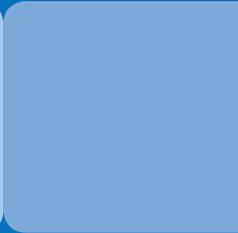
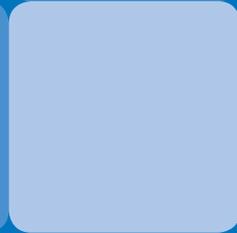
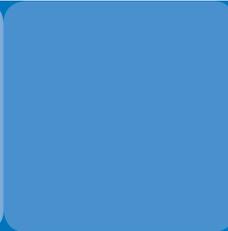
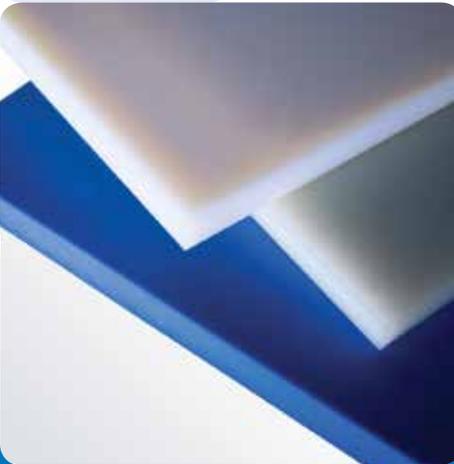




RÖCHLING

Polystone® M (Polietileno de Ultra Alto Peso Molecular) Moldeando el Futuro a través de la Innovación



**Competencia.
Calidad.
Innovación.**

Como principal fabricante de Polystone® M (polietileno de ultra alto peso molecular), Röchling Engineering Plastics está entre los primeros proveedores mundiales de plásticos de ingeniería para la industria de transporte y manejo de materiales así como para la industria de empaque. Nuestros equipos de ventas e ingeniería trabajan de forma cercana con el fin de proporcionarle la mejor solución para optimizar el desempeño de su negocio.

Respondiendo rápidamente a las necesidades de nuestros clientes, nos encontramos en una constante búsqueda de nuevos y mejorados diseños de productos y técnicas de fabricación, lo cual nos permite suministrar productos de última generación al precio más económico. Desde piezas de desgaste para bandas transportadoras hasta cubiertas para cajas de camionetas, Polystone® M mantiene el ritmo.

**Polystone® M
(Polietileno de Ultra Alto
Peso Molecular):
Diseñado para rendir**

Polystone® M es un polímero altamente versátil que puede ser diseñado y formulado para cumplir con sus necesidades industriales. Almacenado como láminas, varillas, tubos y perfiles, puede ser mecanizado para su aplicación específica.

Por qué los ingenieros industriales prefieren Polystone® M:

- bajo coeficiente de fricción
- excelente resistencia a la abrasión
- alta resistencia al impacto (no se rompe o astilla)
- resistencia química
- aceptado por la FDA y la USDA
- amplio rango de temperaturas (-450° to + 180° F)
- poca o ninguna absorción de humedad
- resistencia al ruido
- fácil de mecanizar

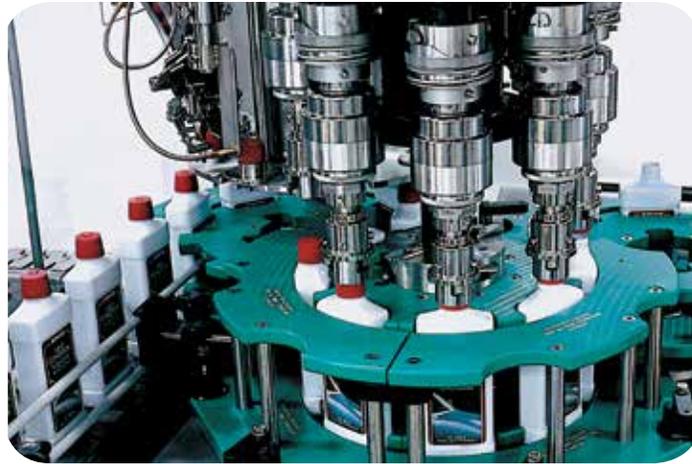
Polystone® M Tabla de Selección	Descripción del Material	Color Estándar
Natural Virgen	Polietileno de Ultra Alto Peso Molecular, aprobado por la FDA/USDA	Blanco Opaco
Colores Vírgenes	Disponible en colores estándar y personalizados	Surtidos
Reprocesado	Ecológico y de beneficio económico en aplicaciones distintas a las de alimentos	Negro, Verde
MPG con Fibra de Vidrio	Resistencia superior al desgaste y estabilidad dimensional	Azul
Matrox®	Material de calidad superior para el manejo de materiales a granel y para la industria minera	Gris
Estabilizado contra los rayos UV	La vida útil puede extenderse hasta 5 veces en aplicaciones en exteriores	Negro
Antiestático	Reduce la acumulación estática, 10 ⁶ – 10 ¹¹ ohmios/cuadrado de resistividad superficial	Negro
Conductivo	Conductividad eléctrica, 10 ³ – 10 ⁶ ohmios/cuadrado de resistividad eléctrica	Negro
M-Slide™	Lubricantes sólidos para reducir significativamente el coeficiente de fricción	Gris Oscuro
Con aislamiento en aceite	Coefficiente de fricción reducido, aprobado por la FDA/USDA	Gris
MDT	Sensible a detectores de metal para procesamiento de alimentos, de conformidad con las normas de la FDA	Azul
XDT	Sensible a máquinas de Rayos-X, de conformidad con las normas de la FDA	Azul
M-Soft	Propiedades ligeras de deslizamiento para el transporte de materiales sensibles	Blanco
Reforzado con Goma	El refuerzo de goma de 0.060" permite el uso de adhesivos	Blanco Opaco
Retardante de Fuego	Aprobado por la MSHA para la minería subterránea	Blanco

Tamaños			
 Láminas	 Varillas	 Tubos	 Perfiles
1/32"- 8" x 48" x 120" 1/32"- 8" x 48" x 96" 3/8"- 4" x 48" x 144" 3/8"- 4" x 48" x 240" 3/8"- 4" x 60" x 96" 3/8"- 4" x 60" x 120" 3/8"- 4" x 96" x 80" 3/8"- 4" x 96" x 120" 3/8"- 4" x 96" x 240"	1/4" – 10" de diámetro	2" – 9-3/8" de diámetro externo	estándar y personalizados

Polystone® M es extremadamente duradero en las industrias de alimentos y bebidas, embotellado y enlatado.

La excelente resistencia química y a la abrasión, además de la capacidad de absorber ruido, lo convierte en la opción ideal para aplicaciones tales como:

- ruedas de estrella y guías angulares
- guías de cadena y de correas
- poleas tensoras
- rieles de guía
- revestimientos de recipientes y mezcladoras



Ruedas de estrella y guías Polystone® M en maquinaria de llenado y de tapado



Piñones mecanizados a partir de Polystone® M Negro Virgen

Polystone® M resiste la abrasión en la industria de bandas transportadoras

Hoy en día, las bandas transportadoras de alta velocidad requieren de superficies con un bajo coeficiente de fricción, combinadas con una excelente resistencia al impacto y a la abrasión. Polystone® M es ideal para las siguientes aplicaciones:

- carriles rectos y curvos
- bandas de desgaste y rieles de guía
- rodillos y fundas de rodillos
- engranajes y piñones
- chumaceras



Carriles curvos mecanizados y perfiles extruidos de Polystone® M



Carriles de transportador de Polystone® M-slide™

Polystone® M promueve el flujo en la industria de manejo de materiales

Mover y transportar materiales presenta a los ingenieros el reto de encontrar una solución a los problemas causados por la abrasión y la adherencia. Polystone® M es la respuesta en aplicaciones como:

- paletas de arrastre
- cubiertas para cajas de camionetas
- rieles laterales y zócalos
- revestimiento de cucharones de arrastre



Defensas para botes de Polystone® M estabilizado contra los rayos UV



Una cubierta de caja de camión fabricada con Polystone® M

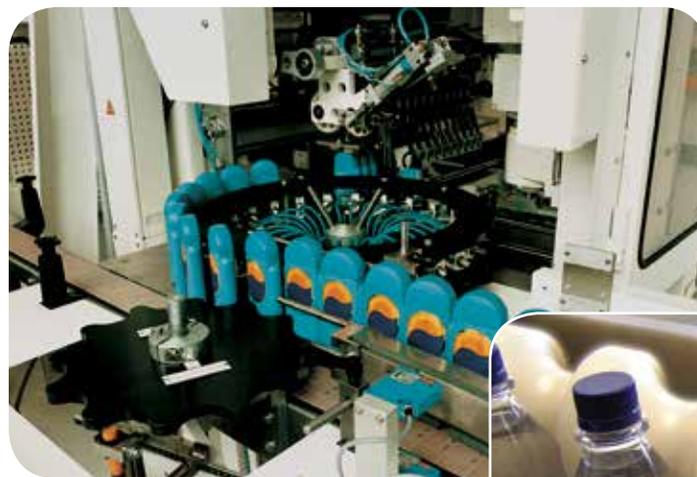


Revestimiento de cucharones fabricadas con Matrox®

Polystone® M se desempeña con una notable baja fricción en la industria de empaque

Un polímero auto lubricante, anti-marcas y de muy fácil mecanizado, al tiempo que continúa exhibiendo una excepcional resistencia a la abrasión lo hace extremadamente atractivo en aplicaciones tales como:

- cojinetes y rodamientos
- sinfines de sincronización
- piñones motrices
- bloques de empuje de topes y clasificadores
- bandas y placas de desgaste

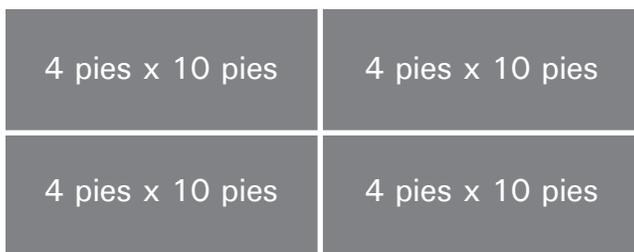
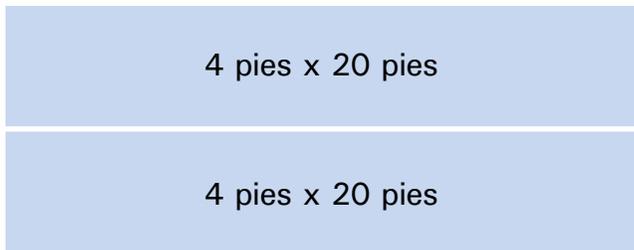
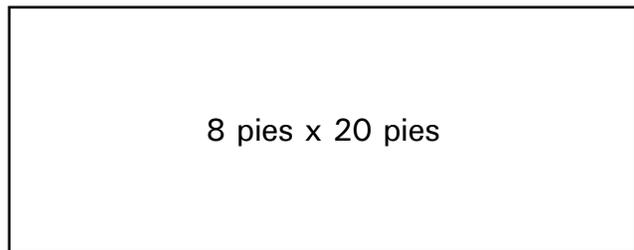


Ruedas estrelladas y guías de Polystone® M



Un sinfín de sincronización mecanizado a partir de Polystone® M-Soft

Maneras eficientes de usar nuestra lámina MegaSheet™



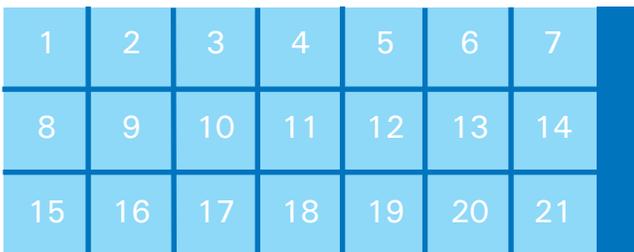
MegaSheet puede ofrecer hasta un increíble 40 % de aumento en el rendimiento

Nuestro polímero Polystone® MegaSheet posee un increíble tamaño de 8 pies por 20 pies, lo cual lo convierte en la lámina de Polietileno del Alta Densidad y Polipropileno más grande disponible en cualquier parte del mundo. Puede ser utilizada como una lámina de gran tamaño o puede ser cortada en una variedad

de opciones de tamaños. Ahora es posible obtener cubiertas para cajas de camionetas de una sola pieza sin uniones, defensas para botes planas de 20 pies de largo y con tensión aliviada, además de revestimientos de tolvas sin soldadura que eliminan los problemas de flujo de materiales.

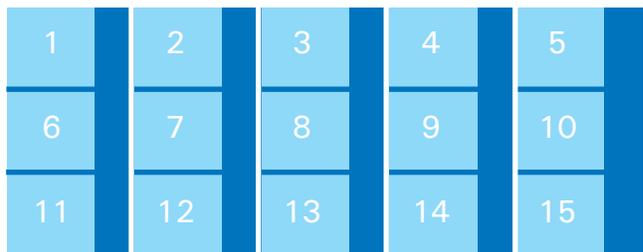
Con capacidades totales internas de corte para manipular esta gran lámina, podemos ayudarle a alcanzar rendimientos significativamente mejores que aquellos de las láminas de tamaño estándar. En el siguiente ejemplo de una típica

lámina en blanco cortada a la medida (32" x 32"), MegaSheet ofrece un increíble aumento del 40 % del rendimiento por encima de las láminas de tamaño estándar.



21 piezas de 32" x 32" a partir de una lámina MegaSheet de 8' x 20'

vs



15 piezas de 32" x 32" a partir de cinco láminas regulares de 4' x 8'

Resistencia Química y Métodos de Mecanizado

Resistencia química	Polystone® M (Poliétileno de Ultra Alto Peso Molecular)	Resistencia química	Polystone® M (Poliétileno de Ultra Alto Peso Molecular)
Acetaldehído	+	Glicerina	+
Ácido acético	+	Ácido hidroclopórico	+
Acetona	+	Peróxido de hidrógeno	+
Acrlonitrilo	+	Sulfuro de hidrógeno	+
Alcohol alílico	96 +	Ácido láctico	+
Cloruro de aluminio	A +	Cloruro de magnesio	A +
Amoníaco	A +	Mercurio	+
Cloruro de amoníaco	A +	Metanol	+
Anilina	+	Metilelketona	+
Benzaldehído	+	Cloruro de metileno	/
Benceno	/	Aceite mineral	+
Alcohol bencílico	+	Ácido nítrico	+ a /
Lejía (Cloro)	-	Nitrobenzeno	+
Ácido Bórico	A +	Ácido oleico	+
Butanol	+	Ozono	/
Acetato de butilo	+	Ácido perclórico	50 +
Cloruro de calcio	+	Petróleo	+
Disulfuro de carbono	/	Fenol	+
Tetracloruro de carbono	/ M -	Ácido fosfórico	+
Gas cloro		Bicromato de potasio	40 +
Clorobenceno	/	Hidróxido de potasio	30 +
Cloroformo	/M	Nitrato de potasio	+
Ácido crómico	10 +	Permanganato de potasio	+
Ácido cítrico	+	Piridina	+
Ciclohexanol	+	Agua salada	+
Ciclohexanona	+	Carbonato de sodio	10 +
Decalin	+	Cloruro de sodio	10 +
Dibutilftalato	+	Hidróxido de sodio	60 +
Combustible diésel	+	Sulfito de sodio	
Éter dietílico	+a /	Ácido sulfúrico	75 +
Dioxano	+	Sebo	+
Etanol	96 +	Tetrahidrofurano	+ M -
Acetato de etilo	+	Tetralina	+
Cloruro de etileno	/	Cloruro de tionilo	-
Etilendiamina	+	Tolueno	/
Cloruro férrico	A +	Aceite para transformadores	+
Fluoruro	-	Tricloroetileno	+ M -
Formaldehído	40 +	Urea, acuosa	33 +
Ácido fórmico	+	Agua	+
Furfural	+	Cloruro de zinc	A +

Valores obtenidos a temperatura ambiente. Requiere aplicaciones de alta o baja temperatura.

El número indica la concentración si es menor a 100 %. M = Los valores pueden cambiar bajo tensión mecánica. A = Solución acuosa.

+ = La muestra es resistente Expansión < 3 % o pérdida de peso < 0.5 % La elongación de ruptura no se altera significativamente.

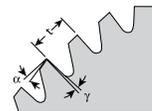
/ = La muestra tiene resistencia limitada Expansión 3-8 % o pérdida de peso 0.5-5 % y/o elongación de ruptura disminuida en < 50 %.

- = La muestra no es resistente Expansión > 8 % o pérdida de peso > 5 % y/o elongación de ruptura disminuida en > 50 %.

Recomendaciones para las Condiciones de Mecanizado

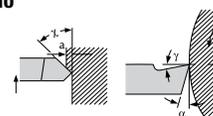
Polystone® M puede ser mecanizado de forma eficiente con los equipos utilizados generalmente para la fabricación de madera y metal. Se deberán emplear herramientas afiladas con espaciado amplio entre los dientes para obtener suficiente limpieza de virutas y eliminación de calor.

Aserrado



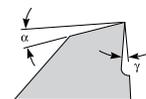
Velocidad de corte	3,000 - 13,000 pie/min
Alimentación	0.0008 - 0.0040 pulg./diente
Ángulo de inclinación en grados	0 - 5 HM, 3 - 8 HSS
Separación en grados	10 - 15 HM, 30 - 40 HSS
Material de la herramienta	Punta de Carburo herramienta de acero de alta velocidad (HSS)
Comentarios	paso 0.20 - 0.40 pulg. configuración 0.03 - 0.04 pulg.

Cilindrado



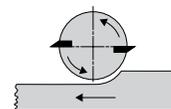
Velocidad de Corte	600 - 1,300 pie/min
Alimentación	0.004 - 0.020 pulg./rev
Ángulo de inclinación en grados	0 - 15
Separación en grados	5 - 15
Material de la herramienta	HSS
Comentarios	profundidad de corte. 0.20 - 250 pulg.

Fresado



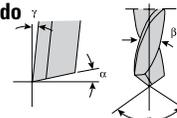
Velocidad de Corte	600 - 12,000 pie/min
Alimentación	0.010 - 0.030 pulg./rev
Ángulo de inclinación en grados	0 - 15
Separación en grados	5 - 15
Material de la herramienta	HSS
Comentarios	—

Cepillado



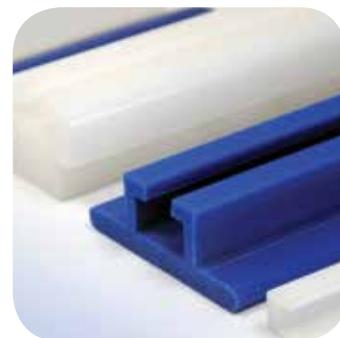
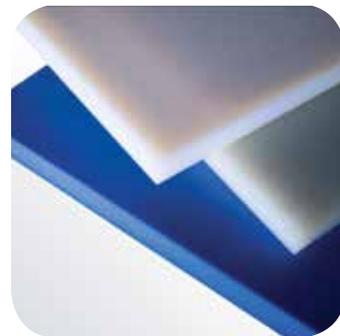
Velocidad de Corte	8,000 - 12,000 pies/min
Alimentación	0.012 - 0.030 pulg./rev
Ángulo de inclinación en grados	15 - 20
Separación en grados	15 - 30
Material de la herramienta	HSS, Punta de carburo
Comentarios	—

Taladrado



Velocidad de Corte	150 - 500 pie/min
Alimentación	0.004 - 0.012 pulg./rev
Ángulo de inclinación en grados	15 - 25
Separación en grados	10 - 12
Material de la herramienta	Acero templado
Comentarios	ángulo de rayado 20 - 30° ángulo de punto 60 - 90°

Propiedades físicas			Polystone® M (Polietileno de Ultra Alto Peso Molecular)		
Propiedad	Unidades	Ensayo ASTM	Natural	MPG con Fibra de Vidrio	Reprocesado
Densidad	gm/cm3	D792	.930	.96	.935
Resistencia a la tracción al límite 73°F	psi	D638	3100	2700	3000
Elongación 73° F	%	D638	350	265	290
* Pérdida de abrasión volumétrica relativa	*	*	100	75	90
Coefficiente de fricción 73°F en acero	–	–	Estática .15 - .20 Dinámica .10 - .20		.15 - .20 .17 - .20 .10 - .20 .10 - .20
Resistencia al impacto IZOD 73°FKJ/m2		D4020-96	125	110	96
Dureza 73°F	–	D785	Shore D 62 - 66	D 63 - 67	D 63 - 69
Punto de Fusión	°F	D789	275° - 280°	275° - 280°	275° - 280°
Coefficiente de dilatación térmica lineal	1/K	D696	2.0 x 10- 4	1.0 x 10- 4	1.9 x 10-4
Temperatura de uso continuo en el aire (máx.)	°F	–	180	180	180
Resistividad del volumen	Ohm/cm	D257	>1015	>1015	>1015
Constante dieléctrica (103 Hz)	–	D150	2.3	2.3	–
Resistencia dieléctrica	KV/mm	D149	900	900	900



Especificaciones y Aprobaciones		
ASTM	D-4020	Moldeado de plásticos de polietileno de ultra alto peso molecular y materiales para extrusión
FDA	Natural, Con aislamiento en aceite y, bajo solicitud, Colores Virgenes	Polystone® M (Polietileno de Ultra Alto Peso Molecular) cumple con las normas de la FDA enumeradas en el Registro Federal bajo la Ley de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos de 1958 en su enmienda con respecto al uso en contacto con alimentos, siempre y cuando su uso no sea modificado y esté de acuerdo con las buenas prácticas de fabricación.
Federal	L-P-390C	Material plástico, de moldeado y extrusión, polietileno y copolímeros (de baja, media y alta densidad)
Militar	MIL-P-23536 MIL-P-21922	Láminas plásticas, polietileno virgen Varillas plásticas y tubos de polietileno
OSHA		Polystone® M (Polietileno de Ultra Alto Peso Molecular) no se considera un material peligroso, según se define en la Norma de Comunicación de Riesgos de la OSHA (29 CFR 1910.1200)

** Método industrial de ensayo estándar, usando un compuesto de 60 % de óxido de aluminio y 40 % de agua a una velocidad de rotación de 1750 rpm durante 2 horas. Los resultados indican la capacidad de cada material en relación al Natural (= 100), para resistir la abrasión bajo aplicaciones típicas del polietileno de ultra alto peso molecular. Un número menor indica una mejor resistencia a la abrasión.*

La información aquí contenida se indica según nuestro mejor conocimiento y está destinada a proporcionar una guía general para Polystone® M y sus usos. Los valores dados se basan en ensayos de laboratorio respaldados con la experiencia en la industria mundial. Todas las propiedades que aparecen en este folleto han tenido un

desempeño igual o mejor en ensayos de laboratorio. Sin embargo, los datos no deberán ser considerados como propiedades específicas garantizadas. Las aplicaciones sugeridas son proporcionadas solo con el fin de informar y no son recomendaciones específicas.



RÖCHLING

Sedes en América del Norte

Röchling Engineering Plastics

903 Gastonia Technology Parkway
Dallas, NC 28034/USA

Tel.: +1 704 922-7814

Fax: +1 704 922-7651

info@roechling-plastics.us

www.roechling.com/us/industrial

Costa Oeste

Röchling Engineering Plastics

2040 Carlos Avenue
Ontario, CA 91761/USA

Tel.: +1 704 884-3588

Fax: +1 909 923-3280

info@roechling-plastics.us

www.roechling.com/us/industrial

Canadá

Röchling Engineering Plastics

21 Tideman Drive
Orangeville, Ontario L9W 3K3/Canada

Tel.: +1 519 941-5300

Fax: +1 519 941-4489

info@roechling-plastics.ca

www.roechling.com/us/industrial



member
iapd
international association
of plastics distributors

