



CIP Composites™

Catálogo



ENERGÍA HIDRÁULICA



MARINO



PETROLEO Y GASOLINA



INDUSTRIALES

MATERIALES COMPUESTOS Y LAMINADOS
CIP Rodamientos y Cojines de Antifricción

Columbia Industrial Products

29538 Airport Road - Unit A - Eugene, Oregon 97402 USA

Teléfono: 541-607-3655 - Fax: 541-607-3657

www.cipcomposites.com



COMPUESTOS DE LAMINADOS

COMPUESTOS CIP™ Los compuestos CIP son materiales laminados fabricados con telas impregnadas en resinas termoendurecibles. Las propiedades físicas de los compuestos CIP son una excelente elección para varios usos en diferentes industrias. Los compuestos CIP ofrecen a ingenieros una atractiva, rentable y ecológica alternativa en comparación con materiales tradicionales usados comúnmente en industrias, como rodamientos, cojines de antifricción y laminas de guía. Los compuestos CIP pesan sólo 1/6 de lo que pesa el metal, siendo fáciles de manejar, poseen una excelente estabilidad dimensional y no contienen ningún abrasivo ni relleno tóxico.

VENTAJAS DE LOS COMPUESTOS CIP:

- Bajo mantenimiento, así como una reducción o eliminación total en el uso de lubricantes.
- Excelente aislamiento eléctrico y una serie de productos no magnéticos están disponibles.
- Excelente estabilidad dimensional en el agua, líquidos corrosivos, y soluciones químicas.
- Sorporte de cargamento y resistente a choque de carga.
- Excelente fuerza mecánica.
- Excelente durabilidad.
- No son abrasivos a las superficies adyacentes (elaborados sin componentes abrasivos/carbonato de calcio)
- 100% confeccionados sin fibra de vidrio ni cubierta mecánica.

APLICACIONES

- Prensa de moldeo para automóviles
- Levantar y transportar sistemas para automóviles
- Rodamientos para paseos de diversión
- Rodamientos de pivotes para camiones de basuras
- Equipos pesados para remover tierras
- Rodamiento y cojines de antifricción para camionetas de bomberos
- Rodamientos del mástil para carretilla elevadora
- Anillos de antifricción para cilindros hidráulicos
- Apiladores para la agricultura
- Rodamientos para molinos de papel
- Rodamientos para bombas de agua
- Reemplazos de metales antifricción
- Máquinas de moldeo a presión
- Equipos de clasificación de Madera
- Segmentos de empuje para boyas
- Herramientas en la extracción de petróleo
- ROV sumergibles
- Rodamientos para timón
- Canalizaciones marinas
- Rodamientos para estabilizadores
- Cojinetes hidráulicos en el recojo de basura
- Cojinetes hidráulicos para compuertas
- Cojinetes de antifricción para puentes
- Operacionales de anillo para segmentos de empuje





100 SERIES DE TEXTIL

Las estructura del tejido mediano brinda una excelente fuerza mecánica.

200 SERIES DE TEXTIL

La estructura del tejido mediano es confeccionada con PTFE a fin de obtener una baja coeficiencia de fricción (Cubierto con series de 100 para paredes de mas de 1/4 de pulgada (6.35mm).)

300 SERIES DE TEXTIL

Fabricados para ser operados en temperaturas hasta los 400°F (204°F), conservando su fuerza de compression.

400 SERIES DE TEXTIL

La estructura del tejido mediano es confeccionada con PTFE proporcionando una baja coeficiencia de fricción en las paredes de rodamientos.

LUBRICANTES SÓLIDOS:

En todas las series de telas usadas en la fabricación de los componentes CIP han sido incorporadas sólidos lubricantes, tales como grafito, MOS_2 o PTFE, los cuales se encuentran uniformemente dispersados en los compuestos CIP, siendo éstos recomendados cuando otras formas de lubricación no son requeridas, son erráticas o simplemente no existen. Los lubricantes sólidos pueden mejorar el rendimiento, en donde el mantenimiento, usando otro tipo de lubricantes, es difícil.

Mejoramiento de los compuestos CIP

(Ejemplo: 101A o 101B)

Realce A™ - Es un aditivo en la mezcla de la resina, el cual aumenta las propiedades físicas de los materiales CIP como por ejemplo: facilidad de manejo, resistencia, durabilidad y baja coeficiencia de fricción.

Realce B™ - Es un aditivo en la mezcla de la resina el cual reduce el ruido o chirrido en las oscilaciones o pivotes, mientras aumenta las propiedades físicas antes señaladas.

Códigos del Material de CIP

Textil

Series

Poliester	= 1
Poly e PTFE	= 2
Nomex	= 3
PTFE	= 4

Aditivos

Ningùn	= 0
Grafito	= 1
Moly	= 2
PTFE	= 3
G & P	= 4
M & P	= 5

Resina

Estándar	= 1
Marino	= 2
Alta Temperatura	= 3
Rendimiento avanzado	= A
Rendimiento avanzado más	= B

Ejemplo: textil de poliester, aditivo lubricante moly, resina poliester y rendimiento avanzado A

= Series 121A



PROPIEDADES de CIP

100 Textil Serie (Las pruebas resultan sobre la base de materiales laminados solamente.)

Propiedades Físicas

Resistencia a la compresión (ASTM D695)

Laminado perpendicular.....	35,000 PSI	241 MPa
Máxima fuerza para rompimiento.....	50,000 PSI	345 MPa
Laminado paralelo.....	13,500 PSI	93 MPa

Resistencia para ser extendido(ASTM D638)..... 10,000 PSI 69 MPa

Módulo extensible de elasticidad (ASTM D638) 470,000 PSI 3,240 MPa

Resistencia a corte (ASTM D3846) 12,000 PSI 83 MPa

Módulo flexible de elasticidad (ASTM D790) 260,000 PSI 1,793 MPa

Dureza Rockwell M (ASTM D785)..... 100. 100

Densidad (ASTM D792) 0.045 #/cu in 1.2g/cm³

Absorción de humedad (ASTM D570)..... <0.1%

Propiedades eléctricas

Fuerza Dieléctrica.....200 volts/mm

ASTM D149-97a(2004)

Volumen de Resistencia4.2 x 10¹⁵ ohm-cm

ASTM D257-07

Por favor consulte con los servicios técnicos para el uso de un material específico.

Consulte el "CIP Manual de Ingenieros" para información adicional.



Tamaños Estándares

Tubos

Diámetro interior mínimo3/8" (9.5mm)
Diámetro exterior máximo.....54" (1371mm)
Longitudes estándares.....16" - 24" - 32" (406mm - 609mm - 812mm)

Láminas

Grosor mínimo1/16" (1.6mm)
Grosor máximo.....6" (152mm)
Longitudes estándares.....16" - 24" - 32" (406mm - 609mm - 812mm)
Ancho estándar.....24" - 36" - 48" - 60"
(609mm - 914mm - 1219mm - 1524mm)

PRODUCTOS PERSONALIZADOS

Los productos CIP pueden ser manufacturados a requerimiento del cliente. En adición a los rodamientos y cojinetes de antifricción, rodamientos esféricos también pueden ser manufacturados con productos CIP a fin de resolver problemas de alienación. Rodamientos esféricos con la combinación de productos metálicos y compuestos CIP también pueden ser elaborados, así como productos de diferentes formas, tales como: cuadrados, hexagonales u otros, e incluso con diámetros interiores irregulares, teniendo en cuenta la configuración apropiada. Por favor contacte los servicios técnicos de Columbia Industrial Products para obtener información sobre aplicaciones especiales.





Coeficiencia de Fricción

GRADO	LUBRICANTE				
	Níngùn	Agua	Aceite Soluble	Grasa	Aceite
Series 100	.18-.25	.01	.019	.013	.02
CIP 121	.18	.01	.019	.013	.02
CIP 151	.14	.01	.013	.013	.013
Series 200	.05-.09	.01	.013	.013	.013

Solamente para el uso de aplicaciones rotativas

Condiciones: Los grados estándar de los productos CIP funcionan contra superficies de acero inoxidable.

Presión rodamiento: 2,000 PSI (13.7 N/mm²)

Velocidad de la superficie: 90 SFM (v =4.5 m/s)

PROPIEDADES ELÉCTRICAS Y MAGNÉTICAS:

Los materiales CIP son excelentes materiales aislantes, pudiendo ser utilizados en muchas aplicaciones eléctricas. Los rodamientos y arandelas de empuje confeccionados con materiales CIP son convenientes para su uso en dinámicos, motores eléctricos, generadores, etc. Las láminas planas confeccionadas con material CIP pueden ser usadas en conmutaciones pesadas, transformadores, chasis aislantes, así como en materiales de construcción en general. Anillos colectores y otros dispositivos de transferencia pueden ser también manufacturados usando los componentes CIP. Los componentes CIP no son magnéticos ni acumulan cargas estáticas. Estas propiedades pueden ser a menudo utilizadas como ventajas, cuando se necesita evitar campos magnéticos o eléctricos o la acumulación de electricidad estática.



OPERACION

Los compuestos CIP son fácilmente manejables por técnicas operativas convencionales, y como guía general puede ser tratado como piezas de bronce, sin embargo pueden manejarse en seco, diferentes formas en los compuestos CIP, sin necesidad de un refrigerante. Para dar vuelta, se debe usar herramientas de tungsteno carburo - inclinadas, a fin de obtener un fino acabado. Herramientas de acero a alta velocidad pueden ser usados cuando se alcance bajo los 0.005" (.127mm), no siendo requerido para la producción de pequeñas cantidades. Los compuestos CIP no son tóxicos. Se aconseja utilizar métodos adecuados para extraer el polvo cuando se utilice los compuestos CIP.

CIP COJINES DE ANTIFRICCIÓN

Los materiales CIP son ideales para la mayoría de aplicaciones de cojines de antifricción, teniendo una gran fuerza de compresión, estabilidad dimensional, y lubricación, ofreciendo un superior rendimiento en comparación con los materiales tradicionales, tales como: PTFE, UHMW, moldes de Nylon o resinas felónicas. Los compuestos CIP pueden ser fabricados desde 1/16" a 3" (1.5mm a 76mm) de espesor. El material puede adherirse a metales o utilizarse completamente por láminas de acuerdo al requerimiento del cliente. Le invitamos a enviar sus requerimientos a fin de ser considerados.

INSTALACIÓN DE LOS RODAMIENTOS CIP

Los rodamientos deben encontrarse totalmente apoyados sobre una área de carga con un uniforme ajuste de interferencia. Un conveniente chafan debe ser provisto en la cubierta y métodos adecuados de presión deben ser utilizados. Es necesario evitar golpes de martillo. Los componentes CIP pueden llegar a alcanzar entre un 90% a un 100% de ajuste de interferencia. Los cojinetes planos como los cojinetes antifricción pueden ser sostenidos por tornillos avellanados y placas de portero cuando se anticipen altas cargas laterales o de resistencia de corte. Los materiales CIP pueden ser adheridos utilizando pegamentos de doble resina como epoxy; sin embargo deben tenerse en cuenta las recomendaciones de manufactura de los componentes CIP.

Por favor contacte a CIP para sugerencias acerca de los pegamentos en su uso particular. En lo posible, deben ser excluidos los líquidos contaminantes y corrosivos de la interfaz del rodamiento, a menos que sean utilizados como lubricantes. El lacrado puede ayudar a retener los lubricantes.

ACOPLAMIENTO DE LA SUPERFICIE

El acabado en el acoplamiento de la superficie entre el componente CIP con otro material tiene un gran efecto en el rendimiento del rodamiento. La aspereza de la superficie debe ser de 32 RMS (0.7 Ra). Los materiales apropiados para los ejes, superficies de empuje, etc, deben ser de acero endurecido o inoxidable. Las superficies de acero con cromo endurecido pueden causar altos grados de desgaste bajo ciertas condiciones, para lo cual deben ser considerados tratamientos de pulido u otras alternativas. La idea principal es que el acoplamiento con otras superficies se encuentren libres de bordes filosos o cortantes. Las partes de las maquinarias u otras superficies de empuje deben encontrarse libres de surcos de lubricación o agujeros.



PROPIEDADES TÉRMICAS

Propiedades Térmicas

CIP 100 & 200 Materiales

Temperaturas de funcionamiento desde -40° hasta 200°F desde -40° hasta 93°C

Coefficiente de expansión térmica desde 68° hasta 200°F desde 20° hasta 93°C

Normal a laminado 6.7×10^{-5} in/in/°F ... 1.7×10^{-3} mm/mm/°C

Paralelo a laminado 3.8×10^{-5} in/in/°F ... 9.6×10^{-4} mm/mm/°C

CIP 300 Materiales

Temperaturas de funcionamiento desde -40° hasta 400°F desde -40° hasta 204°C

Coefficiente de expansión térmica desde 68° hasta 400°F desde 20° hasta 204°C

Normal a laminado 3.0×10^{-5} in/in/°F .. 9.6×10^{-4} mm/mm/°C

Paralelo a laminado 3.8×10^{-5} in/in/°F .. 7.6×10^{-4} mm/mm/°C

Para ser operado a temperaturas que exceden las series 100 & 200 grados, use series de 300 a 400°F (204°C), con fuerza de compresión de 35.000PSI (241MPa). Series de 300 estan disponibles con los mismos lubricantes sólidos que para los grados estándares.

Por lo general, todos los insumos adheridos a la resina de CIP proporcionan una baja conductibilidad termal. Bajo circunstancias normales, el calor que resulta de la fricción se retira por el acoplamiento con la superficie de metal. Sin embargo, para el ensamblaje de rodamientos, en casos en donde los ejes y las cubiertas conducen calor, debe tenerse en cuenta que el lubricante debe ser suficiente a fin de evitar la fricción y la conducción de calor.

El calor que produce la fricción puede ser minimizado particularmente en aplicaciones de funcionamiento en seco a través del uso de

cubiertas como conductores de calor. El diámetro de las paredes de los rodamientos debe mantenerse a un mínimo a fin de mejorar la disipación de calor.

La expansión termal de los compuestos CIP son mejores en comparación con los rodamientos de metal, y sus características deben tomarse en cuenta para su uso en altas temperaturas.

Para aplicaciones con cambios de temperatura 60°F (15°C), por favor consulte con Columbia Industrial Products para el correcto funcionamiento del producto.



QUÍMICA Y RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

	20° C 68° F	49° C 120° F		20° C 68° F	49° C 120° F
Ácido Acético 15%	S	L	Ácidos Grasos	S	S
Acido Acético 100%	I	I	Ácido Clorhídrico	S	S
Acetona 15%	S	L	Ácido Fluorhídrico	I	I
Acetona 100%	I	I	Ácido Maleico	S	S
Alcohol Etilico 15%	S	S	Nafta	S	S
Alcohol Etilico 100%	S	S	Ácido Nítrico	S	S
Sulfato de Aluminio	S	S	Ácido Nítrico 100%	I	I
Amoníaco Líquido	I	I	Ácido Oxálico	S	S
Acuosa de Amoníaco	I	I	Ácido Fosfórico	S	S
Carbonato de Amonia	S	L	Anhídrido Ftálico	S	S
Nitrato de Amonio	S	S	Hidróxido de Potasio	I	I
Benceno	S	L	Carbonato de Sodio 25%	S	S
Licores de Cloro	S	L	Carbonato de Sodio 100%	L	I
Cloruro de Calcio	S	S	Cloruro de Sodio	S	S
Hidróxido de Calcio	I	I	Hidróxido de Sodio	I	I
Tetracloruro de Carbono	S	S	Nitrato de Sodio	S	S
Agua de Cloro	S	L	Nitrito de Sodio	S	S
Creosota	S	S	Acido Sulfúrico 50%	S	S
Ácido Cítrico	S	S	Ácido Sulfúrico 100%	I	I
Etilenglicol	S	S	Tricloroetileno	I	I

Las pruebas resultan sobre la base de materiales laminados solamente.

S = Satisfactorio L = Satisfactorio para Limitados I = Insatisfactorio

“Satisfactorio” quiere decir que el los compuesto CIP retiene el 50% o más de su fuerza original después de su inmersión de por lo menos 6 meses.

Los productos CIP no se corroen, ni son afectados por solventes, soluciones inorgánicas, grasas ó ácidos débiles. Debe tenerse en cuenta que el agua y los líquidos químicos, muchas veces, sirven como lubricantes para los compuestos CIP minimizando el grado de fricción y eliminando de esta manera los problemas que se encuentran comúnmente con rodamientos de metales.

Los compuestos CIP pueden ser corrohidos por acetonas, disolventes de cloruro, alcalis muy fuertes y calientes, así como fuertes agentes oxidantes.

Para recomendaciones en el uso de aplicaciones ácidas y de alcalis, comuníquese con Columbia Industrial Products.

Aunque se tiene mayor cuidado en asegurar la exactitud de la data suplida y en brindar consejos y opiniones, a fin de mantener la más alta calidad de los productos y materiales de la compañía; Columbia Industrial Products no es responsable por lesiones, gastos, pérdida o daño que se presente o que pueda presentarse directamente o indirectamente como resultado de la adopción de la información suplida o los consejos y/o opiniones respecto al uso de productos de la compañía, con excepción de lo dispuesto en las condiciones de venta de la compañía o las provistas por ésta.



INDUSTRIAS ADICIONALES

CIP Cojinetes Compuestos

COLUMBIA INDUSTRIAL PRODUCTS
CIP COMPUESTOS

CIP COJINETES COMPUESTOS DE MARINA

CIP HIDRO

Material laminado y compuesto
para proyectos de aplicaciones hidroeléctrica

CIP Compuestos

Columbia Industrial Products
29538 Airport Rd. Unit A Eugene, Oregon 97402
Teléfono: 541-607-3655 Fax: 541-607-3657 Llame Gratis: 888-999-1835
www.ciphidro.com

CIP HIDRO

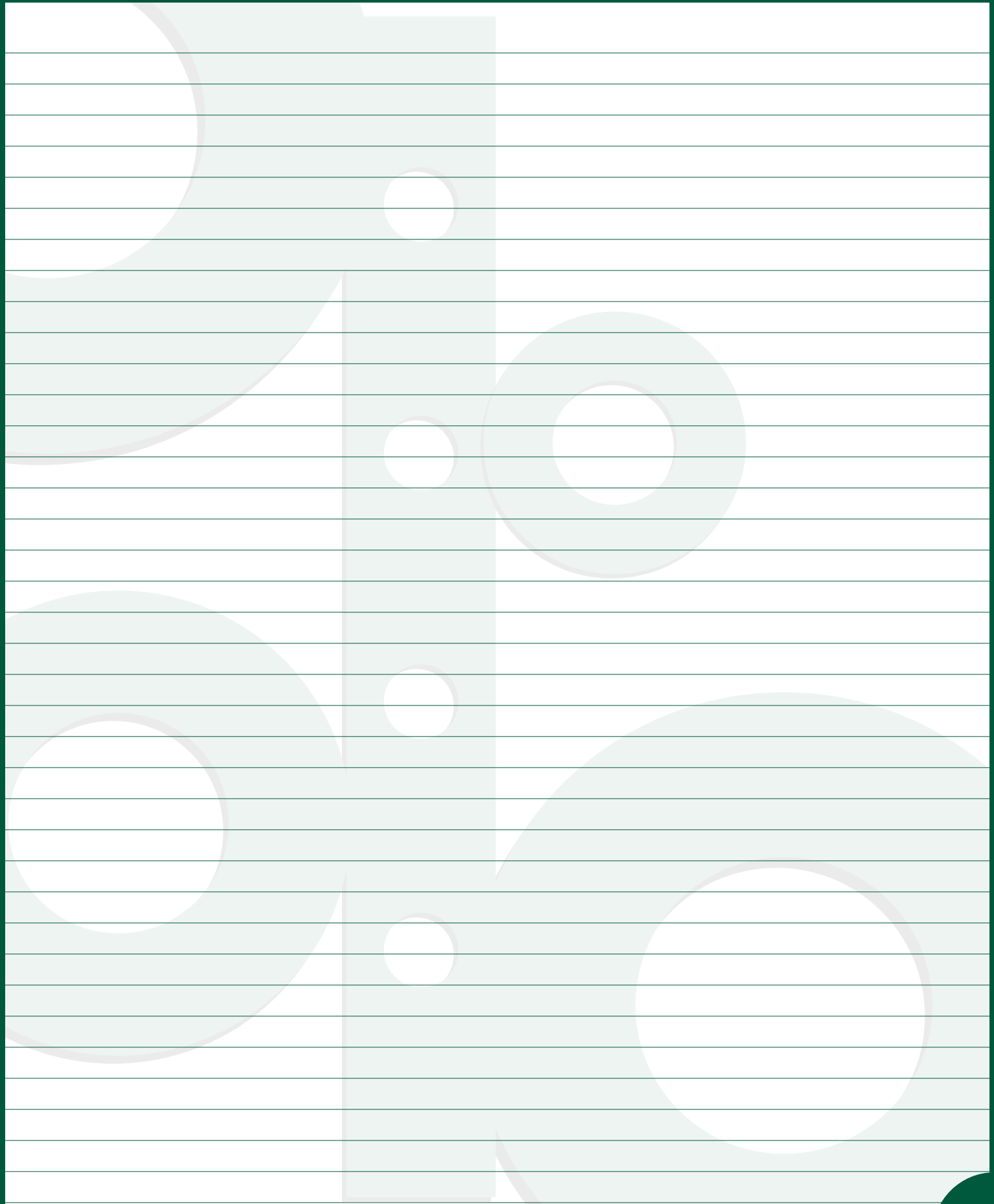
**CIP Cojinetes Compuestos
Petróleo y Gasolina**

Columbia Industrial Products
CIP Compuestos

CIP PETRÓLEO Y GASOLINA

CIP Composites™
Wear Pads & Thrust Washers

Columbia Industrial Products
29538 Airport Road - Unit A - Eugene, OR 97402
Phone: 541-607-3655 - Fax: 541-607-3657
www.cipcomposites.com





Columbia Industrial Products
29538 Airport Rd. • Unit A
Eugene, Oregon 97402
Teléfono: 541-607-3655
Fax: 541-607-3657
www.cipcomposites.com



SEDE EN EUGENE, OREGON USA

Fabricado en EE.UU.

Distribuido por: