



CIP HIDRO™

**MATERIAL LAMINADO Y COMPUESTO
PARA PROYECTOS DE APLICACIONES HIDROELÉCTRICAS**

CIP Compuestos™
www.ciphydro.com

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

CIP HIDRO

HIDRO COMPUESTOS CIP™



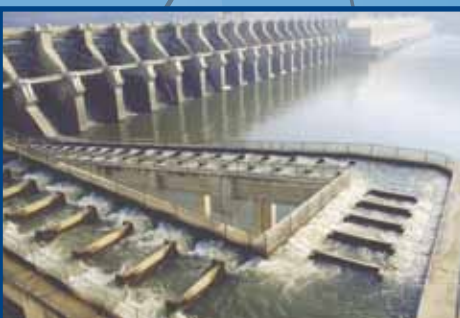
Los hidro compuestos CIP son materiales laminados fabricados con telas impregnadas en resinas termoendurecibles. Las propiedades físicas de los hidro compuestos CIP son una excelente elección para varios usos en la industria hidroeléctrica. Los compuestos CIP ofrecen a ingenieros una atractiva, rentable y ecológica alternativa en comparación con materiales tradicionales usados comúnmente en la industria hidroeléctrica, como rodamientos, cojines de antifricción y láminas de guía. Los compuestos CIP son fáciles de manejar y pueden ser instalados por congelación, prensa o acuña. Los hidro materiales CIP también poseen una excelente estabilidad dimensional, alta capacidad de carga y no contiene ningún abrasivo ni relleno tóxico.



Aplicaciones para los Proyectos hidroeléctricos

- ▶ Rodamientos y cojinetes antifricción para generadores hidroeléctricos.
- ▶ Rodamientos para compuertas en general (puentes, wicket gates, crias de pesca, represas y otros).
- ▶ Cojinetes de antifricción para rastrillo de basura.
- ▶ Rodamientos para el uso de bloques de peso.
- ▶ Diferentes partes de turbina (servo wear rings, butterfly valve seals, incluyendo tubos verticales).

NOTA: Los compuestos CIP tienen alta capacidad de carga y generalmente deben ser operados a lentas velocidades.



PROPIEDADES FÍSICAS

Resistencia de Compresión: (ASTM D695)
 Laminado perpendicular: 35,000 PSI
 Laminado paralelo: 13,500 PSI
 Máxima fuerza para rompimiento: 50,000 PSI

Resistencia para ser extendido: (ASTM D638)
 10,000 PSI

Módulo extensible de elasticidad: (ASTM D638)
 470,000 PSI

Resistencia a corte: (ASTM D3846)
 12,000 PSI

Módulo flexible de elasticidad: (ASTM D790)
 260,000 PSI

Dureza Rockwell : (ASTM D785)
 M100

Densidad: (ASTM D792)
 .045 #/cu. in.

Absorción de humedad: (ASTM D570)
 <.1%



RESULTADOS DE PRUEBA

Los hydro materiales CIP han sido probados por Power Tech, laboratorios en Surrey, British Colombia y Canada, lo cual dio como resultado bajos coeficientes de fricción. Los ingenieros del US Army Corps han aprobado los CIP Hydro cojinetes para proyectos de hidroeléctrica.

Estática seca = .075
 Estática mojada = .056
 Dinámico seco = .065
 Dinámico mojado = .046



WICKET GATE



WICKET GATES - CIP HYDRO



CIP TUBOS & LÁMINAS

TUBOS

Diámetro mínimo 3/8" (9.5mm)
Diámetro máximo 54" (1371mm)
Longitudes estándares 16" - 24" - 32"
(406-609-812mm)

LÁMINAS

Grosor mínimo 1/16" (1.6mm)
Grosor máximo 6" (152.4mm)
Longitudes estándares 16" - 24" - 32"
(406-609-812mm)
Ancho estándar 24" - 36" - 48" - 60"
(609-914-1219-1524mm)



FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPUESTOS CIP

Los compuestos CIP son fácilmente manejables por técnicas operativas convencionales, y como guía general, pueden ser tratados como piezas de bronce, sin embargo pueden manejarse en seco, diferentes formas en los compuestos CIP, sin necesidad de un refrigerante. Para dar vuelta, deben ser utilizadas herramientas de tungsteno carburo inclinadas, a fin de obtener un fino acabado. Para detalles contactar a nuestro departamento de ingeniería. Los compuestos CIP no son tóxicos. Se recomienda usar métodos adecuados para extraer el polvo cuando se operen o utilicen compuestos CIP.

BENEFICIOS

- ▶ Bajo coeficiente de fricción
- ▶ Alta capacidad de carga
- ▶ Autolubricación
- ▶ Excelente durabilidad
- ▶ Excelente resistencia a la fuerza de choque
- ▶ Ecológico
- ▶ Baja absorción de humedad
- ▶ Tamaños personalizadas
- ▶ Instalación por congelación
- ▶ Fácilmente manejable
- ▶ Funcionamiento en tierra o bajo agua
- ▶ Plazo corto de entrega
- ▶ No es conductor de electricidad
- ▶ Hecho en los EE.UU
- ▶ Soporte técnico y de ingeniería

CIP HIDRO™



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