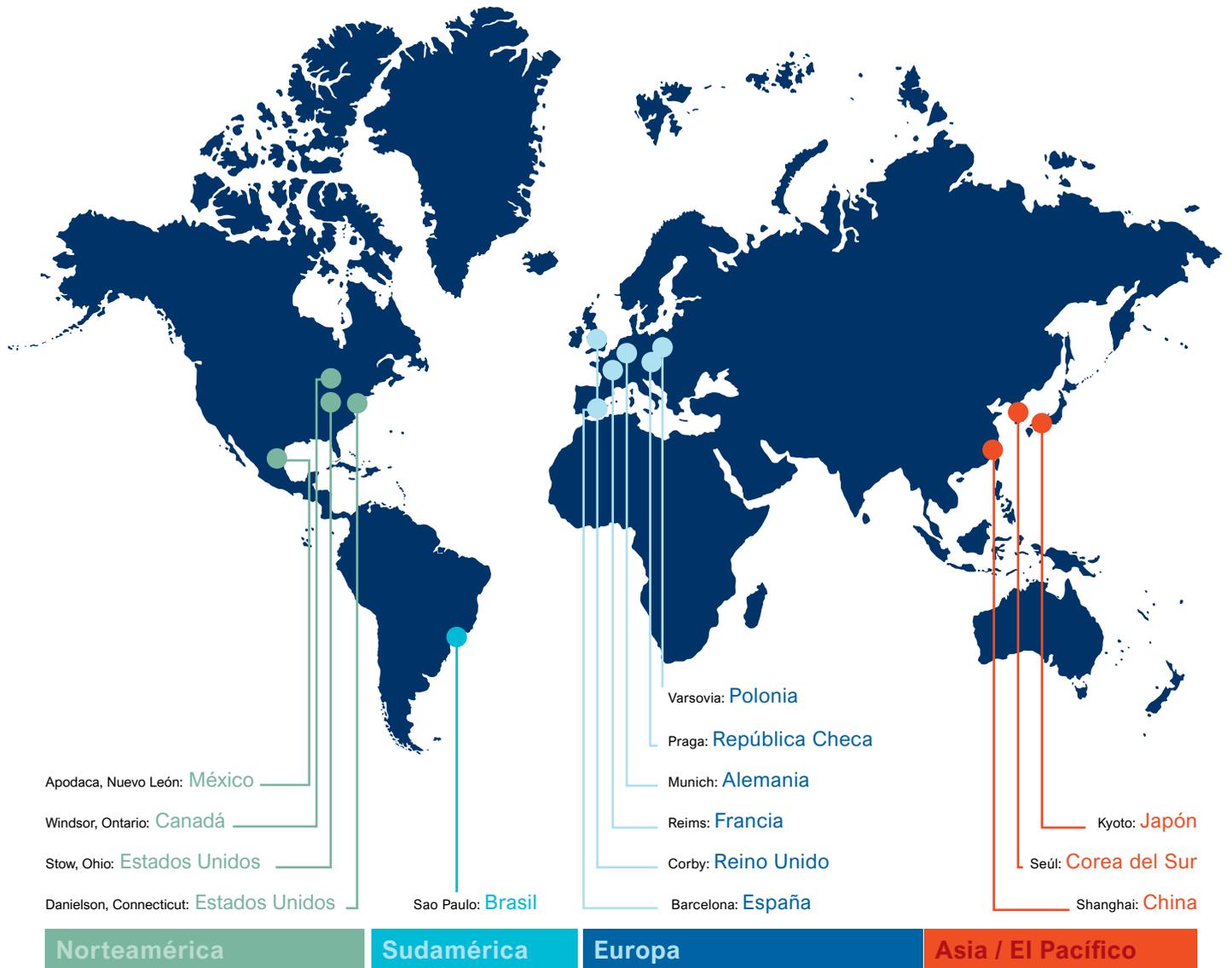


# SPIROL®

**SOLUCIONES INNOVADORAS DE FIJACIÓN.  
AHORROS EN ENSAMBLAJES.**





## Diseño local, suministro global

SPIROL dispone de Ingenieros de Aplicaciones en todo el mundo para apoyarle en sus diseños, de centros de fabricación equipados con tecnología punta y de plataformas logísticas que simplifican el aprovisionamiento.

## Orientados hacia la mejora de su competitividad

SPIROL es diferente al resto de empresas de nuestra industria. Somos un recurso técnico que fabrica componentes de alta calidad orientados a la mejora de la calidad de ensambles, al aumento de vida útil de productos y a la reducción de los costes de fabricación de nuestros clientes.

La colaboración con nuestros clientes en la concepción de nuevas soluciones nos diferencia de otras empresas de nuestra industria. Desde la invención del pasador elástico en espiral en los años 40, hemos introducido nuevos productos continuamente, así como mejorado nuestras líneas estándares, permitiendo a nuestros clientes ahorros de millones de euros.

La estandarización es una pieza clave de nuestro éxito. Cuando identificamos una necesidad compartida del mercado desarrollamos una línea de producto o un método de producción estándar que dé respuesta a esa necesidad. La estandarización supone menores costes de producción, utillajes y material, y establece las bases para la producción de componentes especiales cuando los requisitos de la aplicación así lo exigen. Somos líderes en el desarrollo de estándares internacionales.

Nuestra capacidad productiva cubre una amplia variedad de modernos procesos de fabricación que incluyen tecnología propietaria de conformado por rolado en frío y estampado, arranque de metal, equipos de corte láser y

estampado de precisión. Diseñamos nuestros utillajes y realizamos la mayoría de tratamientos térmicos y procesos de acabado internamente para maximizar nuestra productividad y asegurar la calidad recurrente de nuestros productos.

Además de la amplia gama de productos para fijación y ensamble, SPIROL ofrece un completo rango de equipos de instalación diseñados para facilitar la instalación de componentes con la más alta calidad y de la manera más eficiente. Nuestras soluciones de instalación van desde máquinas manuales a celdas de trabajo totalmente automáticas con control estadístico del proceso y opciones anti-error. Somos la única empresa de nuestro sector que ofrece el paquete completo: componentes más maquinaria de instalación.

Todos estos factores se combinan en nuestros centros tecnológicos donde confluyen decenas de años de experiencia en ingeniería de aplicaciones con tecnologías de producción punteras, laboratorios certificados, equipos de instalación y, literalmente, miles de productos estándares para proporcionarle las mejores soluciones rápidamente.

## Razones para hacer negocios con SPIROL:

- + Nuestro objetivo principal es ser un recurso técnico que permita la reducción de sus costos de ensamble, mejore la calidad de su producto y aumente su competitividad
- + Amplia experiencia en ingeniería de aplicaciones y soluciones que le permiten desarrollar productos y lanzarlos al mercado rápidamente
- + Amplia gama de componentes estándares y métodos de producción eficientes para fabricar especiales a precios competitivos
- + Equipos de instalación y soporte de ingeniería para suministrar soluciones totales
- + Excelente servicio, reactividad y calidad de producto
- + Estabilidad financiera de una empresa con larga historia
- + Códigos de barras
- + Opciones de empaquetado especiales
- + Programas de stock
- + Marcado de piezas
- + Pedidos abiertos
- + Logística
- + Presencia global
- + Intercambio electrónico de información (EDI)
- + Bajos pedidos mínimos
- + Sin cargos de utillaje para productos estándares
- + Ofrecemos ensayo de productos

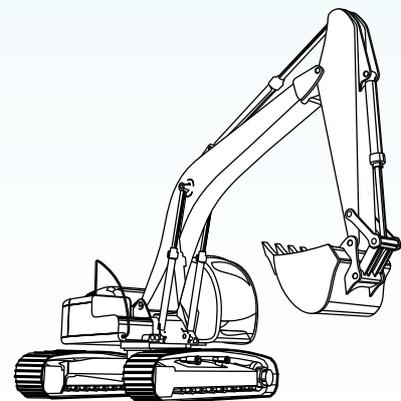
## Soluciones SPIROL

Lo que realmente nos diferencia de otras empresas es nuestra experiencia en ingeniería de aplicaciones. Cuando colaboramos con nuestros clientes en las etapas de diseño iniciales, podemos no sólo ayudar en el diseño del elemento de fijación sino también aportar recomendaciones claves respecto a la interfaz entre nuestro componente y el resto de piezas.



### Pasadores elásticos en espiral

SPIROL inventó el pasador elástico en espiral en 1948. Fácilmente identificables por su característica sección transversal en 2 ¼ vueltas, los pasadores en espiral son pasadores auto-retenedores que se comprimen al ser insertados en el material de recepción. Son los únicos pasadores que mantienen flexibilidad y resistencia homogénea tras ser insertados. Verdaderos "componentes de ingeniería", los pasadores en espiral están disponibles en tres ejecuciones para permitir al ingeniero de diseño seleccionar la combinación óptima de resistencia, flexibilidad y diámetro que se adecue a los diferentes materiales y requisitos de la aplicación. Su diseño elástico amortigua fuerzas y vibración, protegiendo de daños al agujero y alargando la vida del ensamble. Los pasadores en espiral presentan bordes limpios de rebabas, perpendiculares al eje y requieren menores fuerzas de inserción que otros pasadores, lo que los hace el componente ideal para sistemas de inserción automáticos. Las características de los pasadores elásticos en espiral los convierten en el estándar de la industria en aquellas aplicaciones donde la calidad del producto y el coste total de instalación son elementos críticos. Disponibles en diámetros que van desde 0,8mm (0,031") a 20mm (0,750") la amplia gama de SPIROL permite al diseñador utilizar un pasador de alto rendimiento disponible en stock.



Ingeniería de aplicaciones

### EQUIPOS AGRICOLAS Y MAQUINARIA PESADA

**Ejemplos de aplicaciones:** Retroexcavadoras, tractores, remolques, sembradores, maquinaria de movimiento de tierra, componentes de trailers, puertas de contenedores, eslingas de amarre, carretillas elevadoras, potencias y grúas.

## Algunas de las industrias que servimos

Aeroespacial | Equipos agrícolas y maquinaria pesada | Energías renovables | Automoción | Cosméticos | Productos de gran consumo | Electrónica | Defensa | Herramientas manuales y eléctricas | Equipos industriales | Integradores | Cerraduras y pestillos | Equipos médicos | Compresores y control de fluidos | Vehículos de ocio | Herrajes de puertas y ventanas | Bombas



## Pasadores sólidos

Los pasadores sólidos son componentes rectos, cilíndricos y relativamente inflexibles que se instalan por presión. Disponibles con y sin cabeza, se utilizan habitualmente para posicionamiento permanente de componentes, para alineación de piezas o como ejes, pivotes y bisagras. Los pasadores SPIROL moleteados y con dientes de sierra presentan aristas prominentes que interactúan con el material de acogida para asegurar la retención del pasador. Al contrario que los pasadores lisos y espigas mecanizadas que requieren mantener unas tolerancias de agujero extremadamente reducidas, los pasadores sólidos SPIROL se han diseñado para ser utilizados en agujeros taladrados con las prácticas habituales de taller (sin necesidad de posterior escariado) de cara a reducir los costos de preparación de componentes. Por esta razón los pasadores sólidos SPIROL son una excelente elección para sustituir costosos pasadores mecanizados. Por su parte, los pasadores moleteados y con dientes de sierra se utilizan habitualmente para sustituir voluminosos tornillos ofreciendo mejor retención y mayor velocidad de ensamble. La amplia gama estándar de pasadores sólidos SPIROL incluye pasadores moleteados, pasadores con cabeza, y pasadores moleteados con cabeza. El rango de diámetros estándares va de 1,5mm (0,062") a 6mm (0,250") pudiendo llegar hasta 19mm (0,750") bajo estudio.



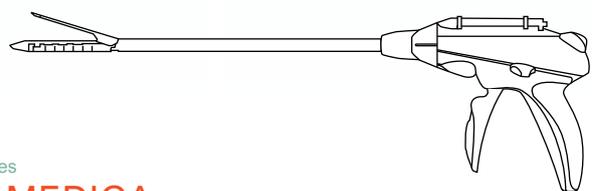
## Pasadores elásticos ranurados

Los pasadores elásticos ranurados son elementos de uso general y de bajo coste unitario que se utilizan en múltiples aplicaciones de fijación. La aplicación más apropiada para pasadores ranurados son los ensambles de relativamente baja importancia en los que los componentes están fabricados con acero dulce o endurecido y donde el pasador se instalará manualmente. Tras ser comprimido durante la inserción en el agujero, el pasador ejerce una presión contra las paredes del agujero. En oposición al pasador en espiral, el cual se enrolla sobre sí mismo, la flexibilidad del pasador ranurado se reduce a la zona opuesta a la ranura por donde se flexa o dobla durante la inserción. Esta propiedad elástica le permite, al igual que al resto de pasadores elásticos, acomodar mayores tolerancias de agujeros que los pasadores sólidos lo que redunda en menores costes de preparación de componentes. SPIROL ofrece una completa gama de pasadores comerciales (según las normas ASME e ISO) y militares (MS/NASM y NAS) con diámetros que van de 1,5mm (0,062") a 12mm (0,500"), tanto en acero alto carbono como en aceros inoxidables.



## Componentes tubulares rolados

Una de las especialidades de SPIROL es el reemplazar caros componentes mecanizados y conformados en frío con productos rolados más económicos sin afectar al rendimiento de la aplicación. Nuestras piezas tubulares no sólo cuestan menos sino que muy a menudo son hasta 50% más ligeras que sus equivalentes sólidas. SPIROL posee tecnología de fabricación propietaria que permite la producción eficiente de productos tubulares especiales que cumplen con los requisitos de rendimiento que hasta ahora sólo se obtenían con procesos y productos más caros. El diámetro de nuestros productos tubulares llega a 38mm (1,500") y la longitud hasta 165mm (6,500"). La geometría incluye formas circulares, ovales y en forma de "C". Ofrecemos diseños con perforaciones, muescas, chaflanes así como ranuras antiengarzado, en forma de chevrón y cola de milano. Gracias a la flexibilidad de nuestros métodos de fabricación, podemos fabricar componentes singulares sin incurrir en gastos de utillaje y a mucho menor precio unitario. El departamento de ingeniería de aplicaciones de SPIROL fundamenta y valida el diseño rolado a través de estudios técnicos, planos, especificaciones y ensayos.



Ingeniería de aplicaciones

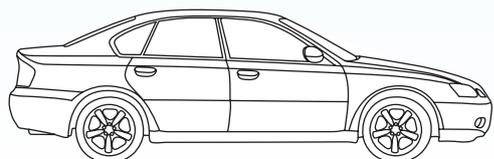
## INDUSTRIA MEDICA

**Ejemplos de aplicaciones:** Suturadoras quirúrgicas, tijeras quirúrgicas, tenazas, implantes protésicos, ayudas auditivas, bombas de infusiones, monitores, desfibriladores, máquinas de rayos-X, dispositivos esterilizadores, básculas médicas, camas de hospital, sillas de ruedas, andadores y monitores de presión sanguínea.



## Camisas de alineación rectificadas

Las camisas de alineación rectificadas SPIROL han sido diseñadas para reemplazar directamente los pasadores cilíndricos rectificadas ISO 8734 en aplicaciones de alineamiento. Este revolucionario componente se fabrica a partir de fleje de acero, rectificándose posteriormente su diámetro exterior y obteniéndose así tolerancias muy precisas que permiten alineaciones del orden de 20µm. La mayor ventaja de las camisas de alineación rectificadas es que permiten obtener la misma precisión de alineación que los pasadores sólidos rectificadas por una fracción del coste. En la mayoría de los casos, las camisas de alineación rectificadas son aproximadamente 50% más ligeras y al menos 30% más económicas que su equivalente sólido. Cuando es necesario, nuestras camisas se pueden someter a tratamientos de endurecimiento superficial de cara a aumentar resistencia al desgaste o fabricar a partir de acero alto carbono, tratado térmicamente para aumentar la resistencia a cizalladura. Nuestra línea de camisas de alineación rectificadas se ofrece en cinco diámetros estándares: Ø6, Ø8, Ø10, Ø12 y Ø16mm. No obstante es posible desarrollar y fabricar medidas especiales con una mínima inversión, para aquellas aplicaciones que así lo requieren.



Ingeniería de aplicaciones

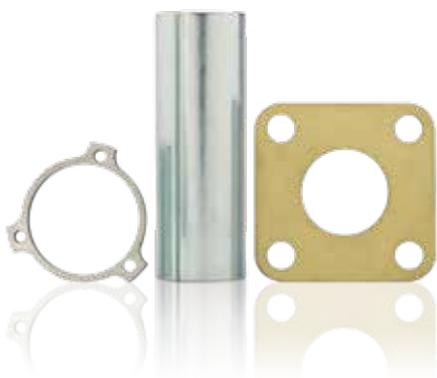
### AUTOMOCIÓN

**Ejemplos de aplicaciones:** Transmisiones, motores, amortiguadores, sistemas de freno, bombas de aceite/ agua, carcasas de solenoides, ignición, agarraderas de interior, manijas de puertas, tomas de corriente, pestillos de guanteras, cierres de puertas, ventanas, parasoles, velocímetros, columnas de dirección, actuadores y soportes de retrovisores, sensores de aceite.



## Casquillos de alineación

Los casquillos de alineación SPIROL series DB100 y SD200 están diseñados para alinear un componente relativo a otro. Son casquillos huecos rolados que presentan chaflanes en ambos extremos para facilitar la inserción en los componentes que los reciben. La flexibilidad de estos casquillos permite mayores tolerancias de agujeros y su ranura en zig-zag evita el engarzado. Los casquillos de la serie DB100 están diseñados de manera que su diámetro interior permite el paso de tornillos estándares para asegurar el ensamble, eliminando de esta forma la necesidad de un segundo juego de agujeros (el primero para posicionamiento, el segundo para fijación). Además están tratados térmicamente para proteger a los tornillos de las cargas en cizalladura. Los casquillos de la serie SD200 están diseñados entorno a su diámetro exterior y el agujero en el que se introducirán y no para su utilización con tornillos. Los casquillos DB100 acomodan tornillos de M6 a M16 y 0,250" a 0,625". Los casquillos SD200 están diseñados para instalación en agujeros de Ø6 a Ø12mm y disponible para pedir agujeros de 0,250" a 0,625". Los casquillos de alineación SPIROL simplifican el montaje, reducen el peso y aportan importantes ahorros.



## Espaciadores

SPIROL fabrica espaciadores rolados en frío, estampados, cortados por láser y laminados de cara a dar respuesta a una amplia variedad de aplicaciones y requisitos. Los espaciadores rolados SPIROL se utilizan habitualmente como soportes, casquillos distanciadores, camisas y ejes. La aplicación típica es la de separar dos componentes ensamblados gracias a un tornillo, remache o espárrago que pasa a través del diámetro interior del separador. Los diámetros internos de los separadores SPIROL están diseñados para ofrecer un juego libre con tornillos y pernos estándares de 3mm (#4) a 20mm (.750") de diámetro. Los espaciadores de diámetro estándar están disponibles en cualquier longitud sin incurrir en gastos de utillaje y cada diámetro se ofrece con pared estándar y gruesa para cubrir los requisitos de resistencia axial y de superficie de apoyo. Los espaciadores cortados por láser y laminados están disponibles en espesores que van de 0,02mm a 9,5mm (0,001" a 0,375") en cualquier geometría plana. Las flexibles y eficientes tecnologías de fabricación propietarias de SPIROL nos permiten replazar tubos cortados, tubos, manguitos y piezas mecanizadas por una fracción de su coste.



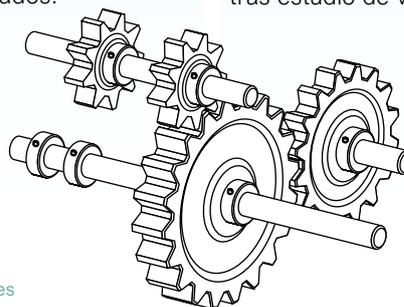
## Limitadores de compresión

Los limitadores de compresión metálicos permiten sustituir piezas tradicionalmente fabricadas en metal por equivalentes en plástico, reduciendo el peso y costo de las piezas, especialmente en aquellos casos de geometría compleja. Los limitadores de compresión refuerzan la pieza en plástico en las uniones sometidas a altas cargas o donde varios componentes confluyen, permitiendo que estos sean fabricados de plástico con la consecuente reducción del precio de las piezas. Los limitadores de compresión SPIROL absorben los excesos de carga generados durante el apriete de los tornillos. De esta forma el plástico queda aislado de cargas compresivas excesivas asegurando que la unión se mantenga intacta durante toda la vida del producto. Nuestros limitadores de compresión han sido diseñados primando la facilidad de instalación y proporcionan excelente retención y características antirrotación. SPIROL ofrece un rango para tanto limitadores de compresión rolados como mecanizados, incluidos con ranura abierta, para sobremoldear, Ovalados y con pared maciza para tornillos de M3 a M12 e instalación a presión post-moldeo o sobremoldeados.



## Insertos para plásticos

Los insertos roscados para plásticos permiten a los ingenieros de diseño sustituir piezas metálicas mecanizadas y fundiciones por piezas de plástico con el consiguiente ahorro en peso y costo. Y todo ello sin sacrificar la solidez de la unión, ni siquiera en aplicaciones sometidas a elevadas sollicitaciones. La utilización de insertos roscados no sólo permite la aplicación de los pares de apriete correspondientes sin riesgo de dañar el roscado sino también aseguran la integridad de la unión durante toda la vida útil de los componentes. Además, los insertos SPIROL permiten infinitas operaciones de atornillado y desatornillado de los componentes sin comprometer la integridad de la rosca. Disponemos de una amplia gama de insertos para instalación por calor/ultrasonido, para ser sobremoldeados, para instalación por presión, y insertos autorroscantes. Esta oferta permite al ingeniero de diseño seleccionar un producto que satisfaga al mismo tiempo los requisitos de rendimiento de la aplicación y el método de instalación preferido. Disponibles como estándares en roscados de M2 a M8 y 2-56 a 5/16-18, es posible suministrarlos en materiales especiales y roscas mayores, tras estudio de viabilidad.



Ingeniería de aplicaciones

## INDUSTRIAL

**Ejemplos de aplicaciones:** Estanterías y expositores, equipos de embalaje y embotellado, instalaciones de fabricación de pulpa y papel, motores, transportadores, equipos de mantenimiento y otros equipos de fabricación y manipulación.



## Calas de precisión y piezas finas estampadas

Las calas de precisión se utilizan para compensar la acumulación de tolerancias entre componentes. Utilizando calas se reducen enormemente los costos de fabricación ya que no es necesario mecanizar cada pieza a tolerancias muy bajas de manera que encajen perfectamente por sí solas. Durante el montaje las calas compensan la acumulación de tolerancias de cada pieza por separado. De esta manera se reduce el tiempo de mecanizado y de ensamblado. Además las calas se utilizan también para proteger las caras de piezas en contacto entre sí con lo que se reduce el tiempo de repasado y preparación de componentes en las operaciones de remontado y mantenimiento. SPIROL fabrica calas con y sin utilillaje para ajustarnos a las necesidades de nuestros clientes en cuanto a plazos de entrega y costos. Además, la mayoría de procesos secundarios se realizan en nuestras instalaciones confiriéndonos un control total sobre plazos y calidad. De cara a facilitar la utilización de las calas, ofrecemos múltiples opciones de pre-ensamblados y empaquetados. La línea estándar de calas incluye calas unitarias, espaciadores finos, calas laminadas y unidas por el borde, todas ellas hechas a la medida de las necesidades y especificaciones de nuestros clientes a partir de un extenso stock de materia prima en espesores de 0,02mm a 9,5mm (0,001" a 0,375").



Ingeniería de aplicaciones

## ENERGÍAS RENOVABLES / TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS

**Ejemplos de aplicaciones:** Turbinas eólicas, paneles solares, dispositivos alimentados por energía solar, baterías ion litio, celdas de hidrógeno, generadores a vapor, mecanismos hidráulicos y activados por mareas, dispositivos nucleares, vehículos híbridos...



## Arandelas de precisión

SPIROL fabrica arandelas especiales de precisión para dar respuesta a aplicaciones singulares. Estas arandelas técnicas tienen forma de discos metálicos planos con un agujero central y se prestan a múltiples usos. Las arandelas reducen el riesgo de daños a componentes de acople y crean un espacio para contacto con tornillo o tuerca. Otras aplicaciones incluyen su uso como espaciadores, componentes de desgaste, indicadores de pre-carga o elementos para evitar corrosión galvánica. Las arandelas de empuje SPIROL ofrecen menor desgaste y mayor vida útil de cara a reducir los costos de mantenimiento en múltiples aplicaciones de alto desgaste como equipos de obras públicas, automoción, transmisiones y generación de energía. SPIROL dispone de miles de utillajes para obtener la dimensión necesaria y de tecnología propietaria para eliminar la necesidad de utillajes. La mayoría de los procesos secundarios se realizan en nuestras instalaciones para garantizar la mejor calidad, reducir plazos de entrega y mantener costos al mínimo. SPIROL produce arandelas especiales que van de diámetros exteriores de Ø1,2mm a Ø1220mm (Ø0,048" a Ø48") en espesores de 0,02mm a 9,5mm (0,001" a 0,375"). Las arandelas de precisión de SPIROL incluyen arandelas de empuje ("thrust washers"), anillos de compresión, anillos de pistones y anillos cilíndricos.



## Muelles de platillo

Los resortes o muelles de platillo son componentes tipo arandela de forma cónica, diseñados para ser cargados axialmente. Dada su predecibilidad, alta fiabilidad e inigualable resistencia a fatiga, los muelles de platillo son la elección prioritaria frente a otros tipos de muelles en aquellas aplicaciones críticas, como válvulas de seguridad, mecanismos de embrague y freno de equipos de elevación y maquinaria, y soportes de tuberías y conductos industriales. Pueden ser utilizados aisladamente o en paquetes apilados en paralelo, serie o combinados, para crear la curva fuerza-deflexión necesaria en cada aplicación. La curva y características de los muelles de platillo SPIROL son predecibles así como el ciclo de vida mínimo. También permiten obtener elevadas fuerzas de resorte en espacios limitados, algo que no se puede conseguir con otros tipos de muelles que necesitan mucho mayor espacio para absorber las mismas cargas. La línea estándar de muelles de platillo SPIROL va de Ø8mm a Ø250mm con espesores hasta 14mm. Los materiales estándares incluyen acero alto carbono, acero aleado y acero inoxidable.



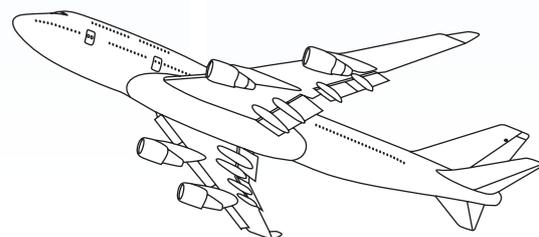
## Tecnología de alimentación

Los sistemas de alimentación vibratorios SPIROL serie 2000 ofrecen una alimentación más exacta a velocidades superiores y la posibilidad de acomodar una gama más amplia de configuraciones y materiales de piezas que los sistemas de alimentación convencionales. El avanzado controlador electrónico de vanguardia combina tecnología moderna y características exclusivas para ofrecer un rendimiento superior ajustando de forma continua y automática el sistema de accionamiento a la frecuencia natural de la cubeta. Esta tecnología de frecuencia variable compensa los cambios en la masa de la cubeta para garantizar velocidades de alimentación consistentes y elimina la necesidad de ajustar la cubeta, permitiendo su intercambio en un accionamiento único. Algunas ventajas adicionales incluyen un aumento en la eficiencia energética, sentido horario o antihorario, rotación inversa y niveles de ruido significativamente menores. El controlador emplea una interfaz con pantalla táctil con capacidad para guardar 50 recetas.



## Tecnología de instalación

SPIROL ofrece una línea integral de equipos de instalación orientados a la mejora de la calidad del montaje final, eliminando rechazos y reduciendo el coste total de producción. Desde los manuales a los completamente automáticos, nuestros equipos están diseñados para instalar pasadores, casquillos, limitadores de compresión e insertos roscados. Estas resistentes, fiables y acreditadas máquinas pueden equiparse con opciones como detección de pasadores, detección de presencia de piezas, supervisión de distancia y fuerza, accesorios de indexación, protección completa del perímetro y bloqueo de operador. Estas opciones le permiten contar con un proceso de montaje a prueba de errores para controles de proceso exigentes. SPIROL adapta nuestros módulos estándar a las aplicaciones específicas del cliente para mejorar la productividad. Los accesorios personalizados y nidos de producto garantizan una alineación correcta y proporcionan una instalación de calidad. SPIROL garantiza que nuestros equipos incrementarán su productividad y reducirán los costes totales de montaje gracias a su garantía de funcionamiento exclusiva en el sector.



Ingeniería de aplicaciones

## INDUSTRIA AEROSPACIAL

**Ejemplos de aplicaciones:** Trenes de aterrizaje, turbinas de aviones, compartimentos de equipajes, fuselaje, mesas rebatibles, asientos, cinturones de seguridad, compartimentos de máscaras de oxígeno, equipos de navegación, alerones, otros componentes para aviones y helicópteros...

## Ingeniería de optimización de aplicaciones

Cuando colabora con SPIROL como parte de su equipo, utilizamos nuestro proceso de 5 pasos hacia el éxito de cara a proporcionar la solución óptima en el menor tiempo.



Trabajamos con su empresa para definir los objetivos en términos de rendimiento del producto y método de instalación. Esto incluye la recepción de muestras de componentes, planos de los componentes individuales y del ensamble total. Es en esta etapa cuando se definen también los objetivos comerciales como precio objetivo del producto, necesidades de empaquetado y etiquetado, y necesidades de entrega.



Tras recopilar los objetivos de tipo de producto, método de instalación y fabricación, sometemos la aplicación a una revisión de ingeniería. Disponemos de un equipo de ingenieros de aplicaciones que definirán la solución óptima para su aplicación particular.



Le proporcionamos una propuesta técnico-comercial formal, incluyendo habitualmente prototipos para su evaluación. Nuestra propuesta incluirá eventualmente qué otros componentes fueron barajados para la aplicación y las razones últimas por las que creemos que el componente recomendado es la solución óptima.



Si se contempla la compra de un equipo de instalación de componentes, podemos diseñar el nido o soporte que asegurará y alineará las piezas durante la instalación. SPIROL fabrica, prueba, instala y certifica la maquinaria de instalación – así como facilita formación a los operadores y personal de mantenimiento si así se ha acordado.



Planificamos la producción para satisfacer sus necesidades de entregas y enviamos productos certificados a cualquier parte del mundo – a tiempo.

## Ubicaciones

### Norteamérica

SPIROL EEUU Corporativo  
30 Rock Avenue  
Danielson, Connecticut 06239  
Estados Unidos  
Tel. +1 (1) 860.774.8571  
Fax. +1 (1) 860.774.2048  
Email: [info@spirol.com](mailto:info@spirol.com)

SPIROL EEUU división lanas  
321 Remington Road  
Stow, Ohio 44224  
Estados Unidos  
Tel: +1 (1) 330.920.3655  
Fax: +1 (1) 330.920.3659  
Email: [info@spirol.com](mailto:info@spirol.com)

SPIROL Canadá  
3103 St. Etienne Boulevard  
Windsor, Ontario  
Canadá N8W 5B1  
Tel. +1 (1) 519.974.3334  
Fax. +1 (1) 519.974.6550  
Email: [info-ca@spirol.com](mailto:info-ca@spirol.com)

SPIROL México  
Avenida Avante #250  
Parque Industrial Avante Apodaca  
Apodaca, N.L. 66607 México  
Tel. +52 (01) 81 8385 4390  
Fax. +52 (01) 81 8385 4391  
Email: [info-mx@spirol.com](mailto:info-mx@spirol.com)

### Sudamérica

SPIROL Brasil  
Rua Mafalda Barnabé Soliane, 134  
Comercial Vitória Martini  
Distrito Industrial  
CEP 13347-610, Indaiatuba  
São Paulo, Brasil  
Tel. +55 (0) 19 3936 2701  
Fax. +55 (0) 19 3936 7121  
Email: [info-br@spirol.com](mailto:info-br@spirol.com)

### Europa

SPIROL España  
Plantes 3 i 4  
Gran Via de Carles III, 84  
08028 Barcelona, España  
Tel. / Fax +34 932 76 64 28  
Email: [info-ib@spirol.com](mailto:info-ib@spirol.com)

SPIROL Francia  
Cité de l'Automobile  
ZAC Croix Blandin  
18 Rue Léna Bernstein  
51100 Reims, Francia  
Tel. +33 (0) 3 26 36 31 42  
Fax. +33 (0) 3 26 09 19 76  
Email: [info-fr@spirol.com](mailto:info-fr@spirol.com)

SPIROL Reino Unido  
Princewood Road  
Corby, Northamptonshire  
NN17 4ET Reino Unido  
Tel. +44 (0) 1536 444800  
Fax. +44 (0) 1536 203415  
Email: [info-uk@spirol.com](mailto:info-uk@spirol.com)

SPIROL Alemania  
Ottostr. 4  
80333 Munich, Alemania  
Tel. +49 (0) 89 4 111 905 71  
Fax. +49 (0) 89 4 111 905 72  
Email: [info-de@spirol.com](mailto:info-de@spirol.com)

SPIROL República Checa  
Evropská 2588 / 33a  
160 00 Praga 6-Dejvice  
República Checa  
Tel. +420 226 218 935  
Email: [info-cz@spirol.com](mailto:info-cz@spirol.com)

SPIROL Polonia  
ul. Solec 38 lok. 10  
00-394, Varsovia, Poland  
Tel. +48 510 039 345  
Email: [info-pl@spirol.com](mailto:info-pl@spirol.com)

### Asia / El 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 (0) 21 5046 1451  
Fax. +86 (0) 21 5046 1540  
Email: [info-cn@spirol.com](mailto:info-cn@spirol.com)

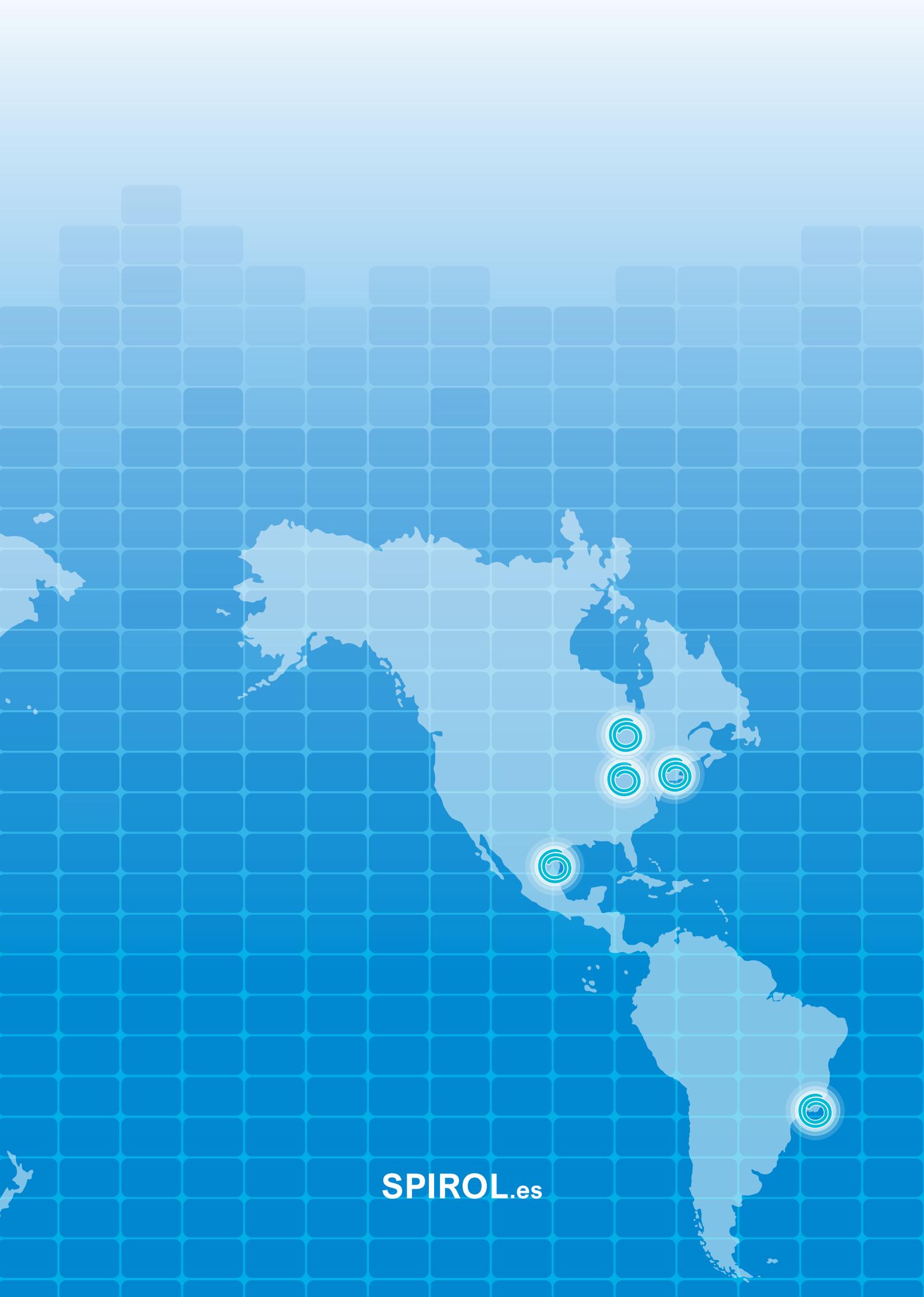
SPIROL Corea  
16th Floor, 396 Seocho-daero,  
Seocho-gu, Seoul, 06619  
Corea del Sur  
Tel. +82 (0) 10 9429 1451  
Email: [info-kr@spirol.com](mailto:info-kr@spirol.com)

SPIROL Japón  
Kyoto, Japón  
Email: [info-jp@spirol.com](mailto:info-jp@spirol.com)

## Certificados de calidad

Como reconocimiento a nuestro compromiso con la calidad  
SPIROL ha obtenido las siguientes certificaciones:

- + IATF 16949
- + ISO 9001
- + ISO 14001
- + Ford Q1
- + AS 9100
- + Nadcap AC7108  
Proceso químico
- + Nadcap AC7116/4  
Mecanizado no convencional
- + Caterpillar MQ11005  
SQEP Certificado



**SPiROL**.es