



Hydro-Mix XT Guía de instalación mecánica



Para realizar nuevos pedidos, indique el número de pieza:	HD0773sp
Revisión:	1.2.0
Fecha de revisión:	Enero de 2026

Derechos de autor

No se podrá adaptar ni reproducir la totalidad ni parte del producto descrito ni la información contenida en esta documentación en ningún formato material, excepto en caso de disponer de la aprobación previa por escrito de Hydronix Limited, en adelante denominada Hydronix.

© 2026

Hydronix Limited
Units 11-12,
Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Surrey GU3 2DX
United Kingdom

Número de empresa: 01609365 | Número de IVA: GB384155148

Reservados todos los derechos

RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE

Al solicitar el producto descrito en esta documentación, el cliente acepta que el producto es un sistema electrónico programable inherentemente complejo y que es posible que no esté completamente libre de errores. Por lo tanto, al hacerlo, el cliente asume la responsabilidad de garantizar la instalación, la puesta en marcha, la utilización y el mantenimiento correctos del producto, que llevará a cabo personal competente y con la formación adecuada y de acuerdo con todas las instrucciones o precauciones de seguridad facilitadas o con las buenas prácticas de ingeniería, además de verificar a fondo el uso del producto para su aplicación en particular.

ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN

El producto descrito en esta documentación está sujeto a procesos de mejora y desarrollo continuos. Toda la información de naturaleza técnica y los datos específicos del producto y su uso, incluida la información y los aspectos particulares contenidos en esta documentación, han sido facilitados por Hydronix de buena fe.

Hydronix agradece los comentarios y sugerencias relacionados con el producto y con esta documentación

RECONOCIMIENTOS

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View e Hydro-Control son marcas comerciales registradas de Hydronix Limited

COMENTARIOS DE LOS CLIENTES

En Hydronix buscamos mejorar continuamente nuestros productos, pero también los servicios que ofrecemos a nuestros clientes. Si tiene alguna sugerencia sobre cómo podemos hacerlo o si quiere dejarnos algún comentario de utilidad, complete nuestro breve formulario en www.hydronix.com/contact/hydronix_feedback.php.

Si sus comentarios hacen referencia a un producto con certificado Atex o a un servicio asociado, será de gran utilidad para usted facilitarnos sus datos de contacto y, si es posible, el número de modelo y el número de serie del producto. Así, podremos ponernos en contacto con usted para proporcionarle los consejos de seguridad apropiados en cada caso. No es obligatorio dejar sus datos de contacto, y la información que nos proporcione será tratada de manera confidencial.

Oficinas de Hydronix

Oficina central en el Reino Unido

Dirección: Units 11-12,
Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Surrey GU3 2DX
United Kingdom

Tel.: +44 1483 468900

Correo electrónico: support@hydronix.com
sales@hydronix.com

Sitio web: www.hydronix.com

Oficina en América del Norte

Cubre América del Norte, América del Sur, los territorios de EE. UU., España y Portugal

Dirección: 692 West Conway Road
Suite 24, Harbor Springs
MI 47940
EE. UU.

Tel.: +1 888 887 4884 (número gratuito)
+1 231 439 5000

Fax: +1 888 887 4822 (número gratuito)
+1 231 439 5001

Oficina en Europa

Cubre Europa Central, Rusia y Sudáfrica

Tel.: +49 2563 4858
Fax: +49 2563 5016

Oficina en Francia

Tel.: +33 652 04 89 04

Historial de revisiones

N.º de revisión	Fecha	Descripción del cambio
1.0.0	Marzo de 2017	Primer lanzamiento
1.1.0	Enero de 2020	Actualización menor
1.2.0	Enero de 2026	Se ha añadido información sobre la instalación de transportadores de cadena y bastidores de Hydro-Mix XT, se ha actualizado la información sobre la instalación de transportadores helicoidales, se ha actualizado el formato y se han actualizado las especificaciones técnicas.

Índice

Capítulo 1 Instalación de Hydro-Mix XT	11
1 Introducción	12
2 General para las aplicaciones de flujo de material	12
3 General para las aplicaciones de mezcladora	12
4 Consejo general sobre el montaje	13
5 Mezcla y transporte de material	14
6 Instalación del sensor	23
Capítulo 2 Protección contra la corrosión	27
1 Protección contra la corrosión	27
2 Mantenimiento	28
Capítulo 3 Especificaciones técnicas	29
1 Especificaciones técnicas	29
Apéndice A Referencias cruzadas del documento	33
1 Referencias cruzadas del documento	33
Apéndice B Evaluación de riesgos	35
1 Evaluación de riesgos	35

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1: Hydro-Mix XT	11
Ilustración 2: Condiciones de instalación en exteriores	13
Ilustración 3: Instalación en superficie plana	14
Ilustración 4: Instalación en superficie curvada	14
Ilustración 5: Instalación en mezcladora orgánica de ejes gemelos	15
Ilustración 6: Instalación en mezcladora orgánica de eje único	15
Ilustración 7: Nivel del material del transportador helicoidal	16
Ilustración 8: Ángulo de montaje en un transportador helicoidal	16
Ilustración 9: Instalación en un transportador helicoidal	17
Ilustración 10: Distancia sensor-vuelo	17
Ilustración 11: Bordes de vuelo en transportadores helicoidales	18
Ilustración 12: Transportador sin eje	18
Ilustración 13: Transportador de caudal másico	19
Ilustración 14: Sistemas de canales (DSA y DSV)	20
Ilustración 15: Instalación en un transportador de cadena única	21
Ilustración 16: Instalación en un transportador de cadena doble	21
Ilustración 17: Transportador de cadena inclinado	22
Ilustración 18: Hydro-Mix XT Skid	22
Ilustración 19: Instalación del sensor (placa de fijación con montaje empotrado)	23
Ilustración 20: Componentes de montaje para Hydro-Mix XT	23
Ilustración 21: Placa de fijación HMXT unida a un Hydro-Mix XT	24
Ilustración 22: Hydro-Mix XT instalado empotrado	24
Ilustración 23: Placa de fijación con montaje empotrado	24
Ilustración 24: Sensor montado de forma empotrada	25
Ilustración 25: Orificios de elevación	25
Ilustración 26: Hydro-Mix XT instalado con un bucle de goteo	27
Ilustración 27: Hydro-Mix XT con cubierta de protección instalada	27
Tabla 1: Gravedad del daño	35
Tabla 2: Probabilidad de daños	35
Tabla 3: Categoría de riesgo	35

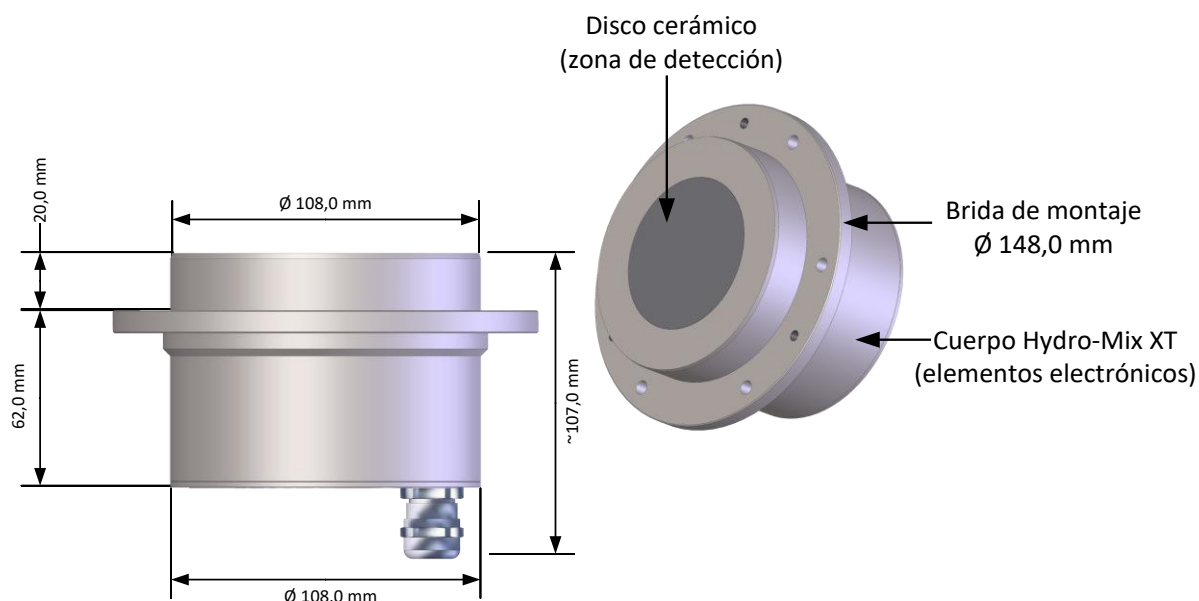


Ilustración 1: Hydro-Mix XT

Accesorios disponibles:

N.º de pieza	Descripción
5010	Kit para placa de fijación HMXT (placa de fijación, junta tórica y pernos), obligatorio.
5015	Placa de fijación HMXT con pernos incluidos.
5020	Junta tórica de placa de fijación HMXT
5025	Pernos de placa de fijación HMXT.
0116	Suministro eléctrico de 30 vatios para un máximo de 4 sensores.
0049A	Convertidor RS232/485 (montaje en raíl DIN).
0049B	Convertidor RS232/485 (tipo D de 9 contactos al bloque de terminales).
SIMXX	Módulo de interfaz del sensor USB, incluidos los cables y el suministro eléctrico.
EAK01	Kit de adaptador de potencia Ethernet, incluida la fuente de alimentación.
EPK01	Kit de adaptador de potencia Ethernet opcional.
DSAXX	Sistema de canales inclinado.
DSVXX	Sistema de canales vertical.

La configuración de Hydro-Com y el software de diagnóstico se pueden descargar gratuitamente en www.hydronix.com.

1 Introducción

Hydro-Mix XT es un sensor de humedad digital por microondas montado de forma empotrada y diseñado para realizar mediciones en materiales orgánicos fluidos en canales, mezcladoras y cintas transportadoras. Este sensor se puede instalar en entornos a presión o en vacío. Lleva a cabo 25 mediciones por segundo, lo que permite detectar cualquier cambio que se produzca en el contenido de humedad durante el proceso, incluida la determinación de homogeneidad en los procesos de mezcla. El Hydro-Mix XT se puede conectar fácilmente a cualquier sistema de control y se puede configurar de manera remota cuando se conecta a un ordenador que usa software de Hydronix dedicado. Es posible seleccionar un gran número de parámetros, como el tipo de salida (*output*) y las características de filtrado.

2 General para las aplicaciones de flujo de material

Para obtener una medición precisa de la humedad, Hydro-Mix XT debe instalarse en una ubicación donde los materiales entren en contacto con el disco cerámico mediante un caudal constante controlado.

Siga las recomendaciones facilitadas a continuación para colocar el sensor correctamente:

- Ubique el sensor en un sitio en el que el material fluya con un caudal constante.
- Al instalar el sensor en una superficie curva, asegúrese de que el centro del disco cerámico esté empotrado en el radio de la pared interna.
- Debe haber un punto de muestreo disponible cerca del sensor para hacer la calibración.
- Evite zonas en las que se produzcan turbulencias intensas en el flujo del material.
- Asegúrese de que el sensor esté ubicado en un lugar donde el material no pueda acumularse en el disco cerámico.
- Coloque el sensor alejado de toda interferencia eléctrica (consulte la Guía de instalación eléctrica HD0678).
- Coloque el sensor de modo que sea fácil acceder a él para llevar a cabo tareas de mantenimiento, ajuste y limpieza rutinarias.

3 General para las aplicaciones de mezcladora

Una ventaja significativa del sistema Hydronix es que solo se necesita un sensor en la mezcladora. Sin embargo, es importante que esté colocado correctamente en relación al tipo de mezcladora, las entradas del material y del agua, así como a otras piezas móviles como palas y paletas. Aunque las paletas o las palas del raspador puedan ser un mecanismo útil para que no se acumule material en el sensor, pueden causarle daños si está ubicado incorrectamente. Será necesario comprobar periódicamente la ubicación a medida que las palas, las paletas y el suelo se desgasten. En todas las instalaciones, se recomienda que el sensor se coloque en un área que esté lejos de cualquier posible recogida de agua estancada.

A medida que se desgaste el suelo de la mezcladora, la placa de fijación HMXT se deberá ajustar de vez en cuando hacia abajo en la mezcladora para mantener la ubicación correcta en relación al suelo de la mezcladora. Además, será necesario ajustar las palas para mantener la eficacia de la acción de mezcla y la limpieza del disco cerámico.

Si el sensor sobresale en la mezcladora, podría resultar dañado por las palas o paletas de la mezcladora, así como por materiales abrasivos que puedan quedar atrapados entre las paletas, el suelo de la mezcladora y la pared lateral del sensor expuesta.

NOTA: los daños causados bajo estas circunstancias no estarán cubiertos por la garantía.

Para efectuar una medición de la humedad precisa y representativa, el sensor debe estar en contacto con el flujo en movimiento del material. Es igualmente importante que ningún material se acumule sobre el disco cerámico de modo que oculte las lecturas del sensor.

Siga las recomendaciones facilitadas a continuación para colocar el sensor correctamente:

- Una buena opción es colocar una pequeña tapa de inspección en la cubierta de la mezcladora de modo que, durante la mezcla y cuando la mezcladora esté vacía, el disco cerámico pueda observarse sin necesidad de levantar la placa de la cubierta principal.
- Asegúrese de que el sensor está colocado lejos de las entradas de agua y del material. Se debe tener especial cuidado con el hecho de que no caigan sobre el sensor objetos pesados.
- Al instalar el sensor en una superficie curva, asegúrese de que el centro del disco cerámico esté empotrado en el radio de la pared interna.
- Evite zonas en las que se produzcan turbulencias intensas. La mejor señal se obtendrá donde haya un flujo regular de material sobre el sensor.
- El sensor debe colocarse en una ubicación desde la que pueda observar una muestra continua del material que fluye y donde la acción de barrido de las palas garantice que no quedará material acumulado en la cara del sensor.
- Coloque el sensor alejado de toda interferencia eléctrica (consulte la Guía de instalación eléctrica HD0678).
- Coloque el sensor de modo que sea fácil acceder a él para llevar a cabo tareas de mantenimiento, ajuste y limpieza rutinarias.

4 Consejo general sobre el montaje

4.1 Colocación del sensor

El sensor puede montarse en un lugar al aire libre. La parte «En proceso» del sensor está diseñada para estar en contacto con material húmedo. La parte «Fuera de proceso» del sensor no debe entrar en contacto con ningún líquido.

La ubicación óptima para el sensor varía en función del tipo de instalación; se detalla una serie de opciones en las páginas siguientes. El conjunto de montaje empleado para fijar el sensor se muestra en la Sección 6.2.

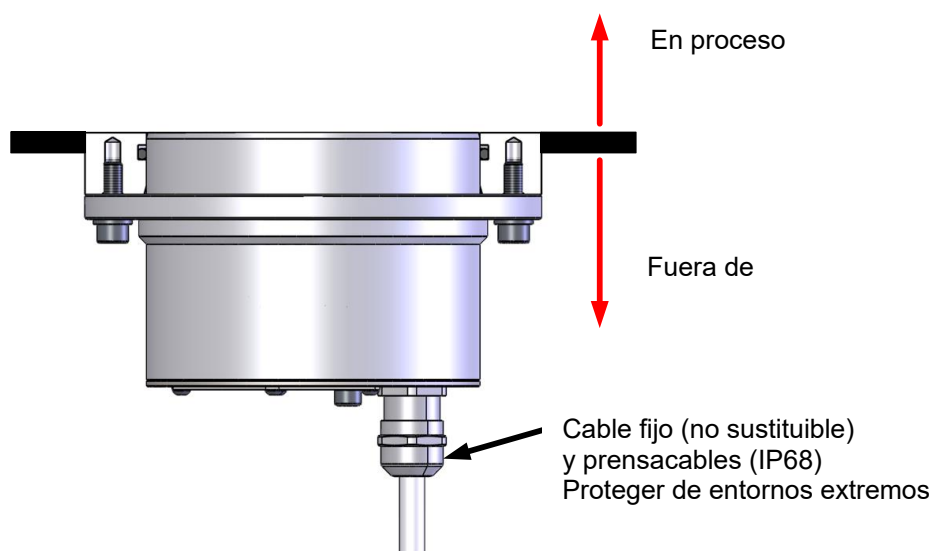


Ilustración 2: Condiciones de instalación en exteriores

4.2 Montaje en superficie plana

En la instalación en superficies planas, la parte superior del sensor debe empotrarse en la superficie de la pared interna.

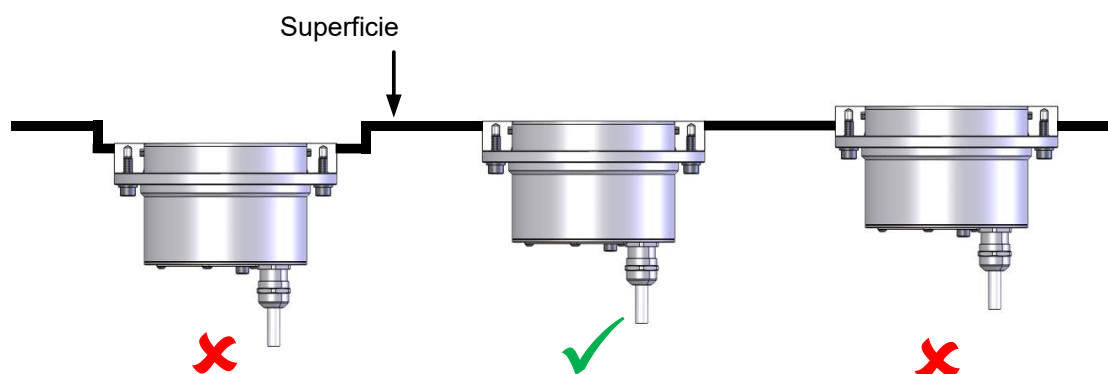


Ilustración 3: Instalación en superficie plana

4.3 Montaje en superficie curva

Al instalar el sensor en una superficie curva, asegúrese de que los bordes exteriores de la placa de fijación soldada están empotrados en la superficie de la pared interna.

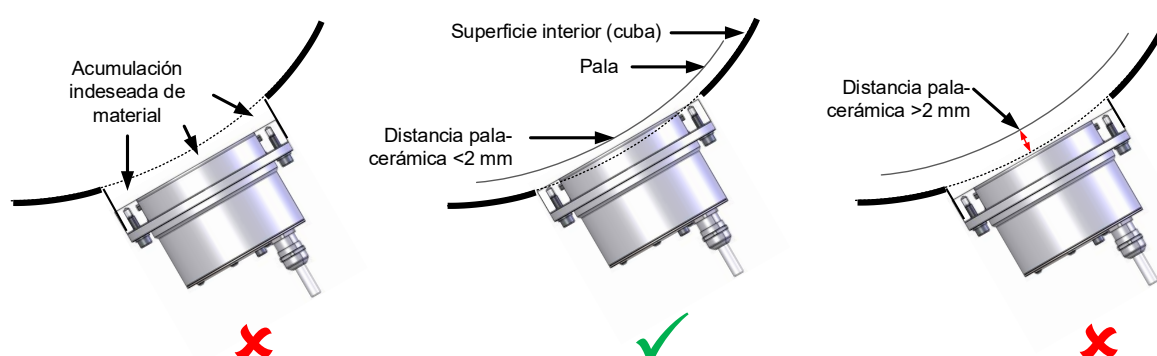


Ilustración 4: Instalación en superficie curvada

5 Mezcla y transporte de material

El sensor debe instalarse en una zona libre de acumulaciones; donde una de las palas de la mezcladora (o una pala rascadora) funcione y pase por encima del disco cerámico del sensor.

Normalmente, la pared del extremo del lado del motor es el lugar más adecuado debido al flujo de material favorable y a la acción de limpieza constante.

Aunque el tambor de la mezcladora tiende a ofrecer una mejor presentación del material a la cara frontal del sensor, esta ubicación no debe utilizarse en mezcladoras orgánicas a menos que una pala pase a menos de 2 mm de la cara del sensor. Esto se debe a la alta probabilidad de acumulación de material en el disco del sensor cuando no se dispone de una pala rascadora adecuada.

El sensor debe instalarse en el lado ascendente (portante) de la rotación del eje en un ángulo de aproximadamente 30° respecto a la vertical. Esto garantiza una presentación uniforme del material en todo el disco cerámico del sensor.

NOTA: El sensor no debe instalarse en lugares donde pueda acumularse agua estancada.

5.1 Instalación en mezcladora de ejes gemelos:

Se recomienda colocar Hydro-Mix XT en la pared del extremo entre los dos ejes. El sensor debe ubicarse en un nivel inferior a los ejes para mantener una cobertura completa del disco cerámico.

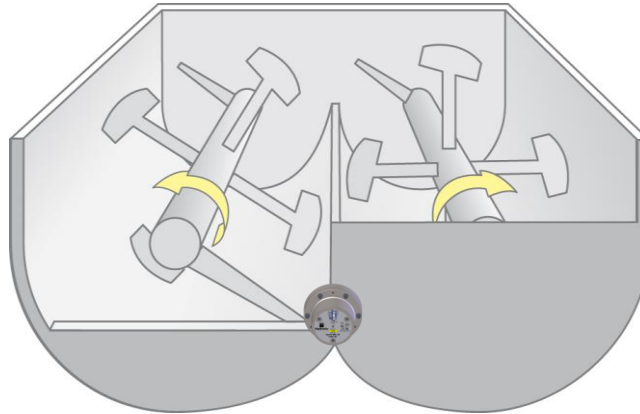


Ilustración 5: Instalación en mezcladora orgánica de ejes gemelos

5.2 Instalación en mezcladora monoeje:

Las mezcladoras monoeje deben tener el sensor instalado en la pared del extremo a 30° de la vertical del movimiento ascendente.

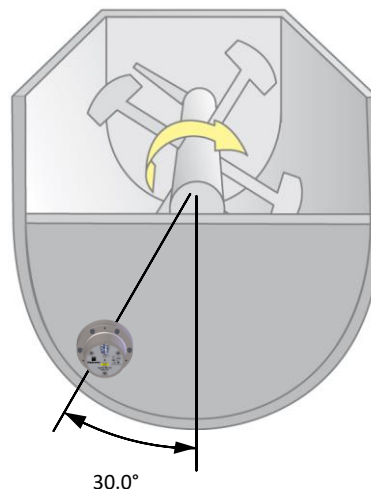


Ilustración 6: Instalación en mezcladora orgánica de eje único

5.3 Instalación en transportadores helicoidales:

El transportador helicoidal debe cumplir las siguientes condiciones:

- Mantener un nivel de llenado de material estable, asegurándose de que la profundidad del material delante del disco cerámico del sensor se mantiene por encima de 100 mm en todo momento (véase la Ilustración 7).
- Operar a una velocidad de rotación constante para evitar fluctuaciones en el movimiento del material.
- Asegurarse de que el vuelo del transportador mantiene una distancia máxima de 2 mm de la placa cerámica frontal del sensor.

- Mantener una alimentación uniforme del material para evitar sobrecargas e interrupciones del flujo.

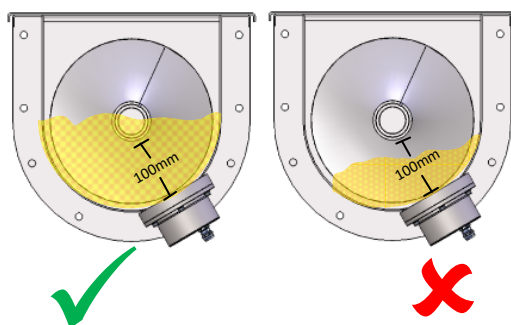


Ilustración 7: Nivel del material del transportador helicoidal

Nota: La profundidad mínima del material requerida puede variar y depende del tipo de material.

El diámetro mínimo de un transportador helicoidal adecuado para la instalación de sensores es de 250 mm.

El sensor debe montarse en la parte inferior de la rotación, en el movimiento ascendente (lado portante) del vuelo de rotación y colocarse a un ángulo aproximado de 30° respecto a la vertical (véase la Ilustración 8).

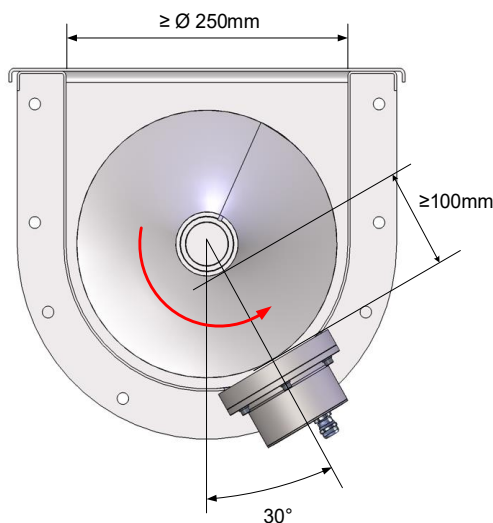


Ilustración 8: Ángulo de montaje en un transportador helicoidal

El sensor debe instalarse al menos a un vuelo de distancia de los puertos de entrada y salida del transportador para minimizar las pulsaciones y garantizar un flujo de material constante sobre el disco cerámico (véase la Ilustración 9), lo que se traduce en una señal de salida estable.

Instale un puerto de muestreo en el lugar indicado en la Ilustración 9.

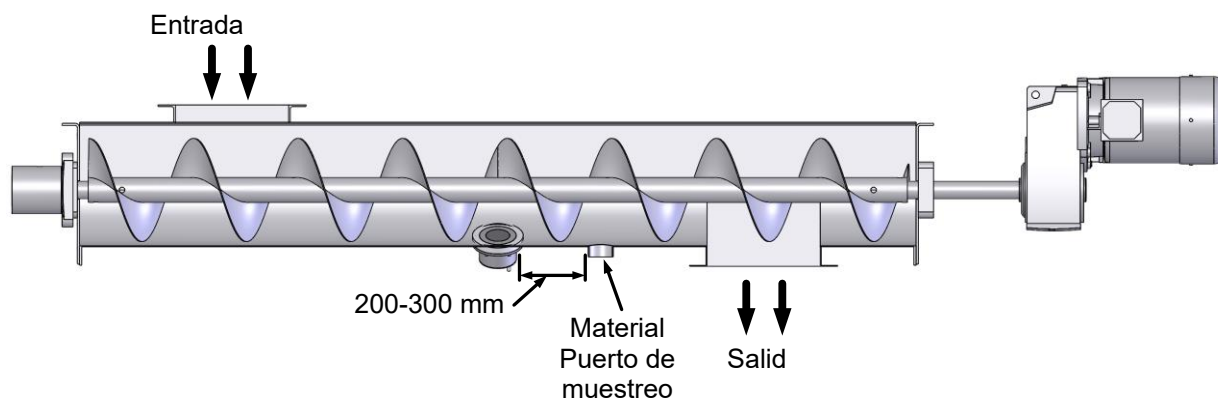


Ilustración 9: Instalación en un transportador helicoidal

Los vuelos del transportador deben pasar por el sensor con una separación no superior a 2 mm (véase la Ilustración 10) y no deben entrar en contacto con la superficie del sensor, de lo contrario se producirán daños. Si no se puede mantener una separación de 2 mm, se requieren bordes de vuelo (véase la Ilustración 11).

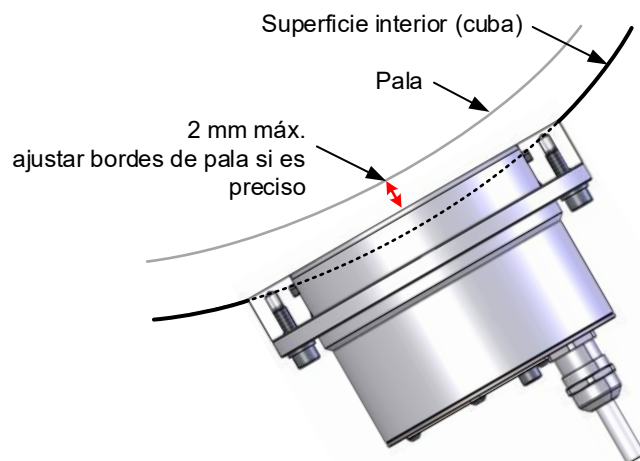


Ilustración 10: Distancia sensor-vuelo

Para materiales pulverulentos o aplicaciones en las que se acumula polvo en la canaleta del transportador, es necesario instalar bordes de vuelo.

El borde de vuelo disminuye la distancia entre el borde de vuelo y la canaleta del transportador. Esto reduce la acumulación de polvo y ayuda a mantener el disco cerámico del sensor libre de polvo y material acumulado (véase la Ilustración 11).



Ilustración 11: Bordes de vuelo en transportadores helicoidales

5.3.1 Transportador sin eje

Mantenga la colocación descrita en la sección 5.3, pero tan cerca del extremo del cojinete como sea posible.

Cuando instale un sensor en un transportador sin eje (también denominado transportador en espiral o sin centro), asegúrese de que el sensor esté colocado lo más cerca posible de los cojinetes del transportador para minimizar el riesgo de que el vuelo entre en contacto con el sensor si el eje se flexiona durante el funcionamiento.

Esto se debe a que la barrena sin núcleo es inherentemente menos rígida que su homóloga de eje convencional y es propensa a entrar en contacto con la canaleta del transportador.

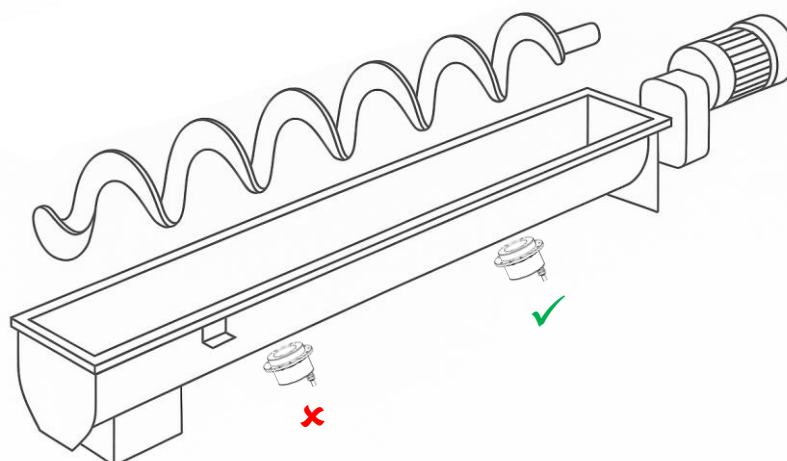


Ilustración 12: Transportador sin eje

Los transportadores helicoidales sin eje pueden contar con un revestimiento interno sobre el que gira la espiral. No siempre es posible la instalación de un sensor. Es necesaria la inspección para determinar si existe o puede crearse un hueco de aproximadamente 2 mm entre la espiral y el revestimiento de la canaleta a lo largo de la espiral.

5.3.2 Transportador helicoidal de flujo de masas (fondo vivo)

Cuando instale un sensor en un transportador de flujo de masas (caracterizado por un diseño de eje cónico), asegúrese de que la superficie del eje permanece al menos a 100 mm del disco cerámico del sensor (véase la Ilustración 8).

Los transportadores de flujo de masas suelen tener una sección de eje cónico en la zona de entrada (véase la Ilustración 13). El aumento del diámetro del eje puede interferir en las lecturas del sensor y provocar errores de medición.

El sensor debe colocarse en la sección del tornillo donde el diámetro del eje es menor y el paso de vuelo es constante.

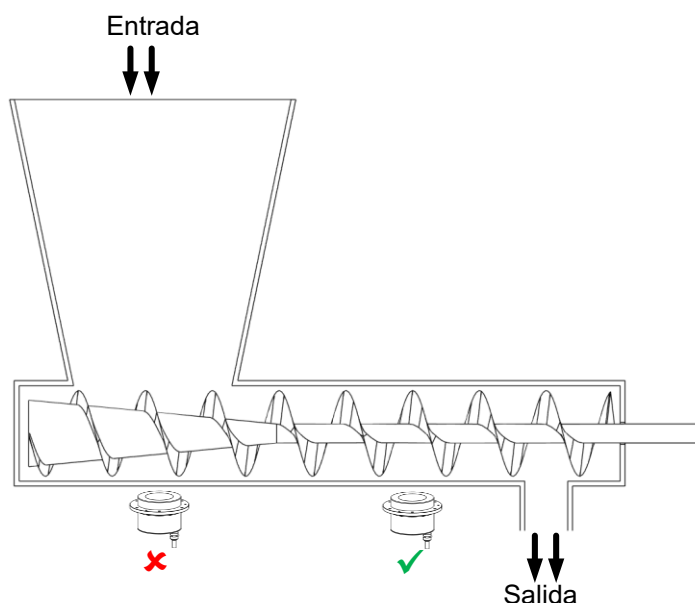


Ilustración 13: Transportador de caudal másico

5.4 Integración en conductos

El sensor Hydro-Mix XT se puede integrar en canales. Es posible que sea necesario modificar los canales para conseguir resultados coherentes.

Hydronix recomienda el uso del sistema de canales Hydronix (DSV o DSA) a la hora de instalar Hydro-Mix XT en los canales (Ilustración 14). Los sistemas están diseñados para un uso en canales verticales (DSV) o inclinados (DSA).

Póngase en contacto con Hydronix para más información sobre los sistemas de canales disponibles.

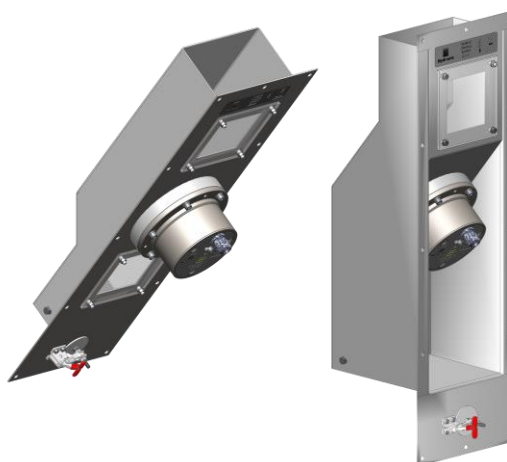


Ilustración 14: Sistemas de canales (DSA y DSV)

5.5 Transportador de cadena

5.5.1 Requisitos generales de instalación

Es esencial el flujo continuo del material por el disco cerámico del sensor. Para garantizarlo, deben procurarse las siguientes condiciones:

- El transportador debe funcionar a velocidad constante.
- El sensor debe estar cubierto continuamente por aproximadamente 100 mm de material en movimiento.
- El material debe introducirse uniformemente en el transportador de cadena.
- Las paletas del transportador deben tener una separación máxima de 2 mm del suelo del transportador.
- La base del transportador de cadena debe mantenerse libre de acumulaciones de material, incluido polvo o residuos.

Nota: La profundidad mínima del material requerida puede variar y depende del tipo de material.

Importante: Cualquier acumulación de material estático sobre el disco cerámico del sensor degradará la precisión de la medición.

El sensor debe instalarse a una distancia mínima de un paso de pala de los puertos de entrada y descarga para minimizar las pulsaciones y garantizar un flujo uniforme del material sobre el disco cerámico.

Instale un puerto de muestreo en el lugar indicado en la Ilustración 15 y la Ilustración 16.

Se recomienda instalar una ventana de inspección cerca de la ubicación del sensor. Una ventana colocada correctamente permite realizar las siguientes comprobaciones sin desmontar el equipo:

- Profundidad del material por encima del sensor durante el funcionamiento
- Limpieza de la placa frontal cerámica cuando el transportador está parado

5.5.2 Transportador de cadena única

En instalaciones de transportadores de cadena única, el sensor se debe montar en el lateral del suelo del transportador. Para instalar el sensor se requiere un espacio libre (anchura) mínimo de 110 mm, libre de eslabones de cadena (véase la Ilustración 15). Esto garantiza que la cadena de arrastre no pase directamente sobre el disco cerámico, interfiera en la medición y dañe el sensor.

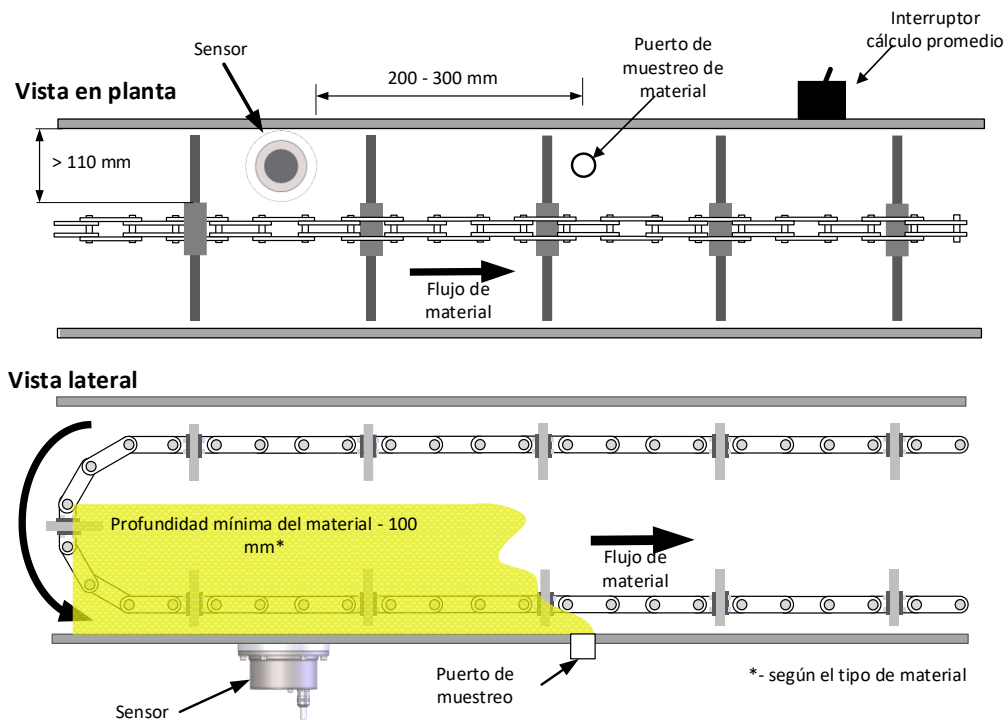


Ilustración 15: Instalación en un transportador de cadena única

5.5.3 Transportador de cadena doble

En instalaciones de transportadores de cadena doble, el sensor se debe montar en el centro del suelo del transportador. Para instalar el sensor se requiere un espacio libre (anchura) mínimo de 110 mm, libre de eslabones de cadena (véase la Ilustración 16). Esto garantiza que la cadena de arrastre no pase directamente sobre el disco cerámico, interfiera en la medición y dañe el sensor.

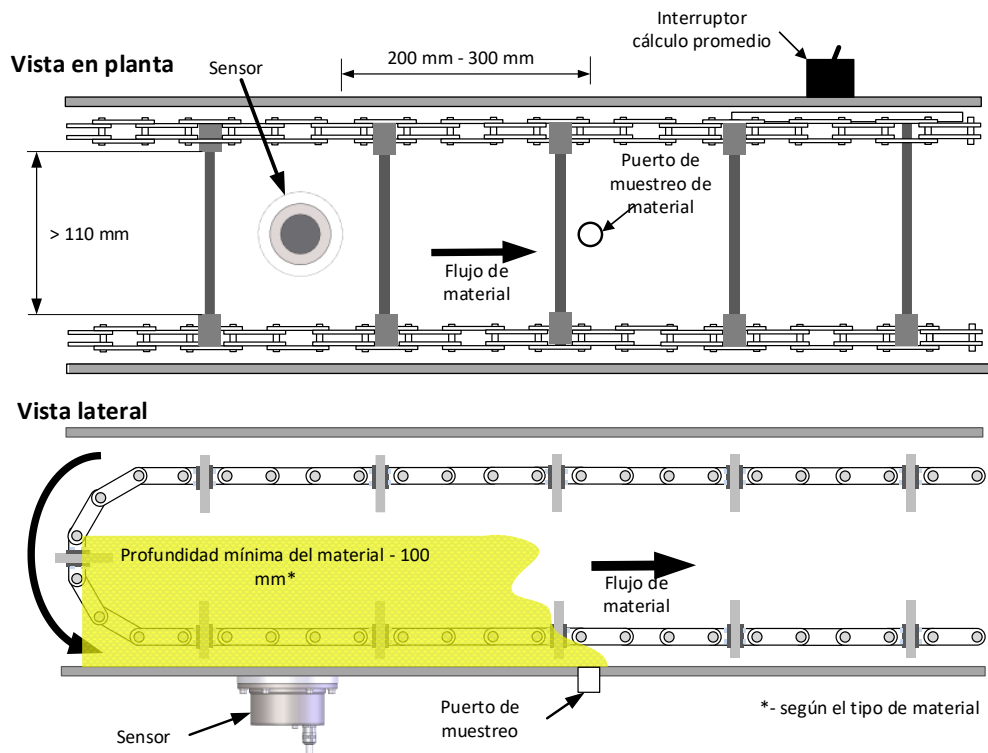


Ilustración 16: Instalación en un transportador de cadena doble

5.5.4 Transportador de cadena inclinado

Instalar en la sección horizontal del suelo del transportador. Si no se dispone de otra opción, podría utilizarse la sección inclinada, excluyendo la curva, pero la idoneidad estará limitada por el ángulo del transportador y el tipo de material transportado. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Hydronix para recibir recomendaciones.

Las secciones curvas del transportador pueden presentar acumulación de material, incluidas capas de movimiento lento o estáticas. Esto mermaría considerablemente la precisión del sensor.

No montar en una sección curva del transportador.

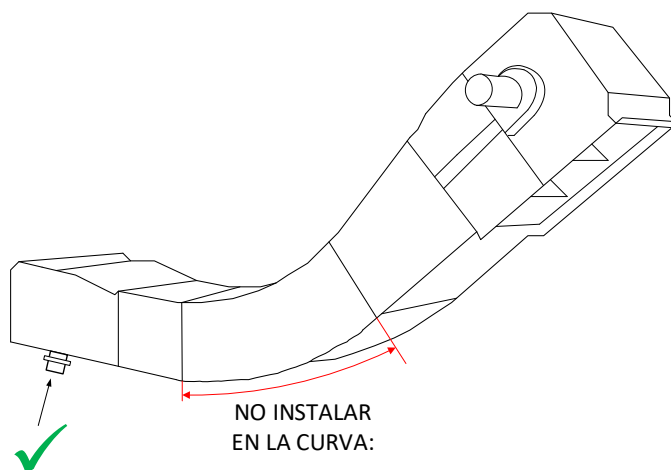


Ilustración 17: Transportador de cadena inclinado

5.6 Hydro-Skid

El Hydro-Skid es un dispositivo de montaje diseñado para permitir que un sensor Hydro-Mix XT mida el flujo de material en una cinta transportadora. Se toman las medidas cuando el material pasa por debajo.

Ilustración 18 muestra el Hydro-Mix XT Skid. Consulte HD0927 (Guía de instalación de Hydro-Mix XT Skid) o póngase en contacto con Hydronix para obtener más información.

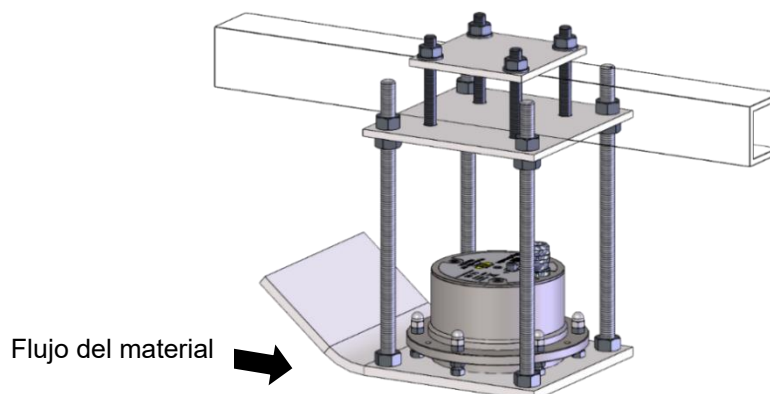


Ilustración 18: Hydro-Mix XT Skid

6 Instalación del sensor

Estas instrucciones hacen referencia a la instalación de Hydro-Mix XT en una superficie plana. El resto de puntos de instalación utilizan la misma forma de montaje.

Hydro-Mix XT cuenta con una brida de montaje integral que permite que el sensor se conecte a la placa de fijación, soldada de forma empotrada a la superficie interior del punto de instalación.

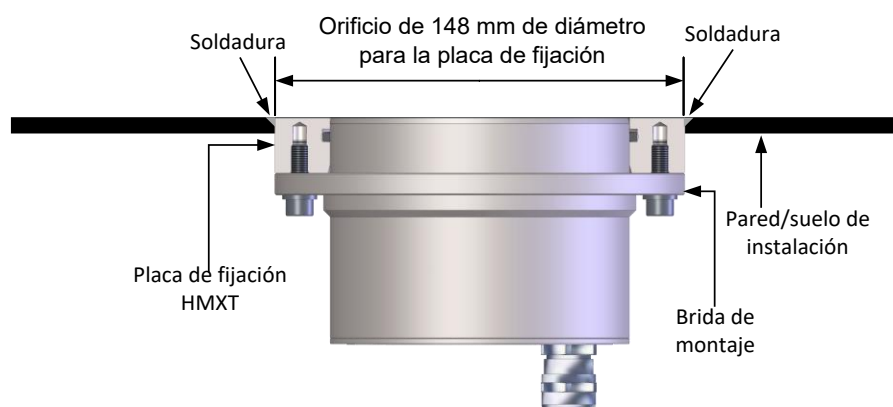


Ilustración 19: Instalación del sensor (placa de fijación con montaje empotrado)

6.1 Corte del orificio para el sensor e instalación de la placa de fijación

6.1.1 Montar la placa de fijación

Para poder instalar la placa de fijación HMXT empotrada en la pared interna del punto de instalación, es necesario cortar un orificio de 148 mm por la pared externa y en cualquier placa de desgaste interna.

En función de las necesidades de instalación, la placa de fijación se puede soldar tanto desde dentro como desde fuera. Asegúrese de que la placa de fijación está empotrada en la pared interna.

No suelde con el sensor unido a la placa de fijación dado que esto provocará daños en los componentes electrónicos sensibles.

6.2 Unión del sensor a la placa de fijación HMXT



Ilustración 20: Componentes de montaje para Hydro-Mix XT

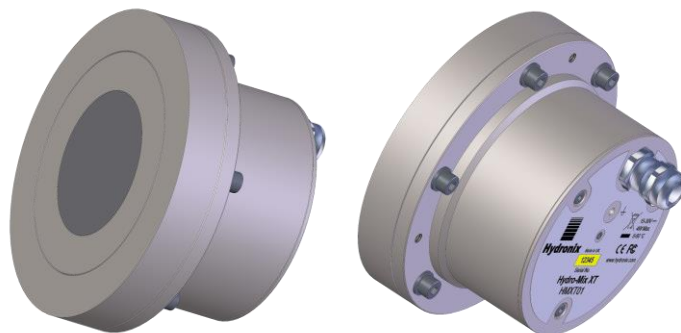


Ilustración 21: Placa de fijación HMXT unida a un Hydro-Mix XT

6.3 Montaje del sensor



NO GOLPEE NUNCA EL DISCO CERÁMICO

LA CERÁMICA ES MUY RESISTENTE PERO ES FRÁGIL Y SE AGRIETA SI SE GOLPEA

Al instalar Hydro-Mix XT, es necesario que el disco cerámico esté empotrado en la pared interna (Ilustración 22).

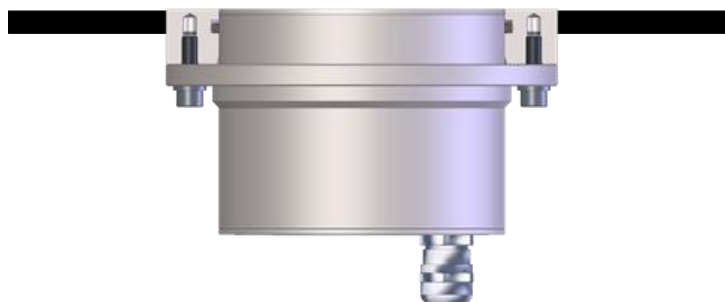


Ilustración 22: Hydro-Mix XT instalado empotrado

6.4 Instalación del sensor en la placa de fijación

6.4.1 Placa de fijación con montaje empotrado

1. Cuando la placa de fijación se haya soldado, asegúrese de que esté empotrada en la superficie interna (Ilustración 23).

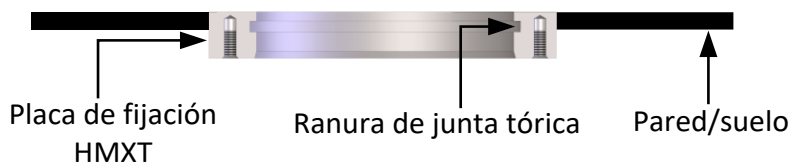


Ilustración 23: Placa de fijación con montaje empotrado

1. Asegúrese de que la junta tórica suministrada está colocada y lubricada con un lubricante no derivado del petróleo adecuado (suministro del consumidor).

Nota: no se suministra lubricante con el sensor

2. Meta el sensor en la placa de fijación y una las partes con 6 tornillos M6.
3. Asegúrese de que el sensor está empotrado en la pared interna del punto de instalación.

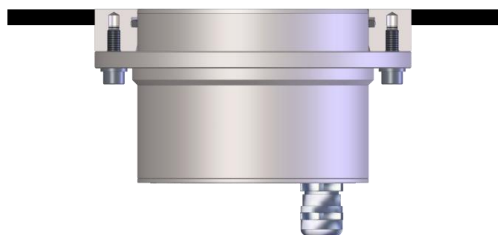


Ilustración 24: Sensor montado de forma empotrado

6.5 Extracción del sensor

Para retirar el Hydro-Mix XT, limpie cualquier material compactado o sellador que esté alrededor del sensor.

Retire los 6 tornillos de la placa de fijación. Si el sensor no se quita con facilidad, atornille 3 tornillos M6 en los orificios de elevación en la brida de montaje para separar el sensor de la placa de fijación.

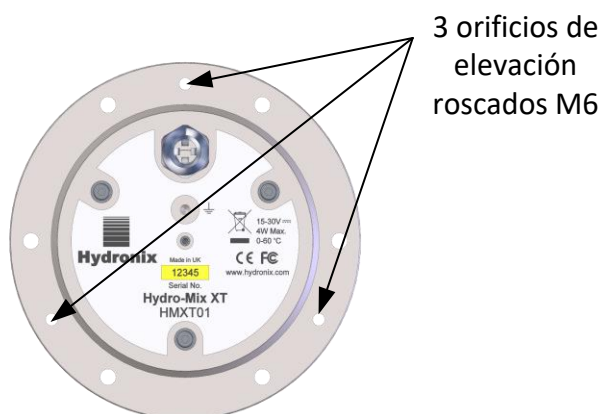


Ilustración 25: Orificios de elevación

Advertencia: No golpee el sensor o el disco de cerámica al retirar el sensor.

1 Protección contra la corrosión

En situaciones en las que se usan materiales corrosivos, es posible que el conector del cable se dañe. La protección contra esta corrosión es posible mediante algunos ajustes sencillos en la manera en que se instala el sensor.

1.1 Posición del sensor

Posicione el sensor de modo que ningún material entre en contacto con el conector.

El sensor debe permanecer en el flujo principal del material en todo momento para realizar mediciones precisas de la humedad.

1.2 Bucle de goteo

Aunque se especifique que el conector soporta la entrada de agua, se recomienda instalar el sensor con un bucle de goteo en el cable. Consulte (Ilustración 26).

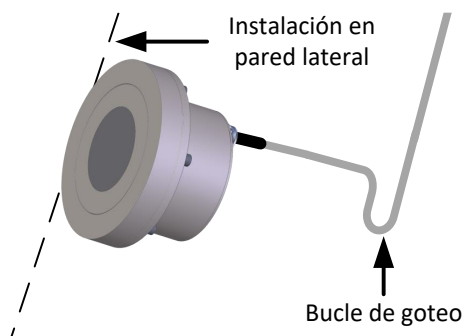


Ilustración 26: Hydro-Mix XT instalado con un bucle de goteo

1.3 Cubierta de protección

Instale una cubierta sobre la parte superior del sensor para desviar el material lejos del conector. (Consulte Ilustración 27). También se puede utilizar cinta autovulcanizante para sellar el conector.

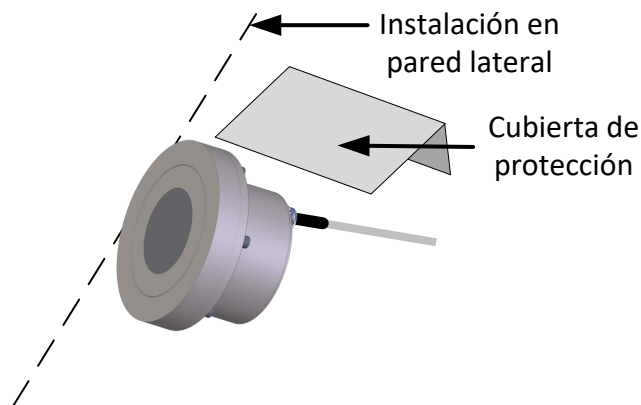


Ilustración 27: Hydro-Mix XT con cubierta de protección instalada

2 Mantenimiento

- La unidad no contiene ninguna otra pieza que pueda sustituir el usuario y no puede abrirse, modificarse ni repararse in situ. En caso de daños o averías, la unidad debe devolverse para su reparación.
- Se realizarán inspecciones periódicas del sensor para garantizar que no está dañado. Si se detecta algún daño, deje de utilizar el sensor inmediatamente y envíelo a reparación.
- No desconecte ningún cable del sensor cuando reciba alimentación.
- Inspeccione periódicamente la cara cerámica del sensor para detectar incrustaciones de material endurecido y seco. Si las hay, la superficie cerámica debe limpiarse con agua. No se necesitan productos químicos de limpieza.

1 Especificaciones técnicas

1.1 Dimensiones y peso

Diámetro:	108 mm (4.3") (cabezal sensor)
Longitud:	107 mm (4.2") (con el prensacables)
Fijación:	148 mm (5.8") Diámetro orificio placa de fijación
Masa:	3,8 kg (8.4 lbs)

1.2 Fabricación

Cuerpo:	acero inoxidable 316
Placa frontal:	cerámica
Junta tórica interna:	EPDM (no sustituible)
Junta tórica placa de fijación:	EPDM

1.3 Temperaturas de funcionamiento

Especificaciones de temperatura de funcionamiento:	0 °C a +60 °C (32 °F a 140 °F)
Intervalo de temperatura de detección de humedad:	0 °C a +60 °C (32 °F a 140 °F)
Intervalo de temperatura de almacenamiento:	-20 °C a +75 °C (-4 °F a 167 °F)

1.4 Entorno de funcionamiento

Especificaciones de humedad:	0-90 % HR sin condensación
Altitud nominal máxima:	2000 metros
Grado de contaminación medioambiental:	contaminación de grado 2
Categoría de sobretensión:	Categoría 1

1.5 Campo de medición e intervalo de frecuencias

Penetración en materiales:	75 -100 mm, dependiendo del material
Frecuencia de funcionamiento:	760 – 870 MHz

1.6 Rango de humedad

En materiales a granel, el sensor medirá hasta el punto de saturación.

1.7 Valores eléctricos

Especificaciones de:	4 W
Intervalo de tensión de alimentación:	15 a 30 VCC
Corriente de encendido:	≤1 ACC

1.7.1 Entradas digitales

- Una entrada digital configurable: 15 - 30 VCC
- Una entrada/salida digital configurable:
 - especificación de entrada 15 - 30 VCC
 - especificación de salida: salida abierta colector, corriente máxima 500 mA (se requiere protección de sobrecorriente)

1.7.2 Salida analógica

Dos salidas de bucle de corriente configurables, 0-20 mA o 4-20 mA (disipador), disponibles para la humedad y la temperatura. Las salidas del sensor también se pueden convertir a 0-10 VCC

1.8 Presión de funcionamiento

1 bar de vacío a 5 bar de presión (usando la placa de fijación suministrada con junta tórica)

1.9 Comunicaciones digitales (en serie)

Puerto de 2 hilos RS485 optoaislado: para comunicaciones en serie como las de parámetros de funcionamiento variables y diagnóstico del sensor.

1.10 Conexiones

1.10.1 Cable del sensor

- Cable de seis pares trenzados (12 núcleos en total) apantallado (blindado) con 22 AWG, conductores de 0,35 mm².
- Pantalla (blindaje): Trenzado con un 65% mínimo de revestimiento más una lámina de aluminio/poliéster.
- Tipos de cable recomendados: Belden 8306, Alpha 6373
- Resistencia de 500 ohmios: la resistencia recomendada es una resistencia de precisión sellada con resina epoxi de la siguiente especificación: 500 ohmios, 0,1 % 0,33 W)
- Longitud máxima del cable: 100 m, independientemente de los cables de alimentación de cualquier equipo pesado.
- Cable y prensacables fijos (componentes no sustituibles).

1.10.2 Toma de tierra

El cuerpo del sensor está conectado al blindaje de cables. Asegure la conexión equipotencial de todas las piezas metálicas expuestas. En zonas de alto riesgo de caída de relámpagos, debe utilizarse una protección correcta y adecuada.

El blindaje de cables del sensor está conectado al cuerpo del sensor. Para evitar bucles de la conexión a tierra, el blindaje no debe estar conectado al panel de control.

1.11 Modos de medición

Modo F, Modo V y Modo E

1.12 Salida de medición de Brix

No

1 Referencias cruzadas del documento

En esta sección se enumeran el resto de documentos a los que se hace referencia en esta Guía del usuario. Puede resultarle útil disponer de una copia durante la lectura de esta guía.

N.º de documento	Título
HD0678	Guía de instalación eléctrica del sensor de humedad Hydronix
HD0679	Guía de configuración y calibración del sensor de humedad Hydronix
HD0927	Guía de instalación Hydro-Mix XT Skid

1 Evaluación de riesgos

La información de esta sección tiene por objeto facilitar el análisis de riesgos.

Gravedad	Personas	Equipos / Instalación	Medioambiente
Catastrófico	Una o más víctimas mortales	Pérdidas en el sistema o la instalación	Sin impacto medioambiental catastrófico
Grave	Lesión o enfermedad incapacitante	Pérdidas o daños importantes en el subsistema o la instalación	N/A
Moderado	Tratamiento médico o actividad laboral restringida.	Pérdidas o daños menores en el subsistema o la instalación	N/A
Menor	Solo primeros auxilios	Daños de poca gravedad en equipos o instalaciones	N/A

Tabla 1: Gravedad del daño

Probabilidad	Frecuencia esperada
Alta	Más de cinco veces al año.
Probable	Más de una vez al año, pero no más de cinco veces al año.
Posible	Más de una vez cada cinco años, pero no más de una al año.
Rara	Más de una vez cada diez años, pero no más de una cada cinco años.
Improbable	No más de una vez cada diez años.

Tabla 2: Probabilidad de daños

Evaluación de riesgos/Categoría de riesgo			
Riesgo	Probabilidad de daños	Gravedad	Comentario
Descarga eléctrica	Improbable	Menor	El sensor se alimenta con 24 VCC y es inofensivo.
Cerámica que se rompe, fragmentos que vuelan	Improbable	Menor	El sensor debe instalarse tras la compuerta de seguridad y en un lugar donde no haya personas durante el funcionamiento.

Tabla 3: Categoría de riesgo

Índice

Canales		
Sistemas de canales Hydronix.....	19	
Cerámico		
Cuidado del disco.....	24	
Conductos		
integración en conductos	19	
consumo de energía nominal		
Máximo consumo de energía.....	30	
Especificaciones técnicas	29	
funcionamiento		
Intervalo de temperatura de	29	
humedad		
Intervalo de.....	29	
Instalación		
Ajuste.....	24	
colocación.....	13	
Consejos.....	12	
Montaje empotrado	13	
Posición.....	12	
Interferencias eléctricas	13	
Mantenimiento	12	
Material		
Acumulación.....	12	
Mezcladora orgánica de ejes gemelos	15	
Mezcladora orgánica monoeje.....	15	
Placa de fijación		
Corte del orificio	23	
Montaje	23	
Unión el sensor	23	
Protección contra la corrosión		
Bucle de goteo	27	
Cubierta.....	27	
Posición del sensor	27	
Prevención	27	
Toma de tierra.....	30	
Transportadora helicoidal	15	