



MERCATOR
machines
& spare parts



PUENTES BARREDORES

PUENTE BARREDOR DE ACCIONAMIENTO CENTRAL

DESCRIPCIÓN

Los puentes barredores de accionamiento central se usan generalmente para raspar y recoger lodo en estanques circulares de sedimentación, cuyo diámetro es inferior a 18 metros (el volumen de agua en el estanque es inferior a 600 T/h).

Normalmente el líquido ingresa por la zona central del espesador, el lodo concentrado es descargado por la zona central inferior del sedimentador y la salida del agua clarificada rebalsa por la zona periférica del equipo.

En Mercator tenemos dos tipos de puentes barredores de accionamiento central, el ZXG y el ZXN.

- EL equipo ZXG generalmente se usa en aguas residuales municipales y similares (como la industria petroquímica, papelera y otras), donde la proporción de lodo es relativamente ligera (generalmente menos de 1.2 T/m³) y el lodo generado en el fondo no se endurece fácilmente.
- El equipo ZXN se utiliza para obtener lodos más concentrados. En comparación con el ZXG, el equipo incluye piquetes de espesamiento adicionales para aumentar la densidad del lodo.



DISPONIBLE EN ACERO INOXIDABLE AISI-304 O 316,
EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.

INTRODUCCIÓN GENERAL

Las plantas depuradoras de agua en su proceso de tratamiento generan subproductos sólidos (lodos) que deben ser reducidos en volumen para facilitar su manejo (Espesamiento), ser estabilizados para evitar fermentaciones y crecimiento de organismos patógenos (Digestión) y deshidratarse para conseguir una buena textura que facilite su manejo y transporte hacia su uso o disposición final (Deshidratación).

Para la etapa de espesamiento se han diseñado diferentes configuraciones de equipos como son los sedimentadores circulares o longitudinales, los cuales utilizan puentes barredores. Para lo anterior, MERCATOR ha diseñado una serie de puentes barredores, los cuales tienen una gran flexibilidad de diseño y pueden configurarse para empujar o atraer la capa de sedimento en relación con el lugar de conducción y elevación que requiera el proceso, generando que el lodo se concentre en la zona de

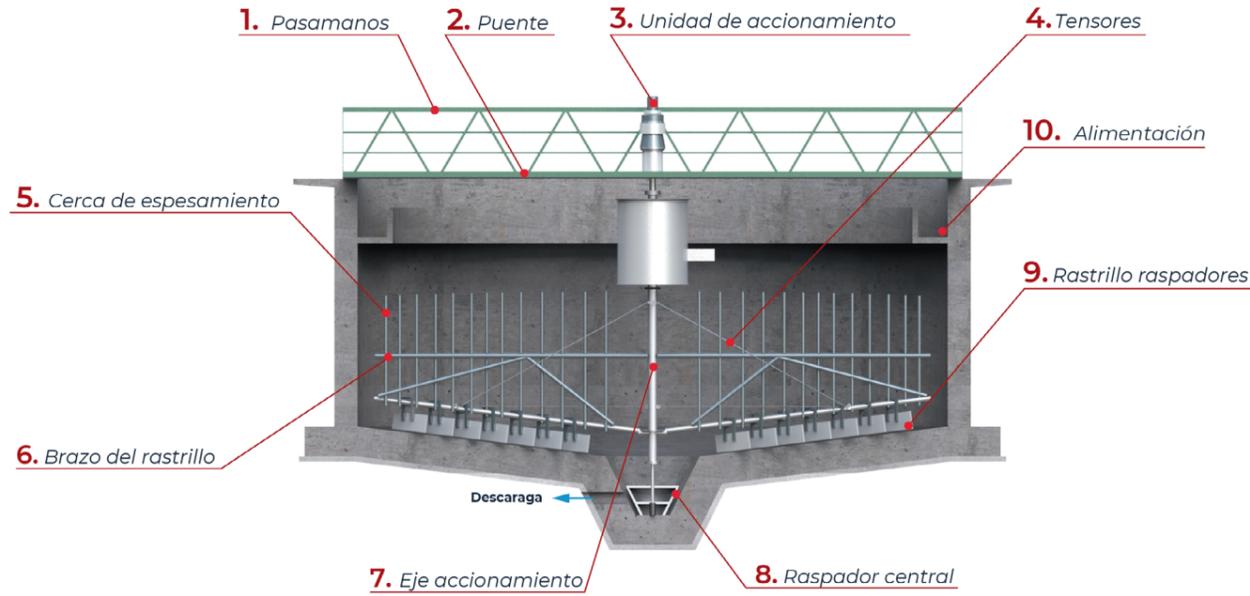
descarga, lo que produce una mayor eficiencia en la separación sólido-líquido.

Los puentes barredores MERCATOR se pueden usar con muchos tipos de lodos que tienen un contenido de sólidos seco entre 0.5% y 6.0% y son compatibles con muchas configuraciones de piso de concreto de estanque, incluso si las partes inferiores están inclinadas hacia un lado o tienen irregularidades menores. Pueden reemplazar sistemas defectuosos o con cadenas desgastadas, y es ideal para estanques de baja profundidad y donde se necesita una actualización de diseño.

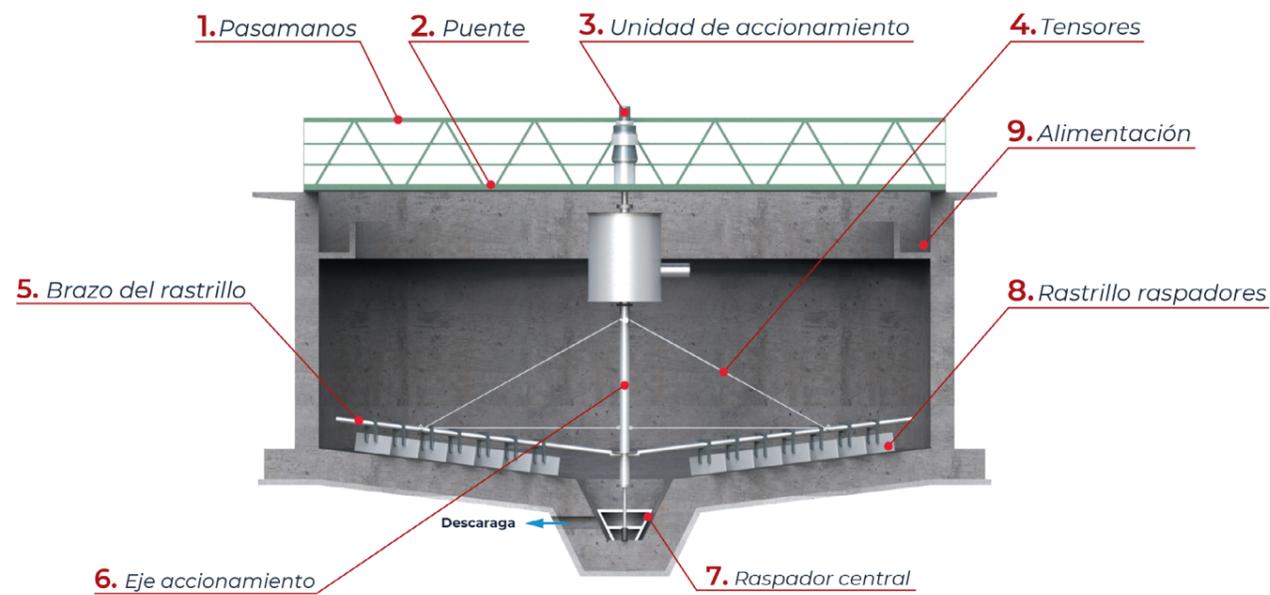
Los puentes barredores MERCATOR se pueden aplicar a clarificación de agua de proceso y agua bruta, así como para aplicaciones biológicas municipales, preclarificación, clarificación de sedimentación previa, primaria y secundaria, y estanques de sedimentación.

MODELOS

PUENTE BARREDOR **MODELO ZXG**



PUENTE BARREDOR **MODELO ZXN**

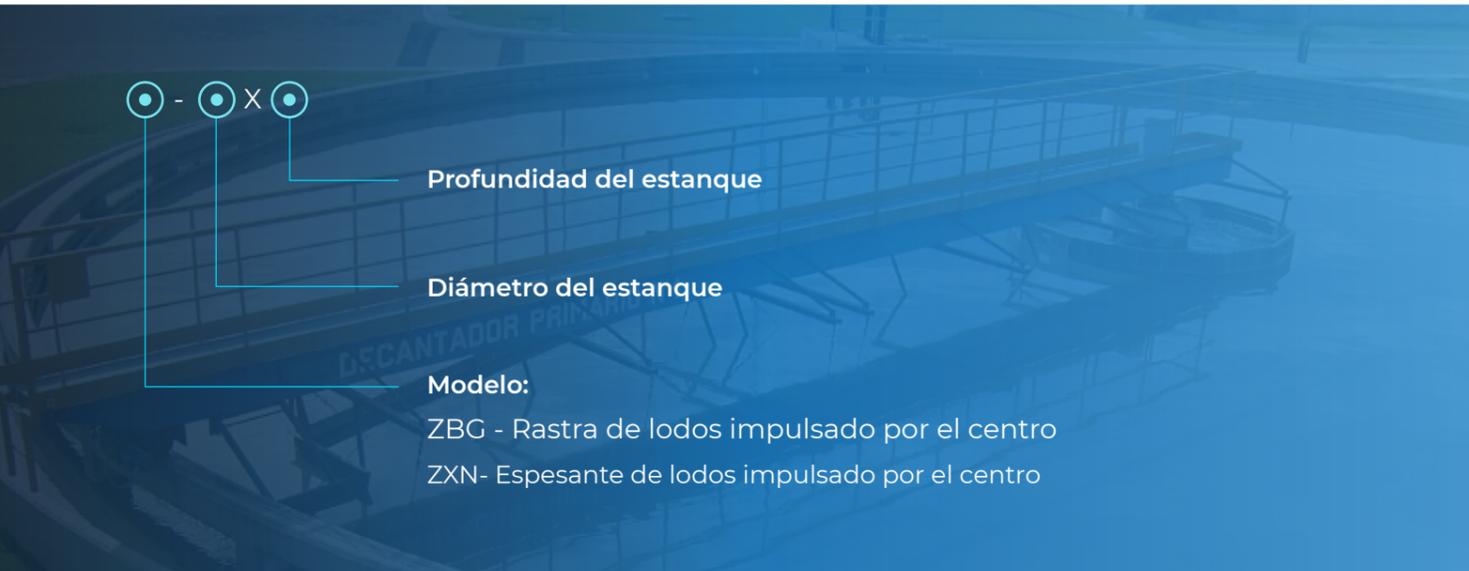


DIMENSIONES

Modelo	Dimensiones básicas (m/min)			Pendiente del fondo del estanque (i)	Altura elevación del rastrillo (m)
	Diámetro Estanque	A	D1		
ZXN-15	15.000	15.100	1.250	1:12	200
ZXN-16	16.000	16.100	1.250	1:12	200
ZXN-18	18.000	18.100	2.000	1:12	200
ZXN-20	20.000	20.100	2.000	1:12	200

Diámetro del Estanque (m)	Velocidad Lineal (m/min)		Potencia (Kw)		Profundidad recomendada del estanque (m)	Pendiente inferior recomendada (i)	
	ZXG	ZXN	ZXG	ZXN		ZXG	ZXN
3,6 ; 4 ; 4,5		≤ 2	0,37	0,37	2,5	1:12	1:10
5		≤ 2	0,37	0,37	2,5	1:12	1:10
6		≤ 2	0,55	0,55	2,5	1:12	1:10
7		≤ 2	0,55	0,55	3	1:12	1:10
8	Clarificador primario 2 -3	≤ 2	0,55	0,55	3	1:12	1:10
9		≤ 2	0,55	0,55	3	1:12	1:10
10	Clarificador secundario 1.5 - 2.5	≤ 2	0,55	0,75	3,5	1:12	1:10
12		≤ 2	0,75	0,75	3,5	1:12	1:10
14		≤ 2	0,75	0,75	3,5	1:12	1:10
16		2 < V < 3,5	0,75	1,1	3,5	1:12	1:10
18		2 < V < 3,5	1,1	1,1	3,5	1:12	1:10
20		2 < V < 3,5	1,1	1,1	3,5	1:12	1:10

NOMENCLATURA



VENTAJAS

- 1 Cuando el torque requerido es alto (generalmente mayor a 10,000 Nm), el motorreductor de tres etapas que impulsa el equipo es reemplazado por una estructura de soporte giratoria que asegura una transmisión estable y un ajuste conveniente y seguro del torque.
- 2 El ángulo del brazo del rastrillo se puede configurar para adaptarse a diferentes pendientes
- 3 La cuchilla raspadora en su parte inferior tiene goma para mejorar el arrastre del lodo al centro del sedimentador.
- 4 Estructura simple, de fácil instalación y uso.



PUENTE BARREDOR DE ACCIONAMIENTO PERIFÉRICO

DESCRIPCIÓN

Los sedimentadores secundarios, en los sistemas de lodos activados, para altos caudales de tratamiento, necesitan construirse de forma circular para tener un buen rendimiento. Al construirse en forma circular, es necesario colocar en el mismo un puente barredor para poder desplazar el lodo decantado hacia el centro del sedimentador y retornar el mismo al reactor aeróbico.

El puente barredor es accionado perimetralmente por el carro que lleva la unidad motriz compuesta por un motor eléctrico de potencia no superior a 1 HP y un reductor de velocidad. Del puente barredor cuelgan los barredores de fondo que llevan el lodo biológico al centro del sedimentador para su retorno, y los barredores de superficie que se encargan de limpiar la superficie de este.

Los puentes barredores constan principalmente de los siguientes elementos:

- **Grupo de accionamiento:**

Formado por un carro completamente carenado de rueda conducida y rueda motriz, en cumplimiento de la normativa CE de seguridad de máquinas, en el que se instalan todos los mecanismos. El carro se fija a la pasarela móvil mediante tornillería para minimizar posibles diferencias existentes en la obra civil.

- **Mesa de giro:**

Está constituida principalmente por un cojinete de bolas axial de gran diámetro capaz de soportar elevadas cargas. Perpendicularmente a la pasarela del puente, se disponen dos soportes de cojinete de bolas oscilantes destinados a absorber las posibles deficiencias en la rodadura periférica de las ruedas.

- **Puente-pasarela:**

Construida con vigas metálicas de acero revestidos. Está provista de barandas de protección y en caso de ser necesario, de escalera de acceso. La superficie de la plataforma se proyecta con piso desmontable tipo galvanizado. A todas las partes metálicas se les realiza un tratamiento anticorrosivo.

- **Rastras de barrido superficie/fondo:**

La estructura de las barredoras de lodos se fija a la pasarela central de giro mediante articulaciones tubulares. El sistema de montaje es sencillo y permite la adaptabilidad de las rastras a las desviaciones de obra civil. La estructura soporte de las rastras se construye con perfiles tubulares. La fabricación estándar es galvanizada en caliente salvo que se especifique AISI-304, AISI-316 u otro tratamiento. Las rastras desarrollan un perfil que se aproxima al de una espiral logarítmica para tanques de diámetro inferior a 20m, por lo que el arrastre del lodo se consigue en una rotación completa.

- **Cilindro de alimentación o campana central:**

Suspendido del puente, envuelve a la columna central de obra civil y está destinada a estabilizar el flujo de entrada del líquido. Se construye en dos o más mitades, y se fija a la pasarela giratoria mediante soportes.

- **Vertedero perimetral y deflector:**

Se fabrican en acero inoxidable AISI-304, AISI-316 o aluminio, de espesor 3mm. La fijación del vertedero y aliviadero al canal perimetral, se realizan por medio de grapas especiales fijadas mediante pernos de anclaje por lo que la nivelación de ambos es muy sencilla.

Los puentes barredores de lodo MERCATOR de accionamiento periférico ZBG (puente completo) y BZBG (medio puente) se utilizan principalmente en los estanques de sedimentación primario y secundario de las plantas de tratamiento de aguas residuales (generalmente con un volumen de agua superior a 600 m³/h y un diámetro del estanque superior a 20m).



VENTAJAS



BRAZO RASPADOR

El brazo de la rastra con bisagras puede proteger la sobrecarga y reducir la operación de manera rentable.



VIGA DE CELOSÍA

La viga de celosía se usa normalmente en puentes con peso ligero y buena rigidez, y la longitud del puente se puede especificar de acuerdo con los requisitos del cliente.



DISPOSICIÓN RASTRAS

La disposición de las rastras instaladas de forma logarítmica minimizan la obstrucción del lodo, pero se debe tener presente que ningún rodillo en la parte inferior puede prevenir efectivamente la obstrucción.

ESPECIFICACIÓN



Profundidad del estanque (m)

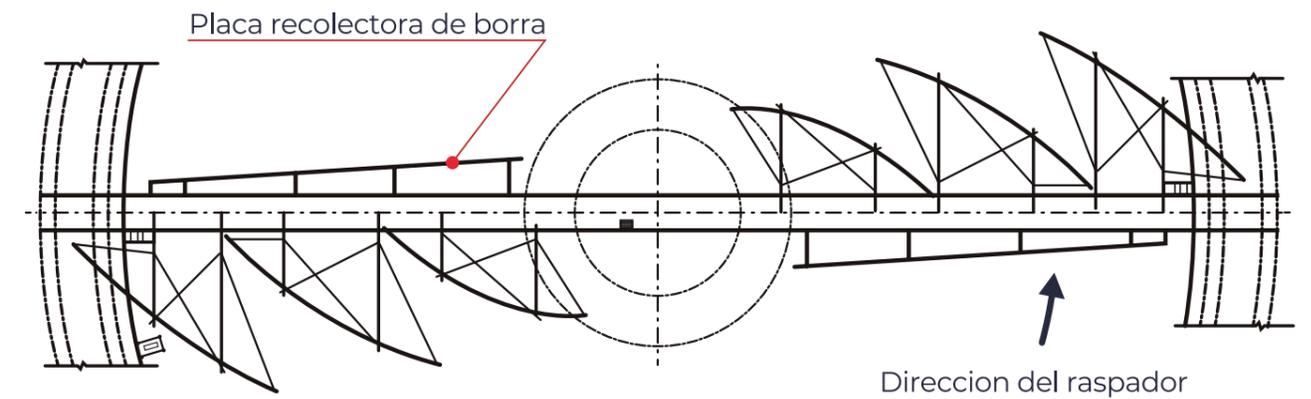
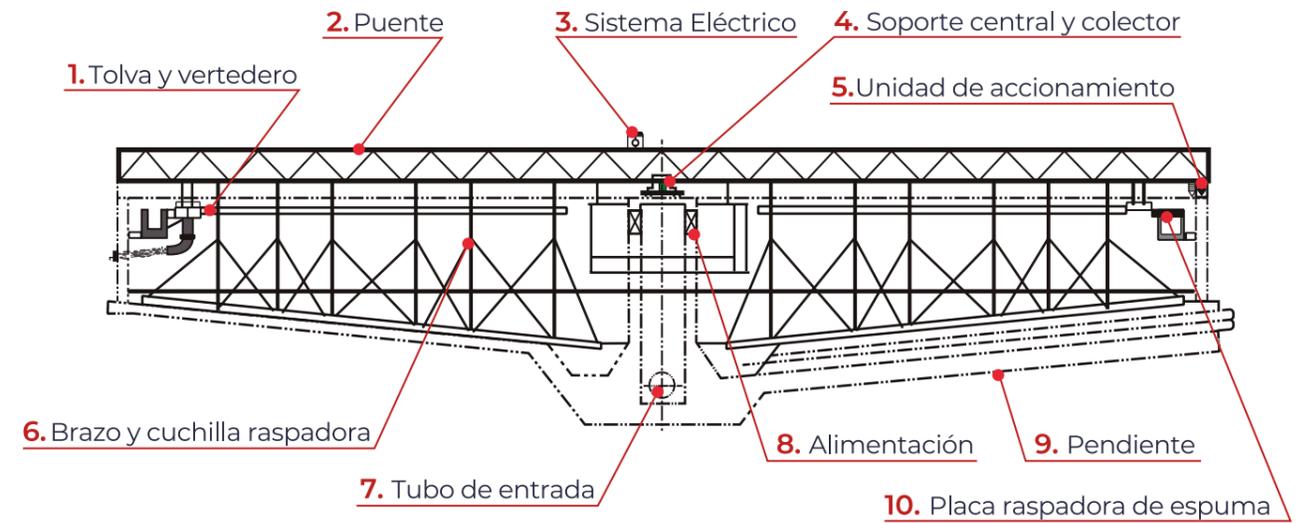
Diámetro del estanque (m)

Modelo:

ZBG – Rastra de lodos de unidad periférica de puente completo.

BZBG – Rastra de lodos de unidad periférica de medio puente.

ESQUEMA DE PARTES

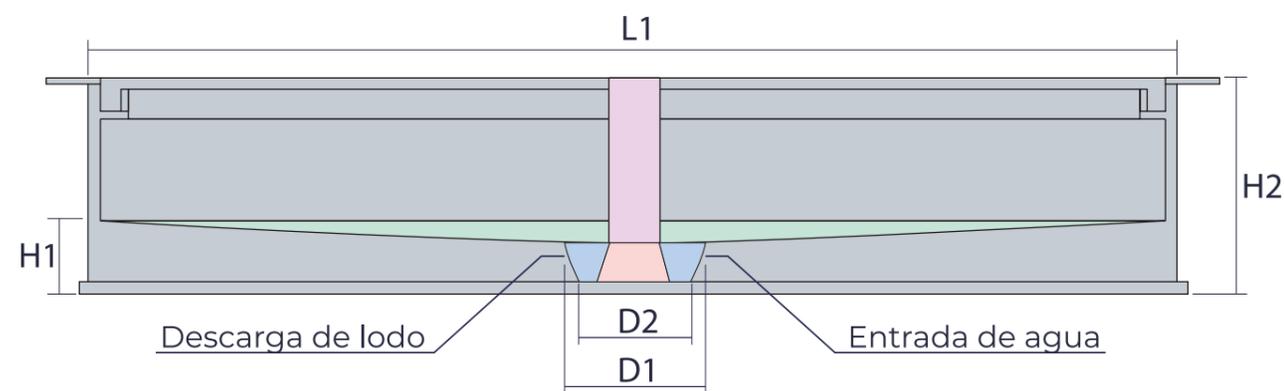


ESPECIFICACIÓN PUENTE COMPLETO

Modelo	Diametro del estanque ϕ (m)	Velocidad Periférica líneal (m/min)	Potencia Unilateral (Kw)	Presión periférica de una rueda P/F (KN)	Diametro lateral de la rueda (ancho de vía) $\phi 1$ (mm)	Profundidad recomendada del estanque H (m)	Pendiente recomendada del fondo del estanque (i) ZBG
ZBG-14	$\phi 14$	2-3	0,55 / 0,37	18	14.400	3	1:12 (1:10)
ZBG-16	$\phi 16$	2-3	0,55 / 0,37	18	16.400	3	1:12 (1:10)
ZBG-18	$\phi 18$	2-3	0,75 / 0,37	20	18.400	3	1:12 (1:10)
ZBG-20	$\phi 20$	2-3	0,75 / 0,37	25	20.400	3	1:12 (1:10)
ZBG-24	$\phi 24$	2-3	0,75 / 0,37	35	24.400	3	1:12 (1:10)
ZBG-25	$\phi 25$	2-3	0,75 / 0,37	40	25.400	3	1:12 (1:10)
ZBG-28	$\phi 28$	2-3	0,75 / 0,37	50	28.400	3	1:12 (1:10)
ZBG-30	$\phi 30$	2-3	1,1 / 0,75	60	30.400	3	1:12 (1:10)
ZBG-35	$\phi 35$	2-3	1,1 / 0,75	75	35.400	3	1:12 (1:10)
ZBG-40	$\phi 40$	2-3	1,1 / 0,75	80	40.400	3,5	1:12 (1:10)
ZBG-42	$\phi 42$	2-3	1,1 / 0,75	82	42.400	3,5	1:12 (1:10)
ZBG-45	$\phi 45$	2-3	1,5 / 0,75	86	45.400	4	1:12 (1:10)
ZBG-55	$\phi 55$	2-3	1,5 / 0,75	95	55.400	4	1:12 (1:10)

DIMENSIONES

Tamaño / Modelo	Diametro estanque	D	D1	D2	H1	L1
ZBG-BZBG	$\phi 14000$	$\phi 1100$	$\phi 2500$	$\phi 2200$	700	-
ZBG-BZBG	$\phi 16000$	$\phi 1100$	$\phi 2600$	$\phi 2300$	750	-
ZBG-BZBG	$\phi 18000$	$\phi 1100$	$\phi 2800$	$\phi 2300$	800	-
ZBG-BZBG	$\phi 20000$	$\phi 1100$	$\phi 3000$	$\phi 2500$	800	-
ZBG-BZBG	$\phi 24000$	$\phi 1200$	$\phi 3400$	$\phi 2900$	850	1500
ZBG-BZBG	$\phi 25000$	$\phi 1200$	$\phi 3500$	$\phi 3000$	900	1500
ZBG-BZBG	$\phi 28000$	$\phi 1200$	$\phi 3800$	$\phi 3250$	1000	1500
ZBG-BZBG	$\phi 30000$	$\phi 1200$	$\phi 4000$	$\phi 3400$	1100	1500
ZBG-BZBG	$\phi 35000$	$\phi 1200$	$\phi 4500$	$\phi 3850$	1200	2000
ZBG-BZBG	$\phi 40000$	$\phi 1500$	$\phi 5000$	$\phi 4300$	1300	2500
ZBG-BZBG	$\phi 42000$	$\phi 1500$	$\phi 5200$	$\phi 4400$	1350	2500
ZBG-BZBG	$\phi 45000$	$\phi 1500$	$\phi 5500$	$\phi 4700$	1400	2500
ZBG-BZBG	$\phi 55000$	$\phi 1500$	$\phi 6000$	$\phi 5000$	1500	2500



PUENTE BARREDOR DE ACCIONAMIENTO LONGITUDINAL

DESCRIPCIÓN

El puente barredor de accionamiento longitudinal HJG adopta movimientos repetidos para colocar el lodo sedimentado en un colector lateral para su descarga. Está diseñado para raspar y recolectar el lodo en el fondo del estanque de sedimentación horizontal. El sedimentador tiene una cierta pendiente (aproximadamente 8/1000) en el fondo del tanque. Normalmente, el tamaño del ancho de vía es de 4 a 25 m aproximadamente. Si el ancho del estanque es grande, se puede hacer una estructura multi-estanque. En general, se trata de una sola unidad, si el tamaño del medidor es de aproximadamente de 4-8 m.

MODELO

HUG - ● / ● X ● - ●

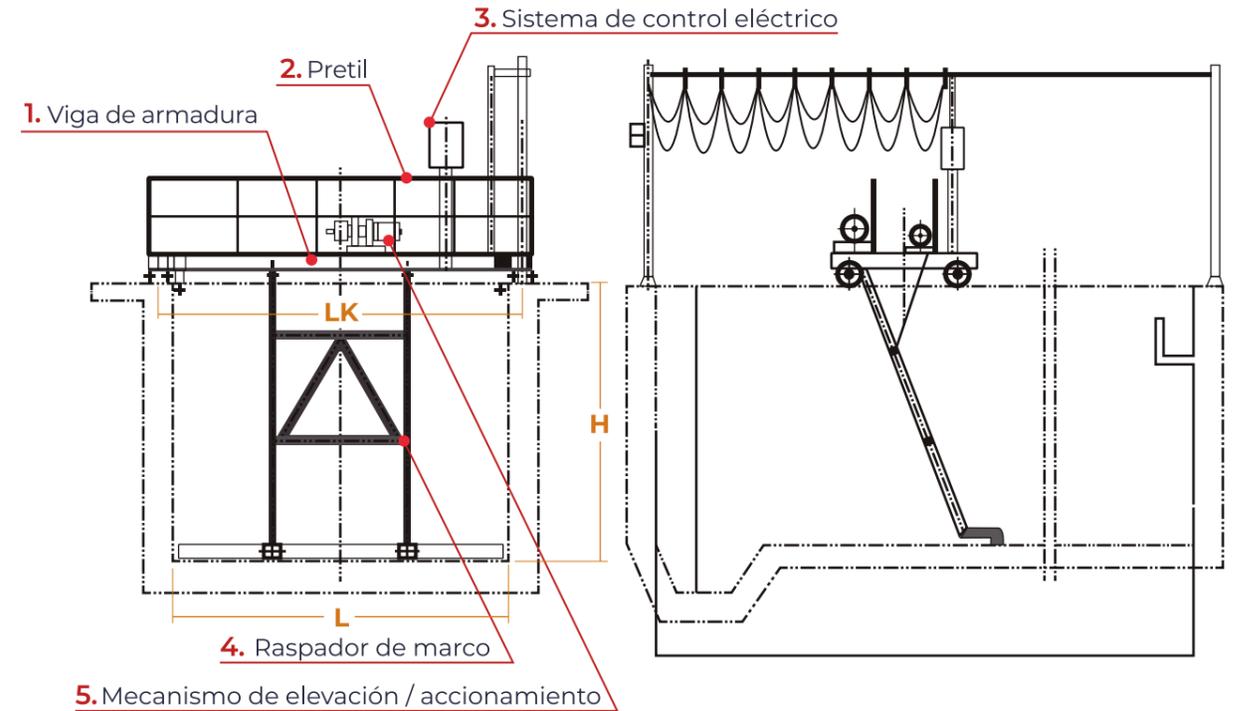
Profundidad del estanque
(Abertura superior del pozo para entrada)

Profundidad del tanque de un solo tanque
L (m) x Número de celosía

Indicador LK (m)

Rasador de lodo móvil longitudinal

ESTRUCTURA



ESPECIFICACIÓN

Modelo	Item	Potencia del motor de conducción (kw)	Potencia de elevación (kw)	Velocidad de operación (m/min)	Velocidad de elevación (m/min)	Profundidad recomendada de la piscina (m)	Tren Ligero (kg/m)	Altura de rastrillo de elevación (mm)
HUG - 4.3		0,37	0,4	1,0	0,85	4	15	≥ 200
HUG - 5.3		0,37	0,4	1,0	0,85	4	15	≥ 200
HUG - 6.3		0,75	0,4	1,0	0,85	4	15	≥ 200
HUG - 7.3		0,75	0,4	1,0	0,85	4	15	≥ 200
HUG - 8.3		0,75	0,8	1,0	0,85	4	15	≥ 200
HUG - 10.3		0,55 X 2	0,8	1,0	0,85	4	15	≥ 200
HUG - 12.3		0,55 X 2	0,8	1,0	0,85	4	15	≥ 200
HUG - 15.3		0,75 X 2	0,8	1,0	0,85	4	15	≥ 200
HUG - 20.3		0,75 X 2	0,8	1,0	0,85	4	22	≥ 200

INSTRUCCIONES DE PEDIDO

- 1 El tipo debe seleccionarse adecuadamente según la situación de la aplicación, la especificación del tipo de lodo, el ancho, la longitud y la altura del estanque, etc.
- 2 Cuando realice el pedido, informe el material del cuerpo y el alcance del suministro.

ESPECIFICACIÓN



BRAZO RASPADOR

Puede raspar la capa automáticamente con un brazo de raspado con bisagras sin bloque.



VELOCIDAD

El retorno rápido puede realizarse variando la velocidad de transmisión.



PLC

Se puede realizar la operación automática de PLC.

MATERIALES DE FABRICACIÓN ESTÁNDAR



BRAZO RASPADOR

No se puede lograr un raspado de retorno y alivio de carga con una función de elevación.



MOTOR SINCRONIZACIÓ

El motor de sincronización se puede adoptar cuando hay un gran espacio para evitar problemas de escalada ferroviaria.



RUEDAS DE GOMA

Las ruedas de goma y de rodadura se colocan en la tabla de raspar para que tengan un raspado completo.

APLICACIONES

Los Puentes Barredores MERCATOR se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones industriales y municipales, como, por ejemplo:

- Mataderos
 - Industria cárnica
 - Industria de procesamiento de pescado
 - Industria láctea
 - Alimentos
 - Industria conservera
 - Industria química y plásticos
 - Industria petroquímica
 - Gestión de residuos
 - Industria de la celulosa
 - Industria cosmética
 - Industria Minera
 - Tratamiento de aguas residuales
- Principalmente



CHILE

Cerro Colorado 5030. Las Condes,
Región Metropolitana, Chile.
Teléfono: +56 2 2539 8004

ITALIA

Via Delle Menzane 10,
Credaro, BG, Italia
Teléfono: +39 035 935589

CHINA

Room 502B, Building Nr. 7, Lane
3088, Gonghexin Road, Jing' An
District. 200072, Shanghai, China
Teléfonos: +86 21 66289087
+86 21 66289060

www.mercator-group.com