

# USFLEX<sup>®</sup>



**FENNER  DUNLOP**

UNA MARCA

UNA EMPRESA



UNA LÍNEA DE PRODUCTOS

**Rendimiento de transportadores a la tercera potencia**

## Usted necesita UsFlex® Bandas transportadoras de alto rendimiento

FENNER DUNLOP presenta un nuevo y revolucionario concepto en bandas transportadoras de fibras longitudinales rectas: las series "S" y "D" de UsFlex®, con estilo de carcasa y homologación de tensión. La **serie "S"** corresponde a las bandas UsFlex® de una capa, y la **serie "D"** corresponde a las bandas UsFlex® de dos capas.

UsFlex® se fabrica con una serie de especificaciones de alto rendimiento que satisfacen las necesidades de las aplicaciones más exigentes de la industria.

**RESISTENCIA**

**SOLUCIONES DE INGENIERÍA**

**RESISTENCIA A RASGADURAS Y RUPTURAS**

**RESISTENCIA AL IMPACTO**

**APLICACIONES EXTREMAS**

**VALOR SUPERIOR**

La homologación de tensión de UsFlex® ahora se representa con las siguientes series de números:

- ▲ Serie 2 = 245 PIW
- ▲ Serie 3 = 330 PIW
- ▲ Serie 4 = 440 PIW
- ▲ Serie 5 = 550 PIW
- ▲ Serie 6 = 660 PIW
- ▲ Serie 8 = 800 PIW
- ▲ Serie 10 = 1000 PIW
- ▲ Serie 12 = 1250 PIW
- ▲ Serie 15 = 1500 PIW

Al combinarse para indicar la especificación exacta, las designaciones alfanuméricas de carcasa y tensión de UsFlex® aparecen como sigue:

- ▲ S2 = una capa, 245 PIW
- ▲ S3 = una capa, 330 PIW
- ▲ S4 = una capa, 440 PIW
- ▲ S5 = una capa, 550 PIW
  
- ▲ D 5 = dos capas, 550 PIW
- ▲ D 6 = dos capas, 660 PIW
- ▲ D 8 = dos capas, 800 PIW
- ▲ D10 = dos capas, 1000 PIW
- ▲ D12 = dos capas, 1250 PIW
- ▲ D15 = dos capas, 1500 PIW

S = carcasa de una capa

D = carcasa de dos capas

# Sistema de clasificación Vector: ¡Creación de valor!

El SISTEMA DE CLASIFICACIÓN VECTOR fue desarrollado para demostrar el efecto que la resistencia a rasgaduras, rupturas e impactos puede tener en el valor total de su compra de bandas transportadoras. Cuanto mayor sea la clasificación Vector, y cuanto más larga sea la línea Vector, mayor valor obtendrá de sus bandas UsFlex®.

**VALOR A LA TERCERA POTENCIA**

**ELIMINACIÓN DE PRETEXTOS**

**CREACIÓN DE SOLUCIONES**

**APLICACIONES RUDAS**

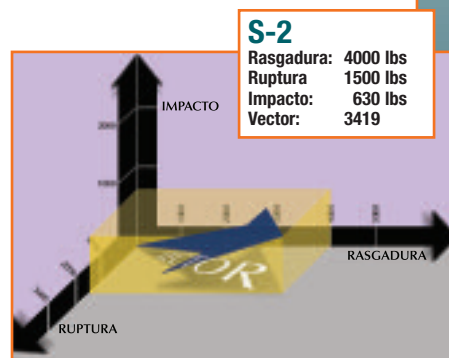
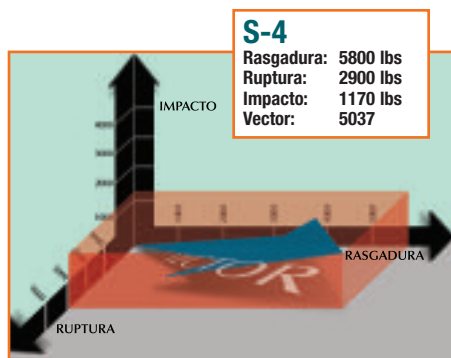
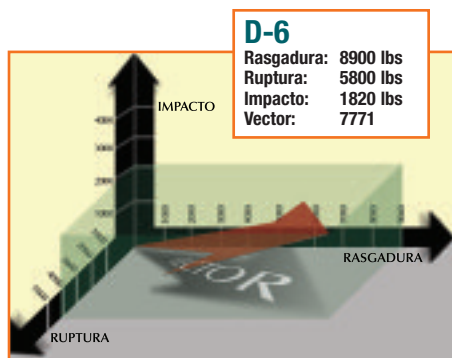
**AHORROS OPERACIONALES**

**RESISTENCIA AL ABUSO**



El valor que obtiene de UsFlex® equivale a:

- ▲ Mayor vida útil de la banda con servicio duro
- ▲ Mayores ahorros en costos por tonelada transportada
- ▲ El costo operativo más bajo
- ▲ Mayor tonelaje de producción, al reducirse el tiempo improductivo
- ▲ Mayor resistencia a rasgaduras, rupturas e impactos: **valor a la tercera potencia**
- ▲ Alta resistencia y bajo estiramiento
- ▲ Excelente soporte de carga, seguimiento de poleas y alineación
- ▲ Mayor garantía contra bandas dañadas
- ▲ Resistencia al impacto hasta tres veces mayor que en bandas de capas tradicionales
- ▲ Resistencia a desgarres longitudinales cinco veces mayor que la de las bandas multicapa de homologación equivalente
- ▲ Banda transportadora más balanceada
- ▲ Red de empalmadores certificados de Fenner Dunlop para la instalación de UsFlex con materiales y procedimientos aprobados

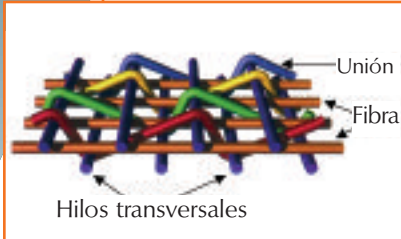


# Empalmes tipo "dedos" para bandas transportadoras

## Creamos soluciones, no pretextos.

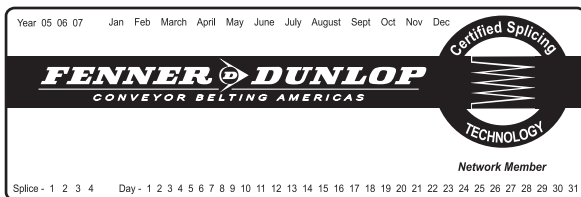
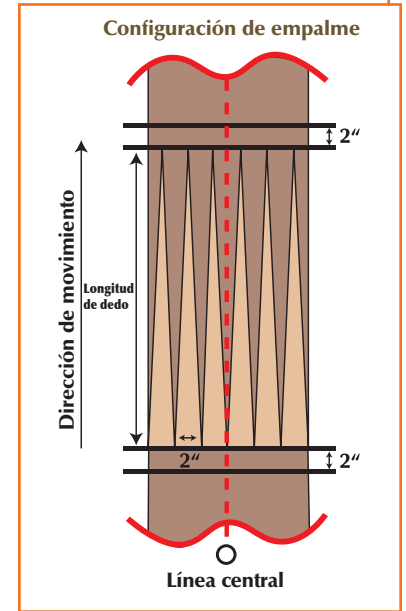
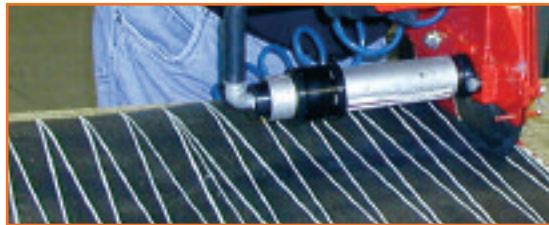
SIEMPRE A LA VANGUARDIA de la tecnología de empalmes, **Fenner Dunlop** ha dado un paso más con su **técnica de empalmes tipo "dedos"**, al desarrollar un procedimiento que facilitará y reducirá el tiempo y los costos de los empalmes tipo "dedos" en las bandas de fibras longitudinales rectas.

Cuando los técnicos de empalmes certificados por Fenner Dunlop instalan bandas Fenner Dunlop con las técnicas, las herramientas y los materiales de empalme apropiados, el método de empalmes tipo "dedos" brinda:



- ▲ Un método de empalmes probado dinámicamente en el laboratorio y comprobado en el campo que produce una capacidad operativa óptima.
- ▲ Rendimiento excelente en unidades motrices de serpiente o tipo "S".
- ▲ Mayor flexibilidad de empalmes que con cualquier otro método de empalmes de la industria.
- ▲ Menor probabilidad de daños provocados por cortes y fricción de los miembros de fuerza de las capas de tela a preparar y desforrar los extremos de la banda.
- ▲ Ciclo de vida cuatro veces mayor que con el método convencional de empalmes escalonados que se utiliza en bandas transportadoras multicapa convencionales o de fibras longitudinales rectas.

- ▲ Versatilidad para instalar los empalmes tipo "dedos" en forma sesgada o perpendicular.



## Programa de empalmes certificados

Los **SERVICIOS DE VALOR AGREGADO** siguen marcando la diferencia para ganar y mantener a los clientes en los mercados competitivos. Fenner Dunlop ha establecido un **programa de empalmes certificados**, con el fin de capacitar a su red de distribuidores. El personal de dirección del área de empalmes de Fenner Dunlop adapta cada sesión de capacitación para asegurar que los participantes incrementen sus conocimientos y habilidades en las áreas que necesitan para mejorar su nivel de servicio a los clientes.

Hay técnicos de empalmes certificados disponibles para ayudar y proveer a los usuarios finales lo más nuevo en tecnología y materiales, más un respaldo total de Fenner Dunlop cuando se emplean procedimientos, técnicas y materiales correctos.

# Ventajas de la Red de Empalmes Certificados

## Estar afiliado a la Red de Empalmes Certificados de Fenner Dunlop tiene muchas ventajas.

- ▲ **Rendimiento a la tercera potencia, garantizado.**
- ▲ Participación en contratos nacionales de Fenner Dunlop.
- ▲ Alianza con el líder en tecnología y soporte de la industria de bandas transportadoras.
- ▲ Afiliación a la red de soporte de empalmes Gold Crown de distribuidores de Fenner Dunlop.
- ▲ Más habilidades, información y capacitación en lo más avanzado de tecnología de caucho y ciencia de empalmes para técnicos de bandas transportadoras.
- ▲ La capacitación de Fenner Dunlop comprende, entre otras cosas:
  - ▲ Tecnología básica de empalmes.
  - ▲ Usos y limitaciones de materiales para empalmes.
  - ▲ ¿Por qué compuestos especiales para empalmes?
  - ▲ Propiedades dinámicas y estáticas de los materiales para empalmes.
  - ▲ Fundamentos del diseño de empalmes y análisis de fallas.
  - ▲ El proceso de vulcanización.
  - ▲ Empalmes de bandas transportadoras multicapa y de fibras longitudinales rectas.
  - ▲ Tecnología Fenner Dunlop de empalmes tipo "dedos" para bandas de fibras longitudinales rectas I y II.
  - ▲ Procesos actuales de empalmes escalonados de bandas.
  - ▲ Fundamentos del diseño de empalmes de cables de acero y análisis de fallas.
  - ▲ Técnicas y procedimientos actuales de empalmes de cables de acero.
- ▲ Menos tiempo improductivo de los clientes, gracias a instalaciones correctas y una reducción en las fallas de empalmes.



- ▲ Gran demanda por técnicos de servicio altamente capacitados y entrenados.

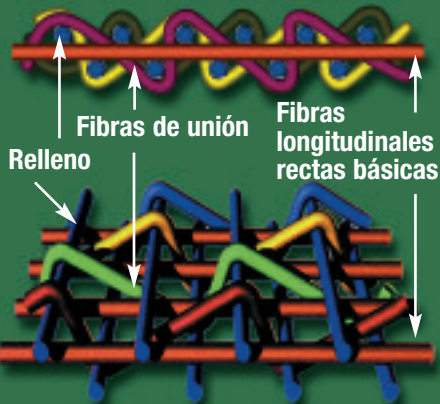


## Diseñado y fabricado para ofrecer resistencia inigualable a rasgaduras, rupturas e impactos

La exclusiva carcasa de fibras longitudinales rectas UsFlex® de Fenner Dunlop está fabricada para darle:

- ▲ Alta resistencia y estiramiento o elongación mínimos al transportar cargas grandes
- ▲ Excelente soporte de carga, combinada con magnífica capacidad de alineamiento sobre las poleas gracias a su diseño ligero y flexible
- ▲ Resistencia a rupturas longitudinales cinco veces mayor que en las bandas multicapa de homologación equivalente
- ▲ Resistencia al impacto hasta tres veces mayor que las de las bandas de capas convencionales, lo que reduce los daños a la banda
- ▲ Rendimiento a la tercera potencia

### FIBRAS LONGITUDINALES RECTAS



La combinación de nuestra carcasa UsFlex® de fibras longitudinales rectas y recubrimientos de caucho de compuestos especiales crean la banda transportadora más resistente que existe actualmente.

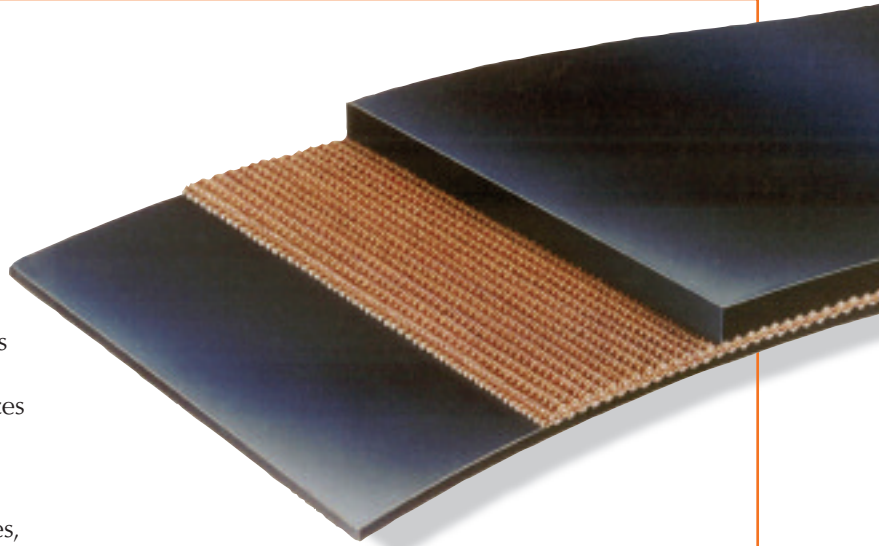
### Diseño con fibras longitudinales rectas

Las bandas de capas tradicionales utilizan una tela con tejido engarzado

tradicional, con patrón simple o de pata de gallo; en cambio, la carcasa UsFlex® de fibras longitudinales rectas incorpora un concepto totalmente distinto. La resistencia longitudinal y transversal de la banda se concentra en planos paralelos de hilos sintéticos rectos, pesados y de alta resistencia, acoplados mediante un exclusivo sistema de unión. Cada uno de estos planos genera el efecto de refuerzo de varia capas de tela convencional, sin engarzado que debilite los hilos y los estire. El sistema de unión de la carcasa actúa como amortiguador integrado para resistir los impactos y punciones.



Un nuevo y moderno telar en la planta de Atlanta está dedicada por completo al tejido de la tela de fibras longitudinales rectas UsFlex® de Fenner Dunlop. Esta tecnología nos permite reaccionar con rapidez a las necesidades de nuestros clientes.



### Recubrimientos balanceados

Las relaciones equilibradas de los recubrimientos son muy importantes en la fabricación de bandas transportadoras. Los problemas de concavidad, rizado y alineación de las bandas transportadoras se reducen considerablemente con una banda bien balanceada. UsFlex® va más allá con este concepto, al incorporar una relación de grosor entre el recubrimiento superior y el inferior para asegurar un seguimiento correcto de las poleas incluso en las aplicaciones más exigentes.

#### UsFlex® serie "S" (Una Capa):

Disponible en ancho de hasta 84" (213 cm) con tensión nominal de 550 PIW (96 kN/m), fabricado con recubrimiento de superficie de poleas de al menos la mitad del calibre de la superficie de transporte.

#### Ejemplo:

1/16" x 1/16", 1/8" x 1/16", 3/16" x 3/32", 1/4" x 1/8"

#### UsFlex® serie "D" (Dos Capas):

Disponible en anchos de hasta 84" (213 cm) con tensión nominal de 1500 PIW (262 kN/m), fabricado con recubrimiento de superficie de poleas de al menos un tercio del calibre de la superficie de transporte.

#### Ejemplo:

3/16" x 1/16", 1/4" x 3/32", 3/8" x 1/8"

### La banda ideal para cada tarea

Pueden aplicarse diversos recubrimientos de caucho a la carcasa UsFlex® para transportar de manera segura productos tales como rocas duras, carbón, minerales de impacto, minerales, troncos, agregados y granos.

ESPECIFICACIONES DE USFLEX®	USFLEX®		USFLEX®			USFLEX®			USFLEX®		
	S2	S3	S4	S5	D4	D5	D6	D8	D10	D12	D15
ESTILO DE BANDA											
NÚMERO DE UNIDADES	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
VALORES DE TENSION <sup>3</sup> (PIW)	245	330	440	550	440	550	660	800	1000	1250	1500
ESPESOR APROX. DE CARCASA <sup>4</sup> (INCHES)	.107	.139	.151	.169	.210	.234	.269	.301	.321	.380	.390
PESO APROX. DE CARCASA <sup>5</sup> (LBS/IN/FT)	.049	.068	.074	.083	.091	.098	.123	.132	.148	.165	.168
INDICE DE IMPACTO <sup>1</sup> (FT-LBS)	630	920	1170	1375	1460	1560	1820	2185	2450	2745	3050

TRANSPORTADOR	DIÁMETRO MÍNIMO DE POLEA (INCHES)										
81% - 100% DE TENSIÓN	16"	18"	20"	20"	24"	24"	30"	36"	36"	36"	36"
61% - 80% DE TENSIÓN	14"	16"	18"	18"	20"	20"	24"	24"	30"	30"	30"
HASTA 60% DE TENSIÓN	12"	14"	16"	16"	18"	18"	20"	20"	24"	24"	24"

ANCHURA MÍNIMA DE BANDA (INCHES) PARA ACANALAMIENTO CON BANDA SIN CARGA <sup>2</sup>												
TIPO DE RODILLO LIBRE	20°	16"	20"	24"	24"	24"	24"	24"	30"	30"	30"	30"
	35°	20"	24"	30"	30"	30"	30"	30"	36"	36"	36"	36"
	45°	24"	30"	36"	36"	36"	36"	36"	42"	42"	42"	42"

ANCHURA MÁXIMA DE BANDA (INCHES) PARA SOPORTE DE CARGA <sup>2</sup>												
RODILLOS DE 20°	0 - 40 # /CU.FT.	60"	72"	84"	84"	84"	84"	84"	84"	84"	84"	84"
	41 - 80 # /CU.FT.	48"	66"	72"	72"	84"	84"	84"	84"	84"	84"	84"
	81 - 120 # /CU.FT.	42"	60"	66"	72"	84"	84"	84"	84"	84"	84"	84"
	MÁS DE 120 # /CU.FT.	36"	48"	60"	66"	72"	72"	72"	84"	84"	84"	84"
RODILLOS DE 35°	0 - 40 # /CU.FT.	48"	66"	72"	72"	84"	84"	84"	84"	84"	84"	84"
	41 - 80 # /CU.FT.	36"	54"	60"	66"	72"	72"	84"	84"	84"	84"	84"
	81 - 120 # /CU.FT.	36"	48"	54"	60"	66"	66"	72"	84"	84"	84"	84"
	MÁS DE 120 # /CU.FT.	30"	42"	48"	54"	60"	60"	72"	84"	84"	84"	84"
RODILLOS DE 45°	0 - 40 # /CU.FT.	42"	54"	60"	66"	72"	72"	84"	84"	84"	84"	84"
	41 - 80 # /CU.FT.	36"	48"	54"	60"	72"	72"	84"	84"	84"	84"	84"
	81 - 120 # /CU.FT.	30"	42"	48"	54"	60"	60"	72"	84"	84"	84"	84"
	MÁS DE 120 # /CU.FT.	24"	36"	42"	48"	54"	54"	66"	72"	72"	84"	84"

ELEVADOR												
VALORES DE TENSION <sup>3</sup> (PIW)												
SERVICIO DE ELEVADOR (GRANOS, MADERA, VIRUTAS, ETC.)	195	280	370	440	370	440	550	690	870	1060	1150	
SERVICIO DE ELEVADOR (INDUSTRIAL, MINERÍA, ETC.)	175	250	330	400	330	400	480	620	775	940	1050	
DIÁMETRO MÍNIMO DE POLEA (INCHES)	81% - 100% DE TENSIÓN	16"	18"	20"	20"	24"	24"	30"	36"	36"	36"	36"
	61% - 80% DE TENSIÓN	14"	16"	18"	18"	20"	20"	24"	24"	30"	30"	30"
	HASTA 60% DE TENSIÓN	12"	14"	16"	16"	18"	18"	20"	20"	24"	24"	24"
PROYECCIÓN MÁXIMA DE CANGILÓN (INCHES)	CENTRÍFUGO	8"	10"	10"	10"	12"	12"	14"	15"	16"	17"	18"
	CONTINUO	7"	9"	10"	12"	12"	13"	15"	16"	18"	20"	22"

1 El impacto máximo se basa en un 10% de trozos, con un 90% de partículas finas (o material dimensionado, con trozos de hasta 100 mm), más el uso de rodillos de carga apropiados y un buen diseño de las condiciones de carga y transferencia. Si no se cumplen estas condiciones, reduzca el impacto a la mitad (o menos) de lo indicado en la tabla.

2 Las tablas de acanalamiento y soporte de carga pueden depender de ciertas combinaciones de calibre de recubrimiento y compuesto.

3 Los Rangos de tension reflejan un factor de seguridad mínimo de 10:1 por capa, Con la apropiada selección e Instalacion se tiene un factor de seguridad (retencion) de 4:1 con grapas.

4 Adiciones el espesor de amabas cubiertas al espesor de la carcasa para obtener el espesor total.

5 Adiciones al peso de la carcasa el peso de la cubierta adecuada para obtener el peso total (en libras por pulgada de ancho de banda por pie lineal de longitud).

## Redes de distribuidores

**Fenner Dunlop** se enorgullece de estar asociado con distribuidores cuyo principal objetivo es proveer bandas transportadoras de alta calidad y excelente servicio a la industria. Por esta razón, **Fenner Dunlop** tiene una de las redes de distribuidores más sólidas de la industria de bandas transportadoras. Con el propósito de promover y distinguir a los distribuidores de **Fenner Dunlop** como profesionales de las bandas transportadoras, contamos con tres clasificaciones de distribuidores.



Los distribuidores de soluciones totales de transportadores (TCS D) son distribuidores autorizados de productos **Fenner Dunlop** que dan servicio a todos los aspectos de la industria de bandas transportadoras. Los distribuidores TCS D no sólo proveen bandas transportadoras y experiencia técnica, sino además componentes para transportadores y personal de servicio en campo entrenado en la fábrica. Los distribuidores TCS D ofrecen un paquete completo de servicios para sistemas transportadores.



Los distribuidores de servicios avanzados (ASD) son distribuidores autorizados de productos **Fenner Dunlop** que han completado el programa integral de capacitación técnica y de ventas de **Fenner Dunlop**. Los distribuidores ASD han sido entrenados en la fábrica y han recibido certificación en los tipos de bandas, selección de bandas, resolución de problemas y mantenimiento de transportadores.

### Otras marcas de confianza de Fenner Dunlop Americas:

CLEATLOK®  
FERROFLEX®  
FLEXLOK™  
GEORGIA DUCK®  
GOLDLINE®  
HARVEST®  
HOTSHOT®  
KORDLOK®  
POWERLINK I y II®  
QUARRY KING®  
SADDLEFLEX™  
SCANDURA®  
SECURITY®  
VALUELINE®



AVISO: Fenner Dunlop Americas provee datos y especificaciones, en forma escrita y verbal, como servicio para nuestros clientes. Dado que las condiciones operativas y los diseños de los transportadores varían de un sistema a otro, Fenner Dunlop Americas no hace declaración o brinda garantía alguna, ya sea en forma explícita o implícita, de que los datos y especificaciones representativos que se proporcionan en este documento sean aplicables a un sistema en particular. Fenner Dunlop no asume responsabilidad alguna respecto a su uso. El comprador de los productos Fenner Dunlop deberá determinar por cuenta propia la idoneidad de dichos productos para el fin específico del comprador o los usos específicos que se le darán al producto. Comuníquese con Fenner Dunlop Americas para determinar los datos y especificaciones para aplicaciones y diseños específicos.

Comuníquese con un distribuidor autorizado de Fenner Dunlop para todas sus aplicaciones de bandas transportadoras y cangilones.

A member of



### Ventas de Bandas Industriales:

(800) 241-1863  
(404) 297-3170

### Ventas Minería:

(800) 537-4483  
(419) 635-4068

### Ventas Banda Cable de Acero y exportaciones:

(800) 661-2358  
(705) 645-2228

### Fenner Dunlop Conveyor Belting Americas

21 Laredo Drive  
Scottsdale, Georgia 30079-0865

### Teléfono:

(404) 294-5272

### Fax:

(404) 297-3174

### Internet:

[www.fennerdunlopamericas.com](http://www.fennerdunlopamericas.com)