



Muelles de disco y arandelas Belleville de precision

Evite fallas de muelles de disco.

Proteja equipos criticos.



CATALOGO TECNICO

Evite fallas de muelles de disco. Proteja equipos criticos.

FeTech Spring fabrica arandelas Belleville, muelles de disco DIN 2093 y componentes elasticos de aleacion para aplicaciones industriales criticas.

Alcance de producto

DIN 2093 | Inoxidable | Resistente al calor | Inconel | Hastelloy | Titanio | Bridas | Valvulas | Pilas
Precarga de rodamientos | DIN 6796 | Componentes elasticos a medida

Riesgo primero

Las RFQ mas rapidas ocurren cuando el comprador define por que el muelle importa dentro del equipo.

Profundidad de materiales

Acero resorte, inoxidable, Inconel, Hastelloy y titanio.

RFQ rapido

Si hay plano, enviarlo primero. Si no, esta informacion suele bastar para iniciar la revision.

COMO USAR ESTE CATALOGO

Preparado para revision tecnica y seguimiento RFQ

El catalogo sigue el flujo del comprador: identificar el riesgo de falla, elegir la familia de producto, revisar el material y preparar un RFQ con datos tecnicos suficientes.

01**Resumen de gama de productos**

DIN 2093, inoxidable, resistente al calor, aleacion de niquel, Hastelloy, titanio, bridas, valvulas, pilas, precarga de rodamientos, DIN 6796 y piezas a medida.

02**Notas de ingenieria**

Como funcionan las arandelas Belleville, como el apilado cambia carga y recorrido, y que datos de instalacion importan.

03**Seleccion de material**

Matriz practica para temperatura, corrosion, HPHT, peso y requisitos de retencion de carga.

04**Guia de aplicaciones**

Petroleo y gas, petroquimica, energia, valvulas, offshore, aeroespacial y maquinaria pesada.

05**Hoja RFQ**

Que enviar antes de cotizar: plano, material, carga, carrera, cantidad, temperatura, medio y requisitos de inspeccion.

Posicion del catalogo

Use este PDF como material tecnico despues de una consulta sobre muelles de disco, arandelas de compensacion de precarga para bridas, superaleaciones o componentes de precarga a medida.

FETECH SPRING

Proveedor enfocado en reducir riesgo de falla

FeTech Spring fabrica arandelas Belleville, muelles de disco DIN 2093 y componentes elasticos de aleacion para aplicaciones industriales criticas.

Para el comprador, un muelle de disco rara vez es solo una pieza pequena. En valvulas, bridas atornilladas, actuadores y equipos de alta presion, una mala retencion de precarga puede convertirse en fuga, parada o riesgo de seguridad. El catalogo esta organizado alrededor de esa realidad.

- Mas de 20 patentes y modelos de utilidad.
- Geometria DIN, superaleaciones y componentes elasticos a medida.
- Soporte de materiales para calor, corrosion, HPHT y perdida de precarga.
- Soporte RFQ mediante revision de planos y discusion de muestras.

Promesa al comprador

Mayor profundidad de materiales

Acero resorte, inoxidable, Inconel, Hastelloy y titanio.

Mas opciones de especificacion

Geometria estandar OD 6-1000 mm y fabricacion segun plano.

Mas contexto tecnico

Carga, temperatura, medio y riesgo de falla se revisan juntos.

FAMILIAS DE PRODUCTO

Familias principales para control de precarga industrial

Use la vista general para elegir el punto de partida antes de revisar material o aplicacion.

Muelles de disco estandar

DIN 2093, inoxidable y resistentes al calor para precarga compacta de alta carga.

Muelles de aleacion avanzada

Inconel, Hastelloy C-276, titanio y Nimonic 90 para corrosion, HPHT y retencion de carga.

Conjuntos especializados

Live loading de bridas, pilas para valvulas, precarga de rodamientos, DIN 6796 y piezas a medida.

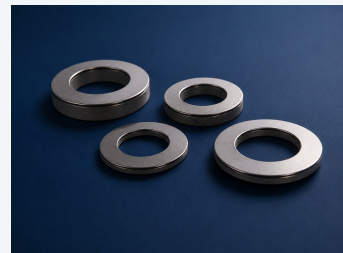
Familia	Productos	Pregunta del comprador
DIN / estandar	DIN 2093, inoxidable, resistente al calor, DIN 6796	Necesita una pieza estandar fiable rapidamente?
Aleaciones de servicio severo	Aleacion de niquel, Hastelloy C-276, titanio	Que material mantiene mejor la carga?
Construido por aplicacion	Brida, valvula, pilas, precarga de rodamiento, pieza a medida	Como configurar el muelle?



Geometria estandar



Aleaciones avanzadas

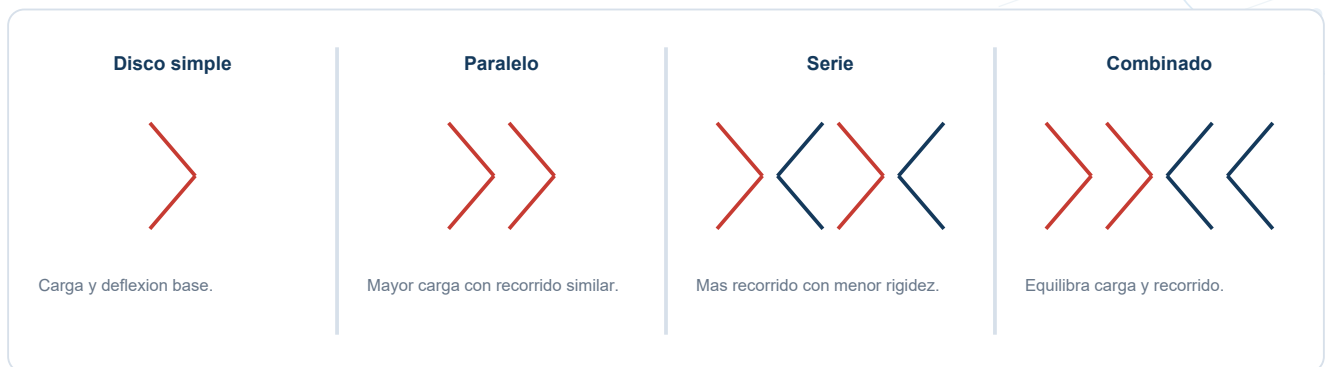


Compensacion de precarga

INGENIERIA

Como las pilas cambian carga y carrera

Un muelle de disco genera alta carga en poco espacio axial. La disposicion de la pila cambia carga, carrera y margen de trabajo.



Configuracion	Efecto	Precaucion del comprador
Simple	Carga y carrera base	Carrera limitada
Paralelo	Mayor carga	Revisar friccion y reparto
Serie	Mayor carrera	Revisar guia y pandeo
Combinada	Carga y carrera equilibradas	Revisar con curva objetivo

Para compensacion de precarga en bridas o servicio de valvulas, no seleccione solo por diametro exterior. Envie carga objetivo, recorrido de trabajo, temperatura, medio, ciclo y espacio disponible para revisar la pila como un sistema.

PROCESO

Parta del modo de falla, no solo del plano

Las RFQ mas rapidas ocurren cuando el comprador define por que el muelle importa dentro del equipo.

01**Definir el riesgo**

Perdida de precarga, fuga, vibracion, relajacion termica, corrosion o margen de seguridad.

02**Confirmar envolvente**

OD, ID, espesor, altura libre, espacio axial disponible y condicion de guiado.

03**Fijar carga y recorrido**

Carga de montaje, deflexion de trabajo, perdida admisible de carga y ciclo de servicio.

04**Elegir material**

Temperatura, medio corrosivo, magnetismo, peso e intervalo de mantenimiento.

05**Preparar RFQ**

Plano, cantidad, requisitos de inspeccion, acabado superficial y contexto de aplicacion.

EN LINEA

Escanee para usar el calculador de muelles de disco

Use el calculador en línea para una primera revisión de geometría, material y condiciones antes de enviar el requisito final a FeTech.

01 Introducir dimensiones, carga/carrera, temperatura, medio y contexto operativo.

02 Comparar acero resorte, inoxidable, Inconel, Hastelloy, titanio y opciones resistentes al calor.

03 Tratar el resultado como preliminar; la selección final debe revisarse por ingeniería.

Calculador de muellesfetechspring.com/es/expertise

Flujo recomendado

Use el calculador en línea para una primera revisión de geometría, material y condiciones antes de enviar el requisito final a FeTech.

FAMILIAS DE PRODUCTO

Muelles DIN estandar y resistentes a la corrosion

Cada familia incluye contexto de compra: rango, material y aplicacion.



Muelles de disco DIN 2093

Gama Belleville estandar

Grupos DIN 2093 A, B y C con acero para resortes, acero inoxidable y aleaciones especiales.

Materiales

51CrV4, 60SiCr7, 50CrVA, acero inoxidable, Inconel X-750 e Inconel 718.

Aplicaciones

Valvulas de centrales, pernos industriales, carga viva petroquimica y maquinaria pesada.

OD 6-1000 mm

ID 3.2-127 mm

Espesor 0.2-16 mm

242 tamanos



Muelles de disco inoxidables

Control de carga anticorrosion

Arandelas Belleville inoxidables para ambientes humedos, quimicos, exteriores y equipos limpios.

Materiales

301, 304, 316, 630 / 17-4PH, 631 / 17-7PH y 632 / 15-7Mo.

Aplicaciones

Equipos marinos, valvulas quimicas, maquinaria alimentaria/farmaceutica y uniones con riesgo de corrosion.

OD 6-1000 mm

304 / 316

630 / 631 / 632 PH

-240 C a +355 C

Envie planos o condiciones de trabajo para revision tecnica.

FAMILIAS DE PRODUCTO

Muelles de alta temperatura y aleacion de niquel

Cada familia incluye contexto de compra: rango, material y aplicacion.



Muelles de disco resistentes al calor

Retencion de carga con estres termico

Arandelas Belleville de alta temperatura seleccionadas por carga retenida, no solo por temperatura pico.

Materiales

SKD61, H13 / 1.2344, 8407 Supreme, Inconel X-750 y aleacion de cobalto S816.

Aplicaciones

Valvulas de vapor, hornos, pernos termicos y sistemas energeticos.

OD 6-1000 mm

SKD61 / H13

8407 Supreme

Hasta +815 C por aleacion



Muelles de disco de aleacion de niquel

Aleaciones HPHT y servicio severo

Muelles de niquel para alta temperatura, corrosion, creep y riesgos de perdida de precarga.

Materiales

X-750 para relajacion, 625 para medios corrosivos, 718 para resistencia, Nimonic 90 para creep.

Aplicaciones

Herramientas offshore, valvulas HPHT, controles aeroespaciales y pernos en agua de mar.

Inconel X-750

Inconel 625

Inconel 718

Nimonic 90

Envie planos o condiciones de trabajo para revision tecnica.

FAMILIAS DE PRODUCTO

Muelles para corrosion severa y aleaciones ligeras

Cada familia incluye contexto de compra: rango, material y aplicacion.



Muelles Hastelloy C-276

Corrosion quimica severa

Muelles UNS N10276 de niquel-molibdeno-cromo para cloruros, acidos y depuradores.

Materiales

Hastelloy C-276 / Alloy C-276, elegido principalmente por resistencia a la corrosion.

UNS N10276

Geometria a medida

Aplicaciones

Equipos quimicos, medios acidos, control de contaminacion y valvulas de corrosion severa.

Aleacion Ni-Mo-Cr

Revision de corrosion severa



Muelles de aleacion de titanio

Resistencia ligera a la corrosion

Componentes TC4 / Ti-6Al-4V y TC6 para conjuntos ligeros y resistentes a la corrosion.

Materiales

TC4 / Ti-6Al-4V y aleacion de titanio TC6.

TC4 / Ti-6Al-4V

Densidad 4.43-4.55 g/cm3

Aplicaciones

Sistemas aeroespaciales, conjuntos marinos, equipos medicos y mecanismos de precision.

TC6

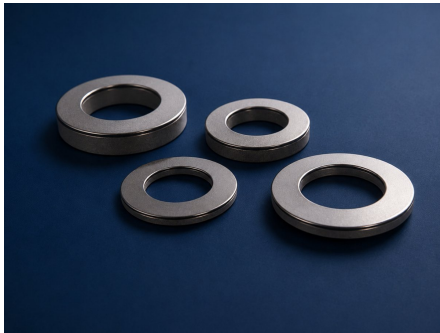
Curvas de carga a medida

Envie planos o condiciones de trabajo para revision tecnica.

FAMILIAS DE PRODUCTO

Programas para bridas y valvulas

Cada familia incluye contexto de compra: rango, material y aplicacion.



Arandelas de brida / compensacion de precarga

Control de fugas y perdida de precarga

Sistemas Belleville para bridas atornilladas con relajacion de junta y ciclos termicos.

Materiales

Acero inoxidable 17-7PH, Inconel 718 y acero H13.

17-7PH: 33 piezas

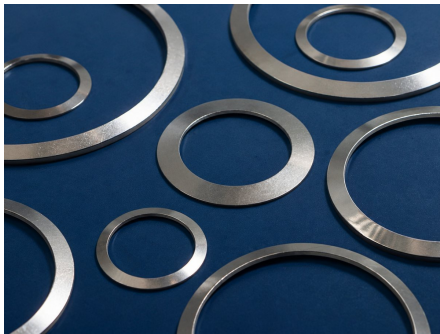
H13: 66 piezas

Aplicaciones

Bridas de refineria, tuberias de proceso, pernos de centrales y uniones sensibles a fugas.

Inconel 718: 37 piezas

Pernos 5/16 in a 4 in



Muelles de disco para valvulas

Carga de sellado y estabilidad del actuador

Paquetes para valvulas definidos por curva de carga, carrera, medio y consecuencia de fuga.

Materiales

Acero resorte, inoxidable, 17-7PH, Inconel 718, Inconel X-750 y aleaciones de alta temperatura.

Diseño de pila

Revisión de empaquetadura

Aplicaciones

Valvulas de control, retencion, seguridad, empaquetadura con carga elastica y actuadores.

Alta retencion

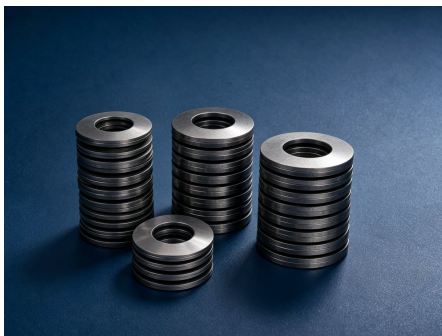
-200 C a +815 C por aleacion

Envie planos o condiciones de trabajo para revision tecnica.

FAMILIAS DE PRODUCTO

Pilas de muelles y precarga de rodamientos

Cada familia incluye contexto de compra: rango, material y aplicacion.



Pilas de muelles de disco

Configuraciones serie y paralelo

Conjuntos ajustados a carga objetivo, carrera de trabajo, altura instalada y margen de seguridad.

Materiales

Acero resorte, inoxidable, Inconel 625/718/X-750, Nimonic 90 y Hastelloy C-276.

- Simple
- Paralelo

Aplicaciones

Actuadores de valvulas, compensacion de precarga en bridas, pernos petroquimicos y proteccion contra sobrecarga.

- Serie
- Combinadas



Muelles para rodamientos de bolas

Precarga compacta de rodamientos

Muelles para controlar juego axial y precarga estable en equipos rotativos compactos.

Materiales

Acero resorte, inoxidable, 17-7PH, Inconel X-750 e Inconel 718.

- OD / ID a medida
- Fuerza compacta

Aplicaciones

Rodamientos, motores electricos, bombas, maquinaria de precision y conjuntos rotativos.

- Menor juego axial
- Control de acabado

Envie planos o condiciones de trabajo para revision tecnica.

FAMILIAS DE PRODUCTO

Arandelas DIN 6796 y componentes a medida

Cada familia incluye contexto de compra: rango, material y aplicacion.



Arandelas DIN 6796

Arandelas pesadas para pernos

Arandelas de muelle para uniones atornilladas de alta carga y fijacion industrial.

Materiales

Acero resorte, inoxidable, H13, Inconel X-750 e Inconel 718.

M2-M30

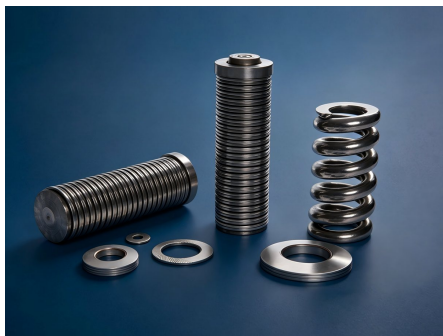
d2 5-70 mm

Aplicaciones

Conexiones electricas, fijacion estructural, vibracion de maquinaria y pernos pesados.

d1 2.2-31 mm

628-172000 N



Componentes elasticos a medida

Segun plano o condicion de trabajo

Componentes disenados segun planos, curvas de carga objetivo y espacio de instalacion.

Materiales

Acero resorte, inoxidable, aleacion de niquel, aleacion de cobalto y metalurgia especifica.

Prototipos

Ingenieria de material

Aplicaciones

Conjuntos OEM, sistemas de precarga especiales, reemplazos y mecanismos industriales criticos.

Produccion en lote

Revision por plano

Envie planos o condiciones de trabajo para revision tecnica.

MATERIALES

Alinear aleacion con temperatura, medio y retencion de carga

Para servicio critico, el material debe elegirse contra la condicion real y el costo de falla.

Condición de servicio	Familia recomendada	Grados típicos	Notas para compradores
Precarga industrial general	Acero resorte	51CrV4 / 60SiCr7 / 50CrVA	Eficaz si corrosión y calor están controlados.
Corrosión / exterior	Acero inoxidable	304 / 316 / 630 / 631 / 632	Para humedad, óxido o operación limpia.
Alta temperatura	Acero caliente / níquel	SKD61 / H13 / 8407 / Inconel	Elegir por carga retenida en el intervalo de mantenimiento.
HPHT / offshore	Aleación de níquel	X-750 / 625 / 718 / Nimonic 90	Revisar medio, creep, relajación y consecuencia de falla.
Corrosión química severa	Hastelloy	C-276 / UNS N10276	Para cloruros, ácidos y scrubbers.
Bajo peso y corrosión	Titanio	TC4 / TC6	Recalcular geometría por menor módulo.

Regla práctica: si el equipo no tolera fugas ni paradas no planificadas, revise la aleación un nivel antes en vez de esperar una falla en campo. El muelle cuesta poco frente a una fuga de brida, una falla de válvula o una ventana de producción perdida.

APLICACIONES

Donde la falla del muelle se convierte en riesgo de negocio

Las aplicaciones se escriben desde el lado del comprador: que puede fallar y que revisar antes de producir.

Industria	Riesgo comun	Enfoque de FeTech
Petroleo, gas y petroquimica	Fugas, perdida de precarga, parada	Live loading, Inconel/Hastelloy, estabilidad de pila.
Generacion electrica	Ciclos termicos, relajacion, fuga	Materiales resistentes al calor y carga retenida.
Fabricacion de valvulas	Relajacion de packing, deriva del actuador	Curva de carga y pila compacta.
Costa afuera / marino	Cloruros, corrosion, acceso	316, 17-7PH, Inconel 625/718 y Hastelloy.
Aeroespacial / precision	Peso, fatiga, poco espacio	Titanio, Inconel, curvas a medida y bordes limpios.
Maquinaria pesada	Vibracion, impacto, sobrecarga	DIN 2093, DIN 6796 y paquetes a medida.



CALIDAD

Que revisa FeTech antes del envío

Un programa maduro controla material, tratamiento, carga, borde, superficie, empaque y trazabilidad.

01

Material y tratamiento termico

La calidad, los datos de colada y la condicion de dureza o resistencia deben coincidir con el servicio.

02

Comportamiento carga-deflexion

Las piezas criticas pueden revisarse contra la carga objetivo y la carrera de trabajo antes de liberarse.

03

Condicion de borde y superficie

Desbarbado, superficies de contacto y acabado afectan fatiga y fiabilidad de instalacion.

04

Empaque y trazabilidad

El comprador industrial necesita piezas identificables, limpias y protegidas al llegar.

05

Soporte de muestras

Proyectos calificados de ingenieria o compras pueden discutir muestras estandar; el flete internacional puede cubrirlo el comprador cuando aplique.

SOLICITUD

Que enviar para cotizar mas rapido

Si hay plano, enviarlo primero. Si no, esta informacion suele bastar para iniciar la revision.

Datos tecnicos

- Tipo de producto: DIN 2093 / DIN 6796 / arandela de brida / pila de valvula / pieza custom
- Dimensiones: OD, ID, espesor, altura libre y espacio de instalacion
- Carga objetivo: carga de montaje, deflexion de trabajo y perdida admisible
- Material o condicion de servicio: temperatura, medio, corrosion, magnetismo o peso
- Cantidad y plazo: prototipo, lote de muestra, demanda anual o mantenimiento urgente

Datos comerciales y archivos

- Formato de plano: PDF, DWG, DXF, STEP o croquis claro
- Acabado: natural, oxido negro, zinc, fosfato, pasivado o requisito especial
- Inspeccion: prueba de carga, dureza, certificado de material o informe dimensional
- Notas de aplicacion: valvula, brida, rodamiento, actuador, central, campo petrolero u OEM
- Contacto: email, formulario web o WhatsApp

Solicite calculo o cotizacion

Sitio: www.fetechspring.com/es/contact/ Correo: sales@fetechspring.com WhatsApp: +86 186 7302 6556

SIGUIENTE PASO

Envíe el plano, condición de trabajo o información de la pieza fallada.

FeTech Spring puede revisar tamaños estándar, geometría a medida, mejoras de material y pilas para aplicaciones críticas.



Gama estándar

DIN 2093, DIN 6796, inoxidable y muelles de disco resistentes al calor.

Servicio severo

Inconel, Hastelloy C-276, titanio y componentes Nimonic.

Revisión de aplicación

Pilas de válvula, compensación de precarga en bridas, precarga de rodamientos y piezas a medida.

Para una respuesta técnica más rápida, envíe estos datos si están disponibles

OD / ID / espesor / altura libre

Carga objetivo y carrera de trabajo

Temperatura, medio y riesgo de corrosión

Plano, cantidad y plazo requerido

Solicite cálculo o cotización

Sitio: www.fetechspring.com/es/contact/ Correo: sales@fetechspring.com WhatsApp: +86 186 7302 6556

SITIO WEB

www.fetechspring.com

PAGINA RFQ

fetechspring.com/es/contact

LINKEDIN

linkedin.com/company/fetech-spring



Envie planos o condiciones de trabajo para revision tecnica.

www.fetechspring.com/es/ | sales@fetechspring.com

Sitio web

Productos y calculador



WhatsApp

Contacto tecnico rapido

