



SISTEMAS DE LIMPIEZA

PARA BANDAS TRANSPORTADORAS

DESIGN, FABRICATION AND SUPPLY OF CONVEYOR BELTS

WWW.LUFH-CBS.COM





INDICE

LUFH-CBS	04
BENEFICIOS DE LOS SISTEMAS DE LIMPIEZA	05
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SISTEMAS DE LIMPIEZA	06
PRINCIPIOS PARA LA LIMPIEZA EFECTIVA DE BANDAS TRANSPORTADORAS Ubicación de los sistemas de limpieza	
LIMPIADORES PRIMARIOS	09
HOJAS DE POLIURETANO Guía de selección Tipos de hojas de poliuretano HOJAS TIPO H CON PUNTA DE CARBURO DE TUNGSTENO Guía de selección Tipos de hojas H	
LIMPIADORES SECUNDARIOS	15
HOJAS DE GOMA TIPO P Guía de selección HOJAS DE POLIURETANO TIPO P Guía de selección HOJAS DE POLIURETANO TIPO U Guía de selección	
LIMPIADORES ESPECIALES	20
LIMPIADORES CERÁMICOS Guía de selección LIMPIADORES DE BANDAS TIPO C Guía de selección	
TENSORES Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	23
TENSORES PRIMARIOS Tensores de goma pretensado Tensores de resorte TENSORES SECUNDARIOS Tensores de goma pretensado Tensores de resorte	
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE SISTEMAS DE LIMPIEZA	26

LUFH-CBS

LUFH Conveyor Belt Systems, brinda el suministro de bandas transportadoras y componentes relacionados de alta calidad y rendimiento, así como asesoría técnica y servicio postventa especializado para los sectores petrolero, minero, industrial y de construcción; cumpliendo los requisitos aplicables de las partes interesadas, para la satisfacción del cliente; buscando la excelencia mediante el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Calidad, con un talento humano altamente competente y motivado, instalaciones e instrumentos adecuados que le permiten cumplir los estándares de calidad.

Nuestra Dirección Técnica es capaz de proporcionar propuestas de mejora basadas en un enfoque innovador y de adaptación a las necesidades o demandas del cliente, haciendo especial énfasis en cumplir con los requisitos del cliente, la confiabilidad y la puntualidad, dando garantía y servicio postventa.

“Buscando la excelencia mediante el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Calidad”



Beneficios de los SISTEMAS DE LIMPIEZA

El uso de los sistemas de limpieza permite que la operación de la banda transportadora sea más limpia, segura y productiva. Los sistemas de limpieza representan una inversión inteligente y permiten un ahorro de dinero en el tiempo ya que:

Incrementa la vida útil de la banda.

- Reduce la cantidad de material derramado que se acumula en la planta, disminuyendo los daños en la banda, rodillos y otros componentes.
- Mejora la planificación de mantenimiento con una reducción de la cantidad de fallas por emergencia y otras reparaciones temporales.
- Aumenta la eficiencia del transportador disminuyendo las interrupciones no programadas.
- Reduce gastos de mantenimiento ya que aminora la cantidad de componentes que se cambian por desgaste prematuro.
- Disminuye la cantidad de horas/hombre invertidas en limpieza por material derramado en las áreas del transportador.
- Incrementa la seguridad en el transportador, mejorando las condiciones de trabajo y disminuyendo la cantidad de accidentes producto del material derramado y del polvo en suspensión.
- Reduce problemas ambientales y laborales gracias a un mejor control del polvo en suspensión.



LUFH-CBS ofrece soluciones integrales e innovadoras en sistemas de limpieza para diferentes bandas transportadoras, necesidades y requerimientos del cliente.

Características generales de SISTEMAS DE LIMPIEZA

La mayor cantidad de material derramado en un transportador, bajo condiciones normales de operación, ocurre cuando el material fino que está adherido a la banda se desprende durante el recorrido de retorno. El derrame de este material fino puede causar diferentes inconvenientes como: (1) apilamiento de material debajo del transportador; (2) adherencia de material a componentes rotativos - como rodillos y poleas- que aceleran su desgaste y deforman su geometría; (3) desalineación en la banda; (4) exposición del personal a condiciones de riesgo por partículas y polvo flotante, y (5) impacto ambiental por el polvo en suspensión.

Para reducir los problemas de derrame, se emplean sistemas de limpieza que mejoran el desempeño del transportador, reducen los costos de mantenimiento y mitigan el impacto ambiental de la planta. Tienen aplicación en plantas carboeléctricas, acerías, minas de hierro, y otras industrias mineras. La efectividad de los sistemas de limpieza varía significativamente con su diseño y su correcta selección. La mayoría remueve el material adherido raspando o cepillando la superficie de la banda a medida que abandona la polea de cabeza, donde se descarga el material e inicia el recorrido de retorno de la banda bajo el transportador.

“Sistemas de limpieza que mejoran el desempeño del transportador, reducen los costos de mantenimiento y mitigan el impacto ambiental de la planta”



Principios para la limpieza efectiva DE BANDAS TRANSPORTADORAS

La adecuada selección y el óptimo funcionamiento de los sistemas de limpieza contempla las características del sistema transportador, el tipo de material a granel transportado y las condiciones de servicio.

Ubicación de los sistemas de limpieza

Para una limpieza efectiva, la ubicación de los sistemas de limpieza debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:



Cercano a la descarga del material

- Los sistemas de limpieza deben ser colocados lo más cercano posible a la descarga del material para evitar derrames fuera del chute de descarga.



Fuera del flujo de material

- Los sistemas de limpiezas se tienen que instalar fuera del flujo de material a fin de evitar impactos y derrames.



Riesgo mínimo de la banda

- Los sistemas de limpieza deben ser instalados de manera adecuada para prevenir riesgo de daño en la banda, su empalme y en la misma hoja limpiadora producto de un exceso de presión.



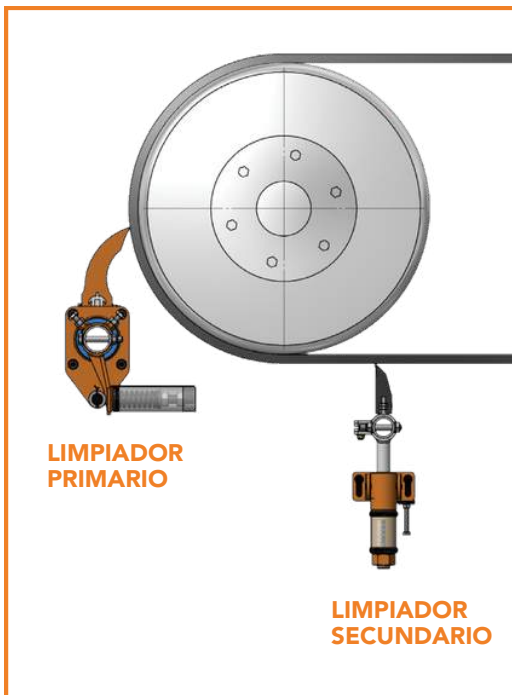
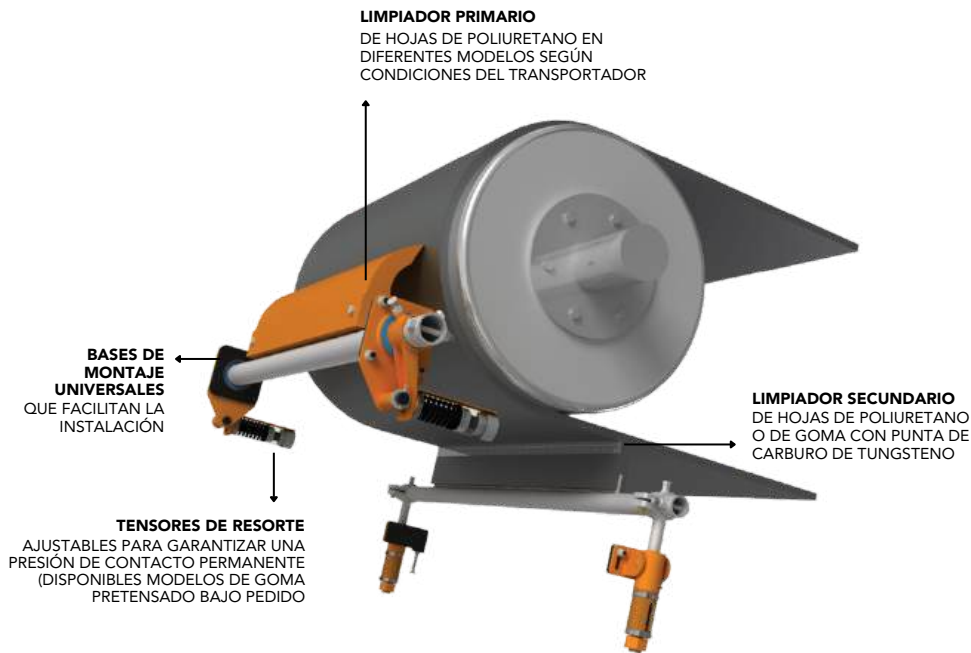
Fácil y de rápido mantenimiento

- Los sistemas de limpieza deben contar con un mantenimiento simple que permita un reemplazo rápido de su hoja limpiadora en caso de desgaste y de ajuste mínimo de tensión sobre la banda transportadora.



En función de la ubicación en el transportador

LOS SISTEMAS DE LIMPIEZA SE CLASIFICAN EN:



Limpiadores PRIMARIOS

Si se ubica en la parte frontal de la polea en el chute de descarga, el cual elimina la mayor parte del material adherido a la superficie de la banda.

Limpiadores SECUNDARIOS

Si se ubica en la parte inferior de la banda en la zona del chute de descarga, removiendo el material que no pudo ser retirado por el sistema primario. Si las condiciones del material son adversas, se requerirá de sistemas de limpieza adicionales conocidos como terciarios.

En LUFH-CBS, le ofrecemos diferentes alternativas de solución de acuerdo a las necesidades de limpieza que requiera su banda transportadora.





El Limpiador primario es el primer elemento de limpieza que elimina la mayor parte del material adherido a la banda transportadora, dejando solo una capa delgada de grano fino.

Estos sistemas de limpieza se presionan contra la banda transportadora usualmente a baja presión. Dado la baja presión entre la hoja del Limpiador Primario y la banda, estos limpiadores se instalan con un ángulo de ataque respecto a la banda que facilita el desprendimiento del material. El uso de una mayor presión puede comprometer la vida útil de la banda, su empalme o del mismo sistema de limpieza.

Este elemento de limpieza se coloca frente a la polea de cabeza del transportador, debajo de la parábola de descarga del material. Por su diseño, la ubicación del sistema de limpieza queda fuera del flujo de material para evitar su acumulación, así como un impacto sobre la hoja.



Hojas

DE POLIURETANO

Los Limpiadores Primarios de hoja de poliuretano son dispositivos diseñados especialmente para absorber impactos y dejar pasar los empalmes de las bandas sin daño alguno.

La hoja de poliuretano ofrece una larga vida útil al sistema de limpieza. Puede ser reemplazado con rapidez, reduciendo costos de mantenimiento y reparación.

Los modelos de LUFH están disponibles para bandas transportadoras de 300 a 2200 mm (12 a 84 in) de ancho, y pueden operar con velocidades de banda de 6,1 m/s (1200 FPM) y temperaturas comprendidas entre -20°/148°C (-20°/300°F).

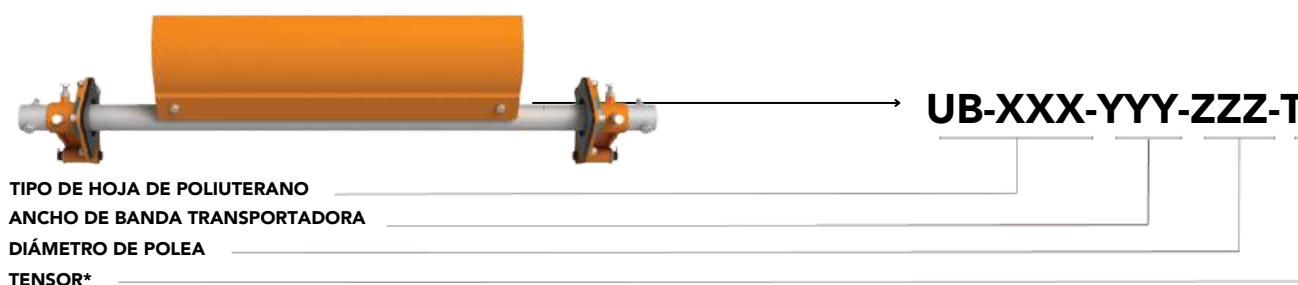
GUÍA DE SELECCIÓN

Para la selección apropiada de un Limpiador Primario, se requiere contar con los siguientes datos:

- Ancho de la banda.
- Diámetro de la polea donde se instalará el sistema.
- Velocidad de la banda transportadora.
- Tipo de material.
- Temperatura de operación.

Reunido los datos del transportador, se procede de la siguiente manera:

1. Se elige el número de la hoja limpiadora requerida según el ancho de la banda y el diámetro de la polea de cabeza (Véase Tabla 1).
2. Se corrobora la selección del sistema de limpieza con la velocidad máxima de la banda (Véase Figura 1).



* Vea la sección Tensores y elementos de fijación para conocer la codificación de los tensores disponibles. Si desea recibir ayuda en la selección, puede consultar a la Dirección Técnica de LUFH-CBS.

TABLA 1 Guía de selección para Limpiador Primario de cuchilla de poliuretano

Ancho de banda		DIÁMETRO DE POLEA DE CABEZA, MM (IN)							
		180-300 (7-12)	300-400 (12-16)	450-600 (18-24)	600-750 (24-30)	760-970 (30-40)		1010-1400 (40-56)	
		Velocidad de banda, m/s (FPM)							
mm	(in)	<6,1 (1200)	<6,1 (1200)	<6,1 (1200)	<6,1 (1200)	<6,1 (1200)	<7,5 (1500)	<6,1 (1200)	<7,5 (1500)
300-400	12-16	1	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
400-500	16-20	1	2	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
500-650	20-26	1	2	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A
650-800	26-32	1	2	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A
800-1000	32-40	1	2	3	3	N/A	N/A	N/A	N/A
1200-1400	40-48	N/A	2	3	3	4	5	4	5
1200-1400	48-56	N/A	2	3	3	4	5	4	5
1400-1600	56-64	N/A	2	3	3	4	5	4	5
1600-1800	64-72	N/A	N/A	3	3	4	5	4	5
1800-2000	72-80	N/A	N/A	3	3	4	5	4	5
2000-2200	80-88	N/A	N/A	3	3	4	5	4	5

Tipos de hojas
DE POLIURETANO

Las hojas de poliuretano ofrecen una limpieza efectiva en sistema de bandas transportadoras. Tienen aplicación en plantas carboeléctricas, acerías, minas de hierro, y otras industrias. El tipo de poliuretano se ajusta según las exigencias de operación, tipo de material y temperatura. Para una correcta selección del sistema de limpieza, se recomienda llenar la Hoja de Recolección de Datos (Belt Cleaner Data Sheet Collection), que está disponible al final del catálogo, para que nuestra Dirección Técnica le ofrezca la hoja de poliuretano más adecuada a las necesidades de su sistema.

* Nuestra fabrica puede formular poliuretanos especialmente adaptados para diferentes condiciones y aplicaciones. Para más información puede consultar a la Dirección Técnica de LUFH-CBS.

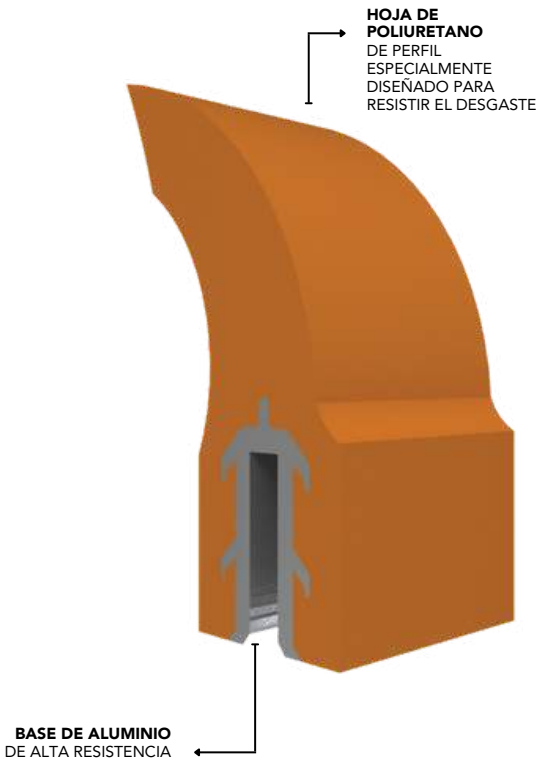
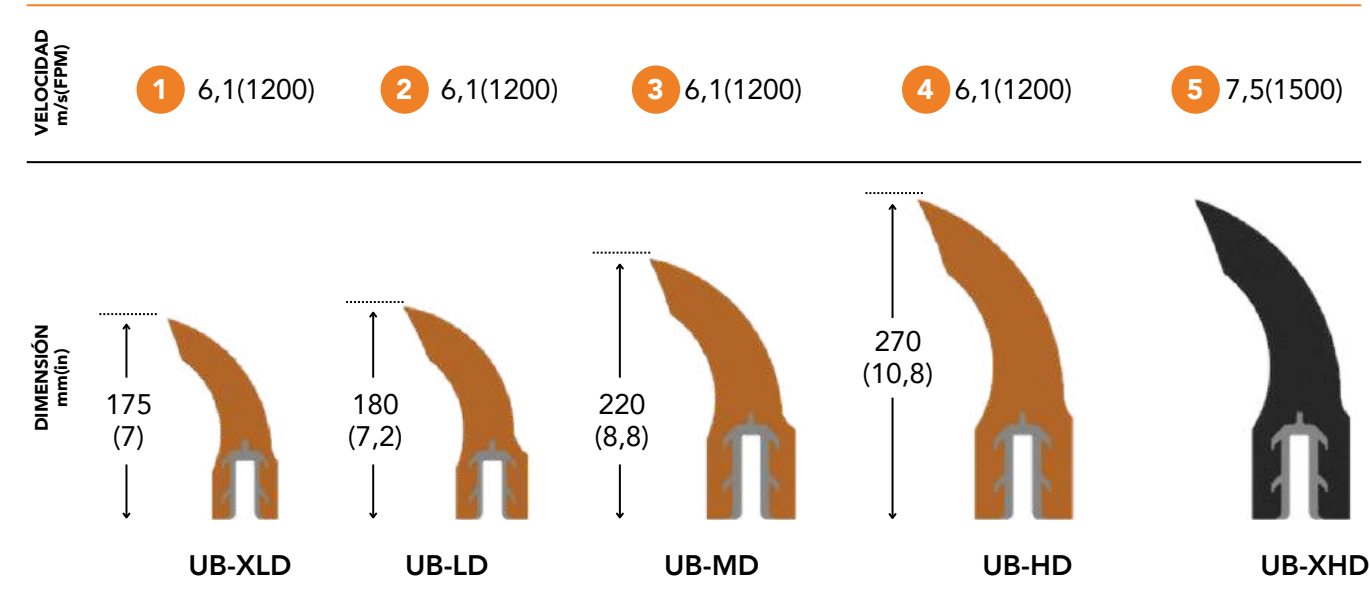


FIGURA 1 Velocidad máxima según tipo de Limpiador Primario de cuchilla de poliuretano m/s (FPM)



N°	Producto	Diámetro de polea mm (in)	Ancho de banda mm (in)	Máxima velocidad de banda m/s (FPS)	Gama de temperatura
1	UB-XLD	<300 (<12)	<1000 (<36)	<6,1 (1200)	-20°/107°C (-4°/225°F)
2	UB-LD	<400 (<16)	<1000 (<54)	<6,1 (1200)	-20°/107°C (-4°/225°F)
3	UB-MD	450-750 (18-30)	<2200 (<84)	<6,1 (1200)	-20°/107°C (-4°/225°F)
4	UB-HD	760-1400 (30-56)	<2200 (<84)	<6,1 (1200)	-20°/107°C (-4°/225°F)
5	UB-XHD	760-1400 (30-56)	<2200 (<84)	<7,5 (1500)	-20°/148°C (-4°/300°F)

Hojas tipo H

CON PUNTA DE CARBURO DE TUNGSTENO

Los sistemas de limpieza tipo H con punta de carburo de tungsteno ofrecen una limpieza superior. Son capaces de remover más del 90% del material fino adherido a la banda. Al ser fabricados a base de un compuesto de gránulos de carburo y metales aglutinantes que proporcionan un metal duro, reducen los costos de mantenimiento por su mayor durabilidad.

Los modelos de LUFH están disponibles para bandas transportadoras de ancho de 300 a 2400 mm (12 a 95 in), y pueden operar con velocidades de banda de 6,1 m/s (1200 FPM) y temperaturas comprendidas entre -28°/204°C (20°/400°F).

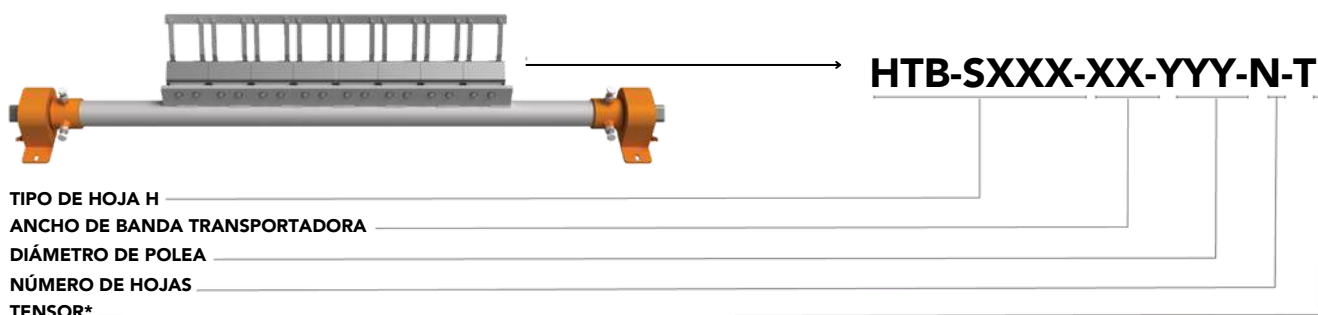
GUÍA DE SELECCIÓN

Para la selección apropiada de un Limpiador Primario tipo H, se requiere contar con los siguientes datos:

- Ancho de la banda.
- Diámetro de la polea donde se instalará el sistema.
- Velocidad de la banda transportadora.
- Tipo de material.
- Temperatura de operación.

Reunido los datos del transportador, se procede de la siguiente manera:

1. Se elige el número del tipo de hoja según el ancho de la banda y el diámetro de la polea de cabeza (Véase Tabla 2).
2. Se corrobora la selección de la hoja con la velocidad máxima de la banda (Véase Figura 2)
3. De acuerdo a la hoja seleccionada, se escoge la punta del limpiador y se especifica el número de hojas requeridas (Véase Tabla 3).



*Vea la sección Tensores y elementos de fijación para conocer la codificación de los tensores disponibles. Si desea recibir ayuda en la selección, puede consultar a la Dirección Técnica de LUFH-CBS.

TABLA 2. Guía de selección para Limpiadores Primarios tipo H

Ancho de banda		DIÁMETRO DE POLEA DE CABEZA, MM (IN)							
		Velocidad de banda, m/s (FPM)							
mm	(in)	<300 (<12)	300-400 (12-16)	400-450 (16-18)	450-560 (18-22)	560-600 (22-24)	600-760 (24-30)	760-810 (30-32)	810-1220 (32-46)
300-400	12-16	1	2	3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
400-500	16-20	1	2	3	4	N/A	N/A	N/A	N/A
500-650	20-26	1	2	3	4	4	5	N/A	N/A
650-800	26-32	1	2	3	4	4	5	N/A	N/A
800-1000	32-40	1	2	3	4	4	5	N/A	N/A
1000-1200	40-48	1	2	3	4	4	5	6	7
1200-1400	48-56	N/A	2	3	4	4	5	6	7
1400-1600	56-64	N/A	N/A	N/A	5	5	6	6	7
1600-1800	64-72	N/A	N/A	N/A	5	5	6	6	7
1800-2000	72-80	N/A	N/A	N/A	5	5	6	6	7
2000-2200	80-88	N/A	N/A	N/A	5	5	6	6	7
2200-2400	88-96	N/A	N/A	N/A	5	5	6	6	7

Tipos de
HOJAS H

LUFH ofrece diferentes tipos de hojas de carburo de tungsteno según cada aplicación. Para más información sobre nuestras hojas tipo H de carburo de tungsteno puede consultar a la Dirección Técnica de LUFH-CBS

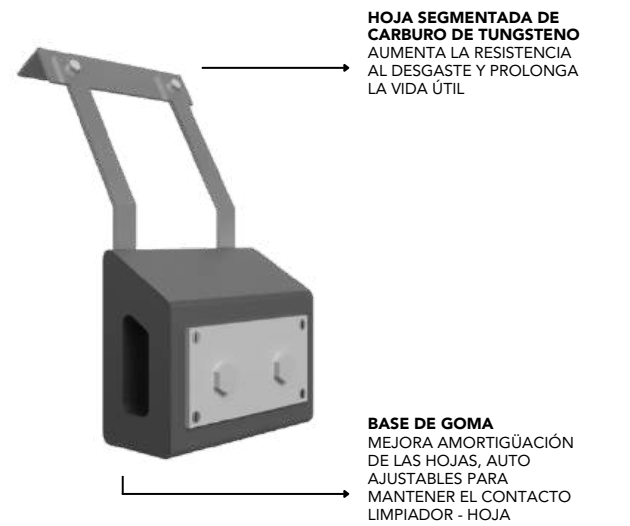


Figura 2. Velocidad máxima según tipo de Limpiador Primario tipo H

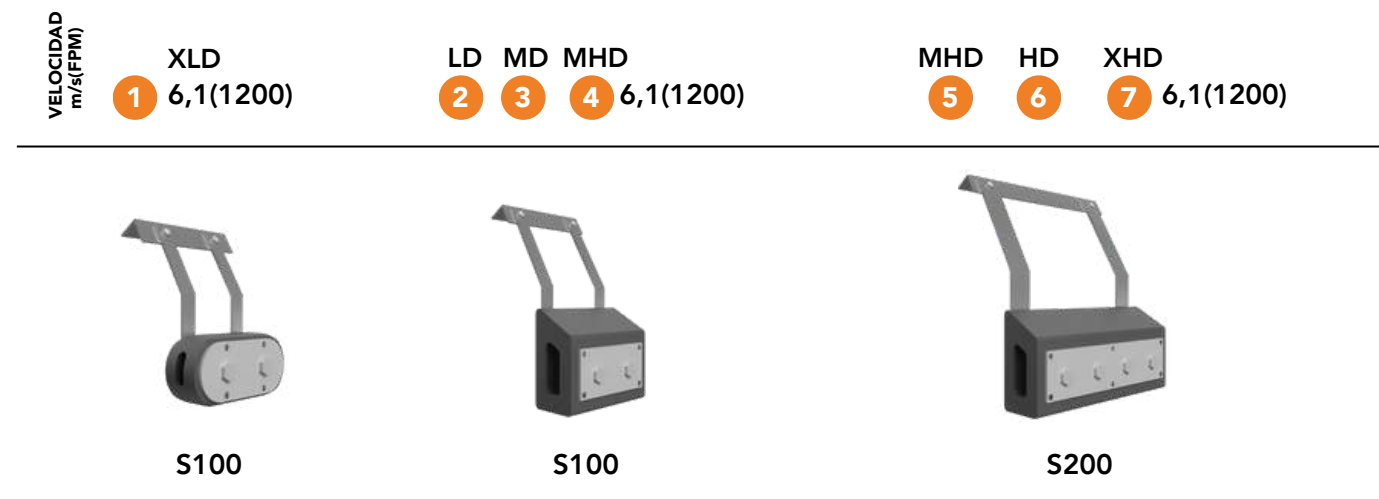
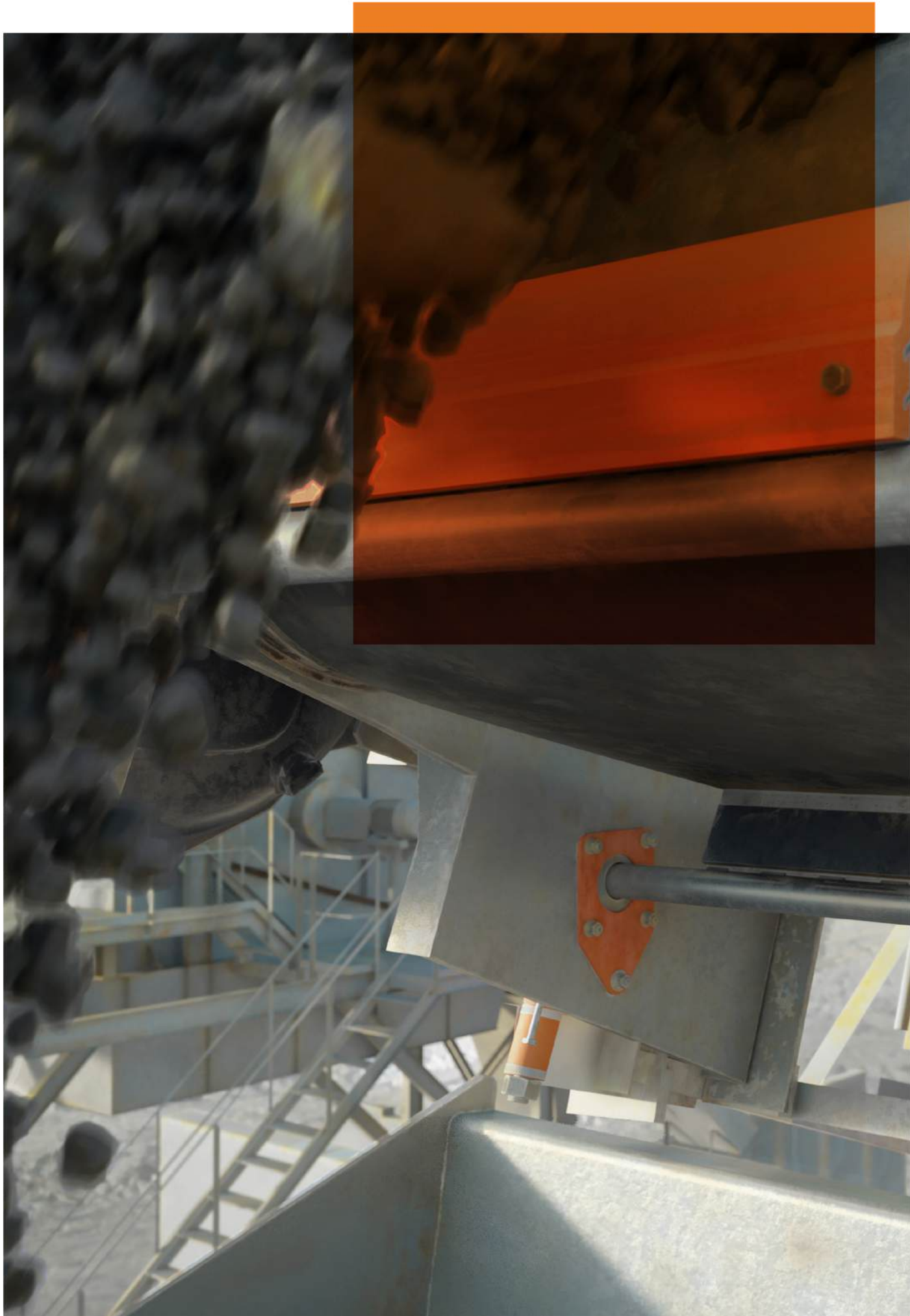


Tabla 3. Guía de selección para determinar número de hojas requeridas tipo H

Ancho de hoja mm (in)	500 (20)	650 (26)	1000 (40)	1200 (48)	1400 (56)	1600 (64)	1800 (72)	2000 (80)	220 (88) 0	2400 (96)
S100	4	5	9	10	12	14	N/A	N/A	N/A	N/A
S200	N/A	N/A	N/A	5	6	7	8	9	10	11

Nº	Producto	Dimensiones mm (in)	Diámetro de polea mm (in)	Ancho de banda mm (in)	Máxima velocidad de banda, m/s (FPS)	Gama de temperatura
1	HTB-S100-XLD	100x150 (4x6)	<400 (<16)	(1200) (<48)	6,1 <1200	-28°/204°C (-20°/400°F)
2	HTB-S100-LD	100x218 (4x9)	400-600 (16-24)	<1200 (<48)	6,1 (1200)	-28°/204°C (-20°/400°F)
3	HTB-S100-MD	100x240 (4x10)				
4	HTB-S100-MHD	100x268 (4x11)				
5	HTB-S200-MHD	200x240 (8x10)	>600 (>24)	<3000 (<120)	6,1 (1200)	-28°/204°C (-20°/400°F)
6	HTB-S200-HD	200x268 (8x11)				
7	HTB-S200-XHD	200x295 (8x12)				





Los Limpiadores Secundarios eliminan el material de grano fino que queda después de la limpieza del Limpiador Primario. Dependiendo de las condiciones de operación que se requiera para el transportador, se puede emplear más de uno de estos sistemas de limpiezas*.

Estos equipos de limpieza se instalan por debajo de la polea de cabeza, donde la banda disminuye su contacto con la polea. Este punto está normalmente cerca del flujo de material de modo que los sobrantes de material eliminado por el sistema de limpieza pueden ser devueltos nuevamente a la descarga del material.

En ocasiones, los sistemas de limpiezas secundarios se colocan lejos del punto de descarga del material. En estos casos para retomar el material a su flujo, se requiere emplean tolvas vibratorias.

***NOTA:** Para mejorar el grado de limpieza de la banda pueden instalarse otros sistemas de limpieza de banda, conocidos como Limpiadores Terciarios. Estos sistemas de limpiezas no tienen que ser del mismo modelo que los secundarios. Su selección depende del grado de limpieza deseado y el espacio disponible. Dado que los Limpiadores Terciarios se ubican alejados de la polea de cabeza, tienen que ser instalados próximos a una polea/rodillo tensor. Gracias a la contrapresión del rodillo se evita que la banda se eleve producto de la presión del limpiador.



Para más información sobre Limpiadores Secundarios y Terciarios puede consultar a la Dirección Técnica de LUFH-CBS

Hojas de goma

TIPO P

Este limpiador dispone de un cartucho de goma con punta de carburo de tungsteno, que facilita el recambio de la hoja y provee una mayor vida útil a la banda. El rápido reemplazo de su hoja minimiza el mantenimiento y los costos de reparación. El modelo puede venir en dos presentaciones según los requerimientos del cliente: Tipo 1 con cartuchos de longitud de 100 mm (4 in) y 200 mm (8 in); y Tipo 2 con cartucho de 400 mm (16 in). Los modelos emplean tensores de goma pretensado que permiten mantener una presión constante entre la hoja y la banda, garantizando la remoción del material de grano fino.

Se usa en bandas de anchos menores a 3000 mm (120 in), velocidades de hasta 6,1 m/s (1200 FPM) y temperaturas entre -28°/204°C (-20°/400°F).

GUÍA DE SELECCIÓN

Para la selección apropiada de un Limpiador Secundario tipo P, se requiere contar con los siguientes datos:

- Ancho de la banda.
- Diámetro de la polea de cabeza.
- Velocidad de la banda transportadora.
- Tipo de material.
- Temperatura de operación.

Reunido los datos del transportador, se procede de la siguiente manera:

1. Se elige el tipo de hoja según las características del transportador (Véase Figura 3)
2. De acuerdo a la hoja seleccionada y el ancho de banda, se especifica el número de hojas requeridas (Véase Tabla 4)



PTRB-SXXX-YYY-ZZZ-N-T

SERIE DE LIMPIADOR (S100, S200 O S400)

ANCHO DE BANDA TRANSPORTADORA

DIÁMETRO DE POLEA

NÚMERO DE HOJAS

TENSOR*

* Vea la sección Tensores y elementos de fijación para conocer la codificación de los tensores disponibles. Si desea recibir ayuda en la selección, puede consultar a la Dirección Técnica de LUFH-CBS.

Figura 3. Tipo de hojas de goma tipo P

			
	S100-LD	S200-MD	S400-HD
LONGITUD mm (in)	100 (4)	200 (8)	400 (16)
ESPESOR DE PUNTA mm (in)	3 (0,2)	3 (0,12)	4 (0,40)
ANCHO DE BANDA mm (in)	<3000 (<120)	<3000 (<120)	<3000 (<120)
MÁXIMA VELOCIDAD DE BANDA, m/s (FSP)	6,1 (1200)	6,1 (1200)	6,1 (1200)
GAMA DE TEMPERATURA	-28°/204°C (-20/400°F)	-28°/204°C (-20/400°F)	-28°/204°C (-20/400°F)

Tabla 4. Guía de selección para determinar número de hojas de goma tipo P requeridas

Ancho de banda mm (in)	S100-LD	S200-MD	S400-HD
400 (16)	4	N/A	N/A
500 (20)	5	N/A	N/A
650 (26)	7	N/A	N/A
800 (32)	8	4	2
1000 (40)	10	5	2.5
1200 (48)	12	6	3
1400 (56)	14	7	3.5
1600 (64)	16	8	4
1800 (72)	18	9	4.5
2000 (80)	20	10	5
2200 (88)	22	11	5.5
2400 (96)	24	12	6

Hojas de poliuretano

TIPO P

Estos limpiadores de banda cuentan con una cuchilla de poliuretano con punta de carburo de tungstenio y tensores que mantienen una presión constante entre la hoja del limpiador y la banda.

La composición de la cuchilla de poliuretano, combinado con punta de carburo de tungsteno reduce la cantidad de material adherido, garantizando el efecto de limpieza duradero.

El modelo viene en dos presentaciones: hoja dividida en segmentos de 200 mm y hoja única. El diseño del conjunto permite un reemplazo rápido de las hojas, minimizando el mantenimiento y los costos de reparación.

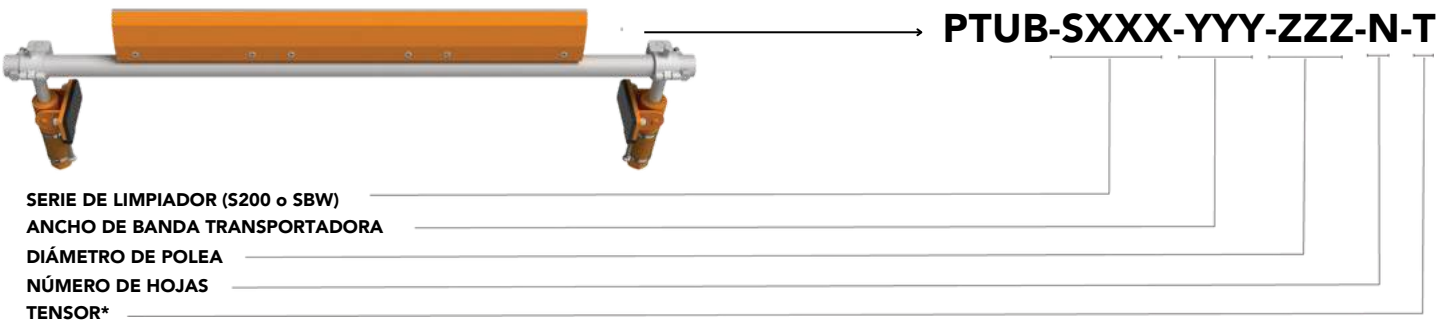
GUÍA DE SELECCIÓN

Para la selección apropiada de un Limpiador Secundario de poliuretano, se requiere contar con los siguientes datos:

- Ancho de la banda.
- Diámetro de la polea de cabeza.
- Velocidad de la banda transportadora.
- Tipo de material.
- Temperatura de operación.

Reunido los datos del transportador, se procede de la siguiente manera:

1. Se elige el tipo de hoja según las características del transportador (Véase Figura 4)
2. De acuerdo a la hoja seleccionada y el ancho de banda, se especifica el número de hojas requeridas (Véase Tabla 5)



* Vea la sección Tensores y elementos de fijación para conocer la codificación de los tensores disponibles. Si desea recibir ayuda en la selección, puede consultar a la Dirección Técnica de LUFH-CBS.

Figura 4. Tipo de hojas de poliuretano tipo P

Tabla 5. Guía de selección para determinar número de hojas de poliuretano tipo P requeridas

	HOJA DIVIDIDA S200	HOJA ÚNICA SBW
Ancho de banda mm (in)	Numero de hoja	Longitud de hoja, mm (in)
400 (16)	N/A	400 (16)
500 (20)	N/A	500 (20)
650 (26)	N/A	650 (26)
800 (32)	4	800 (32)
1000 (40)	5	1000 (40)
1200 (48)	6	1200 (48)
1400 (56)	7	1400 (56)
1600 (64)	8	1600 (64)
1800 (72)	9	1800 (72)
2000 (80)	10	2000 (80)
2200 (88)	11	2200 (88)

	HOJA DIVIDIDA S200	HOJA ÚNICA SBW
ESPESOR DE PUNTA mm (in)	3 (0,12)	3 (0,12)
ANCHO DE BANDA mm (in)	<2200 (<88)	<2200 (<88)
MÁXIMA VELOCIDAD DE BANDA, m/s (FSP)	6,1 (1200)	6,1 (1200)
GAMA DE TEMPERATURA	-28°/108°C (-20/225°F)	-28°/108°C (-20/225°F)

Hojas tipo U
 DE POLIURETANO

Este limpiador se caracteriza por una hoja de poliuretano con carburo de tungsteno. Sus tensores de resorte permiten una presión constante entre la hoja del limpiador y la banda.

El diseño del conjunto facilita el reemplazo de la hoja, minimizando costos de mantenimiento y reparación.

La aplicación del limpiador tipo U está dirigida para bandas de anchos menores a 2000 mm (80 in), velocidades de banda de hasta 6,1 m/s (1200 FPM), y gamas de temperaturas comprendidas entre -28°/108°C (-20°/225°F).

GUÍA DE SELECCIÓN

Para la selección apropiada de un Limpiador Secundario tipo U, se requiere contar con los siguientes datos:

- Ancho de la banda.
- Diámetro de la polea de cabeza.
- Velocidad de la banda transportadora.
- Tipo de material.
- Temperatura de operación.

Reunido los datos del transportador, se procede de la siguiente manera:

1. Se elige el tipo de hoja según las características del transportador, en particular en función del ancho de la banda (Véase Tabla 6)



UTUB-SBW-YYY-ZZZ

SERIE DE LIMPIADOR SBW

ANCHO DE BANDA TRANSPORTADORA

DIÁMETRO DE POLEA

Tabla 6. Guía de selección para determinar hoja de Limpiadores Secundarios tipo U requerida

Modelo	Ancho de banda, mm (in)	Ancho de chute de descarga, mm (in)
UTUB-SBW-800	800 (32)	1600 (64)
UTUB-SBW-1000	1000 (40)	1800(72)
UTUB-SBW-1200	1200 (48)	2160 (86)
UTUB-SBW-1400	1400 (56)	2360 (94)
UTUB-SBW-1600	1600 (64)	2560 (102)
UTUB-SBW-1800	1800 (72)	2760 (110)
UTUB-SBW-2000	2000 (80)	2960 (118)
UTUB-SBW-2200	2200 (88)	3160 (126)





En aplicaciones poco comunes puede requerirse Limpiadores Especiales para bandas transportadoras. LUFH-CBS ofrece alternativas de solución para estos casos según los requerimientos del cliente.

Limpiadores
CERÁMICOS

Estos sistemas de limpiezas cuentan con insertos cerámicos que están en contacto más eficientemente con la banda transportadora, reduciendo la fricción. Ofrecen una limpieza de alta calidad después de su instalación. Son resistentes a la abrasión y tienen una larga vida útil. La instalación de los Limpiadores cerámicos es diferente en cada aplicación, ya que depende del ancho de la banda y del diámetro de la polea de cabeza.

Usualmente, si el ancho de la banda es menor a 1400 mm (55 in), se instalan diagonalmente, mientras que para anchos mayores son instalados en forma de V.

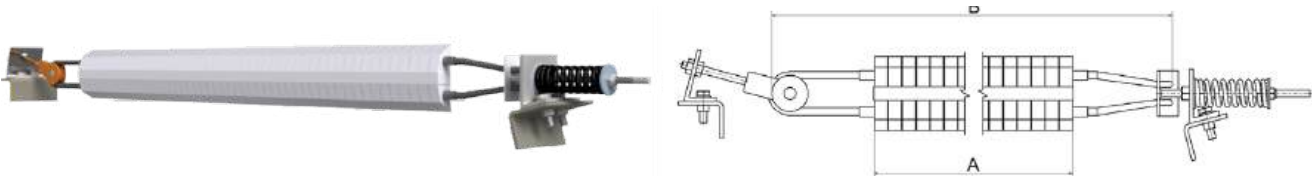
Dado que los trabajos de instalación son sencillos se reducen los costos de mantenimiento del producto.

GUÍA DE SELECCIÓN

Para la selección apropiada de un Limpiador cerámico, se requiere contar con los siguientes datos:

- Ancho de la banda.
- Diámetro de la polea de cabeza.
- Velocidad de la banda transportadora.
- Tipo de material.
- Temperatura de operación.
- Ancho del chute de descarga.

Reunido los datos del transportador, se selecciona el tipo de modelo que coincida con el ancho de la banda transportadora (Véase Tabla 7).





CCS-YYY-ZZZ

ANCHO DE BANDA TRANSPORTADORA _____

DIÁMETRO DE POLEA _____

Tabla 7. Guía de selección de modelo de sistema de Limpiador cerámico

Modelo	Ancho de banda, mm (in)	Numero de insertos cerámicos	Longitud total de insertos cerámicos, "A" mm (in)	Longitud total de cables de acero, "B" mm (in)
CCS-750	750 (30)	31	733 (29)	2900 (80)
CCS-900	900 (36)	37	875 (35)	3400 (136)
CCS-1000	1000 (40)	42	994 (39)	3600 (144)
CCS-1050	1050 (42)	23	1018 (41)	3900 (156)
CCS-1200	1200 (48)	50	1184 (47)	4100 (164)
CCS-1400	1400 (56)	59	1397 (55)	4600 (184)
CCS-1600	1600 (64)	67	1586 (63)	5000 (200)
CCS-1800	1800 (72)	75	1776 (71)	5400 (216)

Limpiadores
DE BANDAS TIPO C

Los Limpiadores tipo C se ajustan automáticamente a las diferentes condiciones superficiales de la banda transportadora. Su diseño de superposición de punta y soporte permite una limpieza precisa que no deja espacios sin cubrir.

Cuando el limpiador se encuentra con una superficie irregular o desgastada de la banda, la inclinación de las hojas se autoajusta a la condición de la banda para garantizar un contacto efectivo. Así, en caso de anomalías en el sistema transportador, se reduce los daños de la banda gracias a esta orientación automática del conjunto.

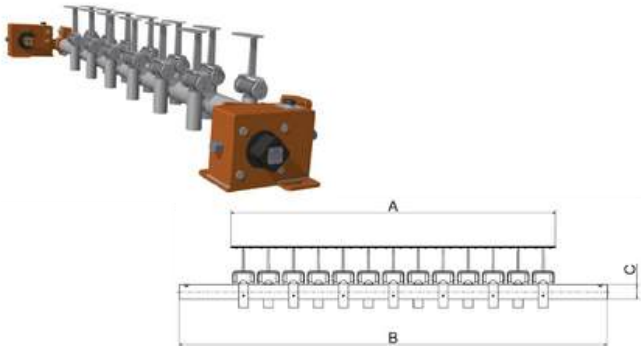
Estos sistemas de limpieza autoajustables y flexibles mantienen el desgaste de la banda al mínimo. Los modelos tipo C hacen posible una limpieza eficaz y se pueden instalar en cualquier entorno, incluso en transportadores pequeños o muy anchos. Según las condiciones de trabajo, los componentes de este limpiador pueden ensamblarse en el mismo lugar de instalación.

GUÍA DE SELECCIÓN

Para la selección apropiada de un limpiador tipo C, se requiere contar con los siguientes datos:

- Ancho de la banda.
- Diámetro de la polea de cabeza.
- Velocidad de la banda transportadora.
- Tipo de material.
- Temperatura de operación.
- Ancho del chute de descarga.

Reunido los datos del transportador, se selecciona el tipo de modelo que coincida con el ancho de la banda transportadora (Véase Tabla 8).





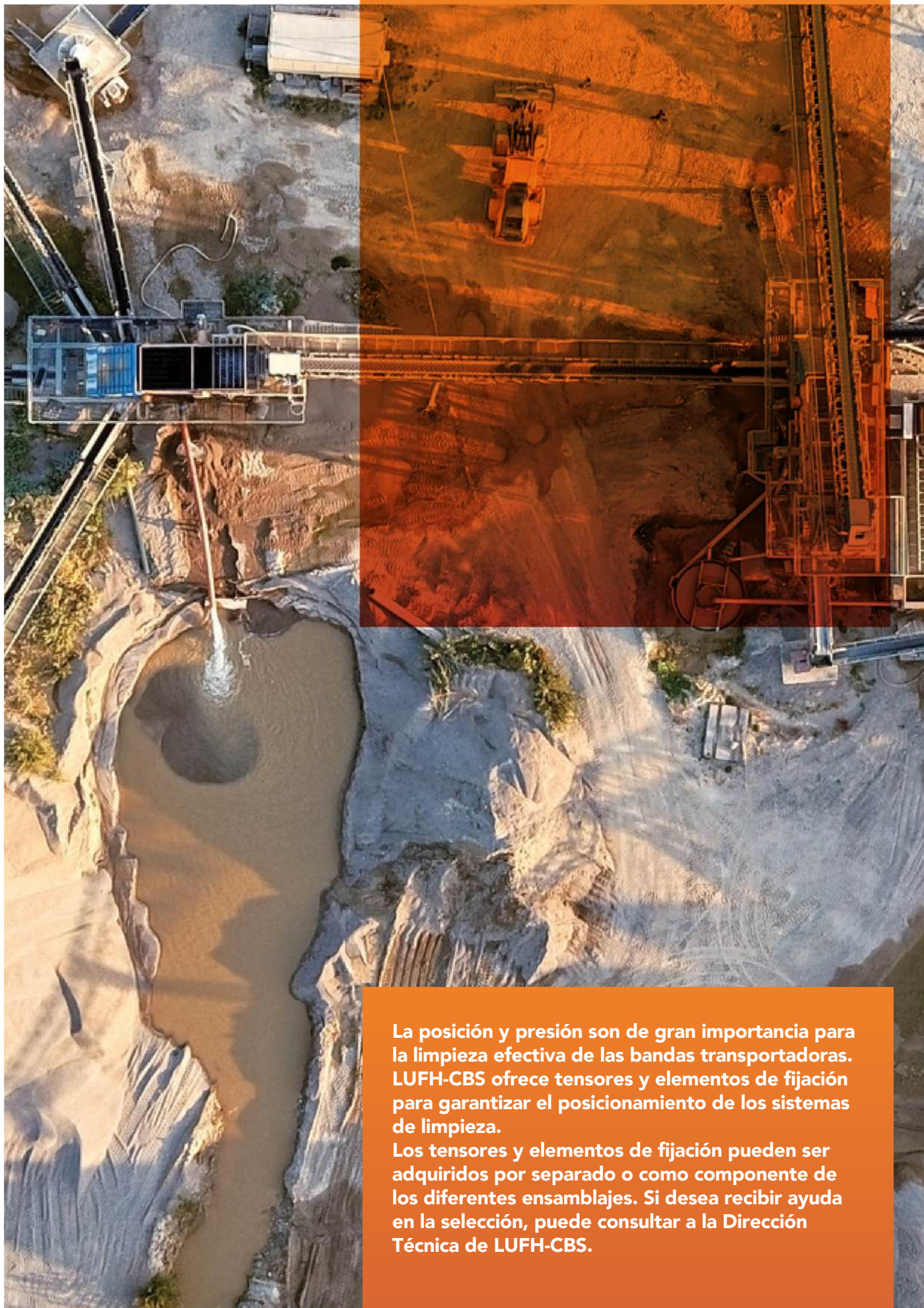
CTB-YYY-ZZZ

ANCHO DE BANDA TRANSPORTADORA _____

DIÁMETRO DE POLEA _____

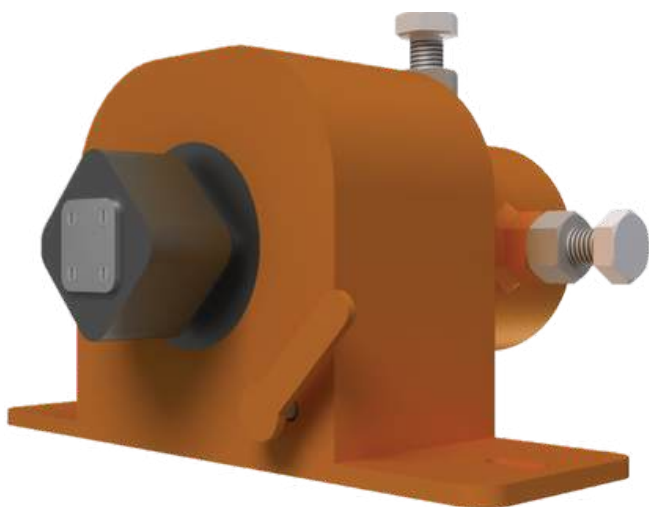
Tabla 8. Guía de selección de modelo de limpiador tipo C

Modelo	Ancho de banda "WB" mm (in)	Cantidad de hojas	"A" mm (in)	"B" mm (in)	"C" mm (in)
CTB-400	400 (16)	3	320 (12.6)	1200 (47.2)	60,5 (2,4)
CTB-500	500 (20)	4	420 (16.5)	1300 (51.2)	60,5 (2,4)
CTB-550	550 (22)	4	420 (16.5)	1350 (53.1)	60,5 (2,4)
CTB-600	600 (24)	5	520 (20.5)	1400 (55.1)	60,5 (2,4)
CTB-750	750 (30)	6	620 (24.4)	1500 (59)	60,5 (2,4)
CTB-800	800 (32)	6	620 (24.4)	1600 (63)	60,5 (2,4)
CTB-900	900 (36)	7	720 (28.3)	1700 (67)	60,5 (2,4)
CTB-1000	1000 (40)	8	820 (32.3)	1800 (71)	60,5 (2,4)
CTB-1050	1050 (42)	8	820 (32.3)	1800 (71)	60,5 (2,4)
CTB-1200	1200 (48)	10	1020 (40.2)	2000 (79)	60,5 (2,4)
CTB-1400	1400 (55)	12	1220 (48)	2200 (86.6)	60,5 (2,4)
CTB-1600	1600 (64)	14	1420 (56)	2400 (94.5)	76,3 (3,0)
CTB-1800	1800 (72)	15	1520 (60)	2600 (102.4)	76,3 (3,0)
CTB-2000	2000 (80)	17	1720 (67.7)	2800 (110.2)	76,3 (3,0)
CTB-2200	2200 (88)	19	1920 (75.6)	2980 (117.3)	76,3 (3,0)



La posición y presión son de gran importancia para la limpieza efectiva de las bandas transportadoras. LUFH-CBS ofrece tensores y elementos de fijación para garantizar el posicionamiento de los sistemas de limpieza.

Los tensores y elementos de fijación pueden ser adquiridos por separado o como componente de los diferentes ensamblajes. Si desea recibir ayuda en la selección, puede consultar a la Dirección Técnica de LUFH-CBS.



TENSORES PRIMARIOS

TENSORES DE GOMA PRETENSADO

Los tensores a caucho o de goma pretensado emplean un cuerpo tensor elástico de goma. El tensor es de fácil instalación y ajuste -incluso durante la operación del sistema transportador. Se recomienda para la mayoría de los limpiadores primarios y secundarios.

Los tensores a caucho ofrecen una limpieza efectiva por largos periodos de tiempo por la utilización de su elemento de goma pretensado por torsión. La selección del tensor depende del ancho de la banda (Ver la tabla siguiente).

Beneficios:

- Mantenimiento único. Las gomas del tensor son más elásticos que los poliuretanos. Solo requieren un solo ajuste cuando se tenga una hoja con desgaste.
- Seguridad durante ajuste. El personal no corre riesgo al ajustar con la banda en operación, ya que se puede variar las tensiones sin que afecte el exterior.

TENSORES DE RESORTE

Estos tensores tienen un resorte de acero que se encuentra integrado al bastidor principal del sistema de limpieza. Su uso está dirigido hacia aplicaciones mineras. La presión de contacto se ajusta manualmente, dependiendo del ancho y el desgaste de la hoja. Su selección está basada en el ancho de la banda transportadora (Ver tabla de abajo).

Beneficios:

- Precisión de ajuste. El resorte interno de acero proporciona la fuerza que mantiene la posición de la hoja sistema de limpiezas y garantiza la limpieza efectiva.
- Diseño compacto. Su reducida dimensión y mínima altura de la caja del tensor, lo hace idóneo para aplicaciones de espacio limitado.

TENSORES DE GOMA	ANCHO DE BANDA MM (IN)
RT-1-WS	350-1000 (14-40)
RT-1-WMD	1050-1300 (42-52)
RT-1-WMU	1400-1600 (56-64)
RT-1-WL	1800-3000 (72-120)



TENSORES DE RESORTE	ANCHO DE BANDA MM (IN)
ST-1-WS	350-1000 (14-40)
ST-1-WM	1050-1600 (42-64)
ST-1-WL	1800-3000 (72-120)



TENSORES SECUNDARIOS

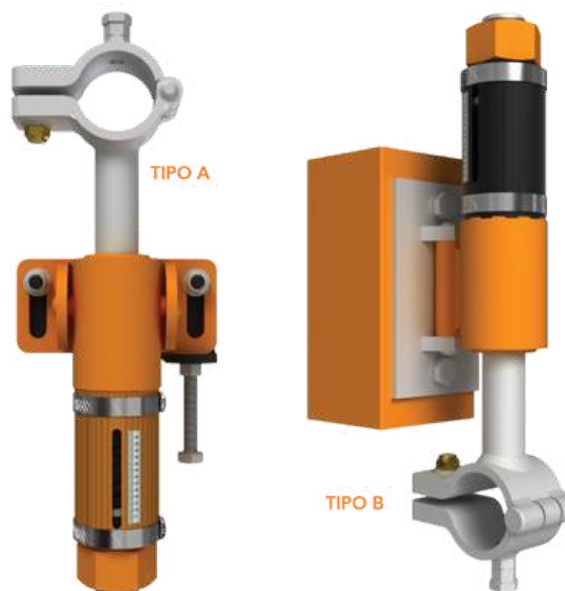
TENSORES DE GOMA PRETENSADO

Los tensores a caucho ofrecen una limpieza efectiva por largos periodos de tiempo por la utilización de su elemento de goma pretensado por torsión. La selección del tensor depende del ancho de la banda transportadora (Ver la tabla siguiente).

Beneficios:

- Mantenimiento único. Las gomas del tensor son más elásticos que los poliuretanos. Solo requieren un solo ajuste cuando se tenga una hoja con desgaste.
- Seguridad durante ajuste. El personal no corre riesgo al ajustar con la banda en operación, ya que se puede variar las tensiones sin que afecte el exterior.

TENSORES DE GOMA	ANCHO DE BANDA MM (IN)
RT-2-WS	350-1000 (14-40)
RT-2-WMD	1050-1300 (42-52)
RT-2-WMU	1400-1600 (56-64)
RT-2-WL	1800-3000 (72-120)



TENSORES DE RESORTE

La presión de contacto se ajusta presionando la hoja del sistema de limpieza contra la banda y girando la caja del tensor. Su selección está basada en el ancho de la banda transportadora (Ver tabla de abajo).

Beneficios:

- Precisión de ajuste. El resorte interno de acero proporciona la fuerza que mantiene la posición de la hoja sistema de limpieza y garantiza la limpieza efectiva.
- Diseño compacto. Su reducida dimensión y mínima altura de la caja del tensor, lo hace idóneo para aplicaciones de espacio limitado.

TENSORES DE RESORTE	ANCHO DE BANDA MM (IN)
ST-2-WS-A/B	350-1000 (14-40)
ST-2WM-A/B	1050-1600 (42-64)
ST-2-WM-A/B	1800-3000 (72-120)

Hoja de RECOLECCION DE DATOS

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

EMPRESA DIRECCIÓN.....

CONTACTO ESTADO/ CIUDAD.....

PAÍS CORREO

TELÉFONO

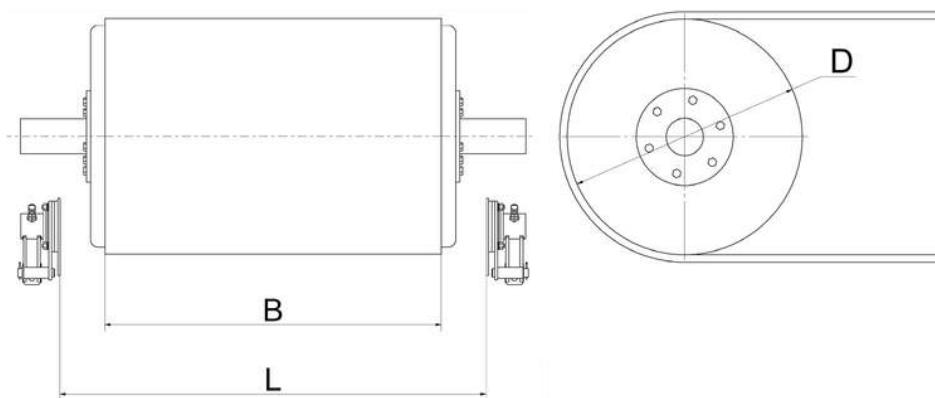
NÚMERO DE REFERENCIA DE SOLICITUD

DIMENSIONES

B
ANCHO DE BANDA mm (in)

L
ANCHO INTERNO DEL CHUTE DE DESCARGA mm (in)

D
DIÁMETRO DE LA POLEA mm (in)



PRODUCTO REQUERIDO

SISTEMA DE LIMPIEZA ☐ PRIMARIO ☐ SECUNDARIO ☐ OTRO (TERCIARIO, ESPECIAL, ETC)

INFORMACIÓN DEL TRANSPORTADOR

EQUIPO (NÚMERO DE REFERENCIA DEL TRANSPORTADOR)

VELOCIDAD DE LA BANDA, M/S (FPM)

TIPO DE EMPALME ☐ VULCANIZADO ☐ MECÁNICO

BANDA REVERSIBLE ☐ SI ☐ NO

LIMPIADORES INSTALADOS ☐ SI ☐ NO MODELO (INDIQUE MARCA Y MODELO)

FRECUENCIA DE REPLAZO DE HOJA (E.J. CANTIDAD/DÍA; CANTIDAD/AÑO; CANTIDAD/TONELADAS TRANSPORTADAS)

MODELOS ANTERIORMENTE INSTALADOS (INDIQUE MARCA Y MODELO)

FALLAS Y/O PROBLEMAS EN LIMPIADORES USADOS

INFORMACIÓN DEL MATERIAL TRANSPORTADO

TIPO DE MATERIAL

EL MATERIAL ES ABRASIVO ☐ SI ☐ NO

CONDICIONES Y/O PORCENTAJE DE HUMEDAD

TEMPERATURA DEL MATERIAL °C (°F)

CANTIDAD TRANSPORTADA (TONELADAS/HORA)

OBSERVACIONES Y/O COMENTARIOS

.....

.....

.....

Hoja de NOTAS

Area for notes with horizontal lines.

OFICINAS COMERCIALES

ALEMANIA

Email: sales@lufh-cbs.com

Dirección: Calle Eigelstein 103-113, 50668 Koln.

COLOMBIA

Email: sales@lufh-cbs.com

Dirección: Calle 77, N° 59 - 35, Oficina 11-08, Edificio Las Américas 3, Barranquilla, Atlántico, Colombia.

CHILE

Email: sales-latam@lufh-cbs.com

Dirección: Coquimbo 15.500, bodega 3, Colina, Santiago.

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Email: sales@lufh-cbs.com

Dirección: 3508 NW 114 Ave, Doral, FL 33178, USA.

EMIRATOS ARABES UNIDOS

Email: lparedes@lufh-cbs.com

Dirección: Compass Building, Al Shohada Road, AL Hamra Industrial Zone-FZ, Ras Al Khaimah, UAE.

VENEZUELA

Email: sales@lufh-cbs.com

Dirección: Zona industrial los Pinos, UD-301, Manzana Nro 28, Parcela 9, Calle Nro 6, Galpón Nro 3, Puerto Ordaz, Estado Bolívar, Venezuela.



WWW.LUFH-CBS.COM