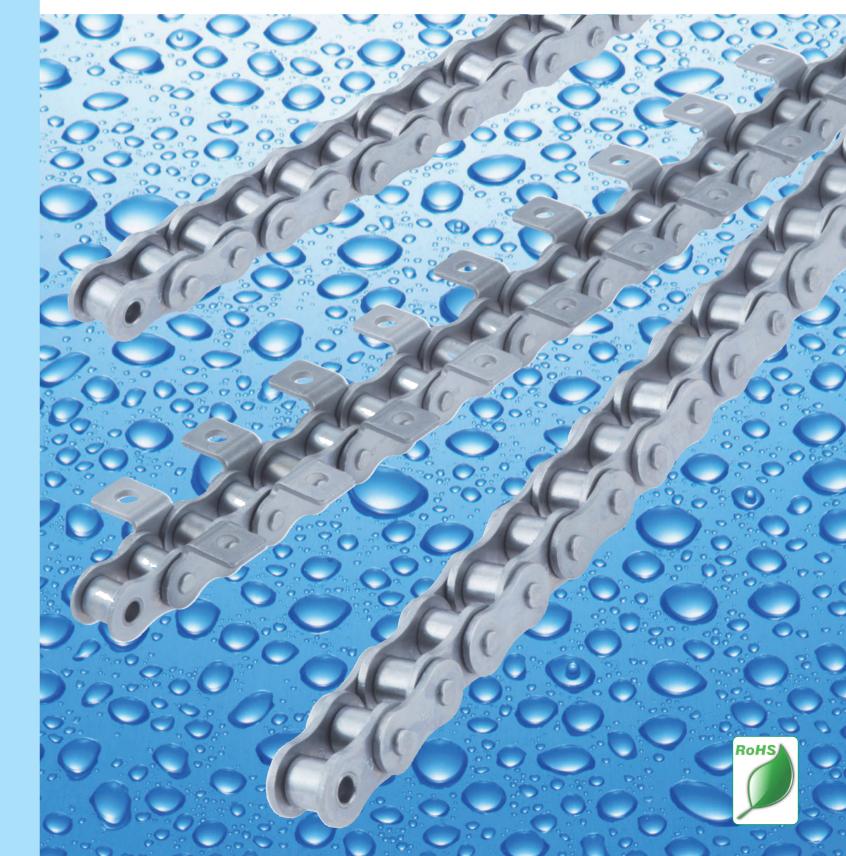




CADENAS DE RODILLOS SERIET LH



ORIENTAL CHAIN MFG. CO., LTD.
485 Miyanagaichi-machi, Hakusan-shi, Ishikawa-ken, Japan.
Phone: +81-76-276-1156 Fax: +81-76-274-9030
E-mail:ocm@ocm.co.jp

https://www.ocm.co.jp/en/ http://www.rollerchain.com





La cadena de rodillos TLH presenta una excelente resistencia a la corrosión, incluso en condiciones extremas.

Gracias al uso de un recubrimiento de tres capas especial sobre la cadena de rodillos estándar, la cadena de rodillos TLH es superior a las cadenas con superficies tratadas con métodos convencionales, con lo que logra una mejora significativa de su resistencia a la corrosión.



RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIE Y PROPIEDADES DE AUTORREPARACIÓN

La cadena de rodillos TLH con excelente resistencia a la corrosión está compuesta de tres capas de recubrimiento especial. Cada una de sus capas bloquea el agua y el oxígeno, protegiendo frente a la corrosión. Una superficie de interdifusión queda estrechamente adherida en el límite entre la segunda y la tercera capa. Esta superficie protege frente al óxido durante un periodo prolongado de tiempo. La tercera capa, conocida como capa superior, tiene un efecto de autorreparación, por el cual las moléculas del recubrimiento se acumulan alrededor de la zona del rasguño y lo cubren.

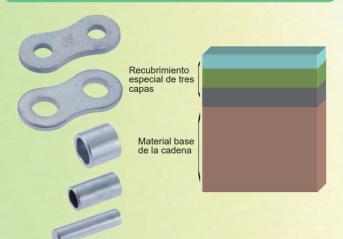
INTERVALO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO

Desde -10°C hasta +150°C (Contacte con nosotros en caso de que la temperatura ambiente sea de 60°C o superior, en tal caso, necesitará de especificaciones especiales.)

RESISTENCIA DE LA CADENA

La superficie de cadena de rodillos estándar tratada con métodos convencionales tiene una resistencia inferior en comparación con la cadena de rodillos TLH. La cadena TLH no ha sufrido ninguna disminución en su resistencia, y presenta los mismos niveles de resistencia a la tracción y tensión admisible que la de una cadena de rodillos estándar.

ESTRUCTURA DEL RECUBRIMIENTO DE SU **SUPERFICIE**



PROPIEDADES DE AUTORREPARACIÓN

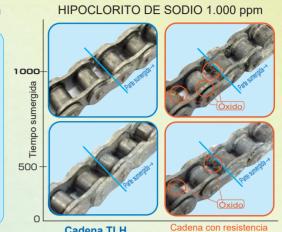
Incluso aunque se produzca un rasguño o grieta, está recubierto con un recubrimiento especial, el cual impide el óxido.



COMPARACIÓN DE RESISTENCIA FRENTE A LA CORROSIÓN 1. Prueba de hipoclorito de sodio

Resultado de pruebas internas con la cadena Super Shield

La prueba finalizó en 4 horas. 0 horas Después de 4 horas Los rodillos se han oxidado

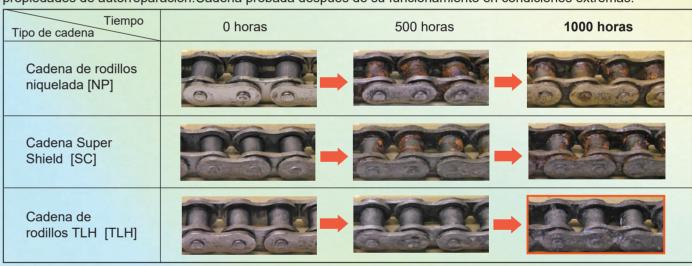


Método de prueba (Solución cambiada una vez a la semana.) Cadena colgada de cloro Solución d

Cadena sumergida en la solución después de 300 horas Cadena probada después de su funcionamiento en condiciones extremas *Mediante método de prueba interna

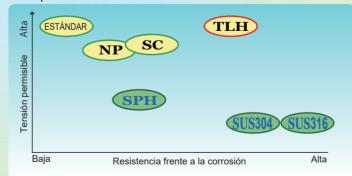
COMPARACIÓN DE RESISTENCIA FRENTE A LA CORROSIÓN 2. Prueba de niebla salina (tal y como se indica en JIS Z 2371)

No ha aparecido óxido después de 1.000 horas, gracias a su alta resistencia a la corrosión aportada por sus propiedades de autorreparación. Cadena probada después de su funcionamiento en condiciones extremas.



Resistencia frente a la corrosión y tensión permisible

Comparación de la cadena de rodillos TLH con otros modelos



- NP: Cadena de rodillos niquelada
- Estándar: Cadena de rodillos estándar SUS: Cadena de acero inoxidable
- SC: Cadena Super Shield
- SAC: Cadena de acero inoxidable SPH: Cadena de acero inoxidable

- Cadena de rodillos estándar
- Acero al carbono estándar
- Cadena de rodillos niquelada [NP]
- Se ha aplicado un recubrimiento de níquel especial a cada pieza. La cadena de rodillos niquelada presenta una tensión permisible inferior a la cadena de rodillos estándar de aproximadamente un 20%.
- Cadena Super Shield [SC]
- Se ha aplicado un recubrimiento especial sobre la cadena de rodillos estándar La cadena Super Shield [SC] presenta una tensión permisible inferior a la
- cadena de rodillos estándar de aproximadamente un 10%.
- Cadena de rodillos de acero inoxidable [SUS] Se utiliza un acero inoxidable equivalente a SUS304
- Cadena de rodillos de acero inoxidable [SAC]
- Se utiliza un acero inoxidable equivalente a SUS316
- Cadena de rodillos de acero inoxidable [SPH]
- Se utiliza acero inoxidable endurecido por precipitación en los ejes, casquillos
- (Las mallas son SUS304 o equivalentes.)

^{*}La cadena TLH no presenta ninguna disminución en la tensión permisible, gracias a que su baja temperatura de recubrimiento no afecta a la dureza de las piezas.

Ejemplos de aplicación de la cadena de rodillos TLH



Industria: Suministro de ropa de cama Equipo: Máquina de recuento y envasado automático de toallitas húmedas Entorno de uso: Gas de cloro

El óxido se generó a través de la cadena Super Shield utilizada durante un año en ambiente de gas de cloro. Las láminas de óxido provocaron que el aire acondicionado se estropeara. Después del cambio a la cadena de rodillos TLH, la cadena no se ha oxidado durante más de tres años y el aire acondicionado no se ha averiado desde entonces.



Industria: Papelera

Equipo: Línea de empaquetado de papel Entorno de uso: Ambiente de polvo de papel sin lubricación

Se utilizaban cadenas sin engrasar para el transporte de papel, de modo que no se adhiriera la grasa al producto. Sin embargo, las cadenas sin engrasar se oxidaron, y el óxido se adhirió al papel. Gracias al uso de una cadena de rodillos TLH sin lubricar, nunca más se ha vuelto a producir el problema.



Industria: Siderúrgica Equipo: Línea de producción de hierro Entorno de uso: Ambiente de vapor y polvo

En un entorno con alta temperatura (200 a 400°C), donde las cadenas quedaban expuestas a polvo con contenido de vapor de óxido de hierro, las cadenas estándares convencionales presentaban una vida útil de solo un año. Se usó una cadena de rodillos TLH, que prolongó el límite de servicio durante un periodo de más de un año.



Industria: Alimentaria Equipo: Línea de transporte de

verduras

Entorno de uso: Agua con barro

Expuestas al agua con barr<mark>o, las</mark> cade<mark>nas de</mark> acero inoxidable se estiraron con rapidez a causa del desgaste y eran objeto de mantenimiento cuatro veces al año. Las cadenas de acero inoxidable convencionales fueron sustituidas por cadenas de r<mark>odillos TLH</mark>, que no necesitaron de mantenimiento durante un año y medio.



Industria: Producción de fertilizantes Equipo: Sistema de transporte de fertilizantes químicos

Entorno de uso: Dispersor de polvo fertilizante

El polvo de fertilizante químico, hecho de nitrógeno, fosfato y potasio, se acumuló en las cadenas, que provocó que se oxidaran y llegaran a su límite de servicio en seis meses. La cadena de rodillos TLH no llegó a su límite de servicio incluso después de 19 meses de uso sin mantenimiento.



Industria: Pesquera

Equipo: Sistema de lavado de almejas Entorno de uso: Agua de mar

Expuestas al agua de mar, las cadenas de

acero inoxidable especiales se desgastaron y estiraron con rapidez. Se utilizó la cadena de rodillos TLH y no se oxidó ni desgató ni estiró, incluso después de cinco meses de uso.

Cuando dos metales en contacto entre ellos entran en contacto con el agua o vapor en el ambiente, el metal con la mayor tendencia de ionización se corroe a causa de la diferencia de potencial entre ambos metales. A este fenómeno se le denomina "corrosión eléctrica". Cuanto más aumenta la diferencia en la tendencia de los iones, más aumenta la tasa de corrosión.

Resultados de las pruebas internas

Los rodillos de la cadena de acero inoxidable se colocaron en vasos de precipitado con una solución de cloruro sódico del 5%. Se prepararon dos cadenas TLH. Una cadena TLH se sumergió por completo en la solución, y la otra se colgó de modo que un cuarto de la longitud de la cadena quedaba sumergido en la solución.

Después de 25 horas



Después de 50 horas





En la cadena sumergida por completo, la corrosión comenzó en las partes con una gran zona de contacto con las piezas de acero inoxidable. No se comprobó nada de corrosión en la cadena colgada.



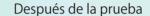




La corrosión aumentó en la cadena sumergida por completo. No se comprobó nada de corrosión en la cadena colgada.

Vista completa Vista ampliada Después de 100 horas

La solución se volvió turbia a causa de la corrosión en la cadena sumergida por completo. No se comprobó nada de corrosión en la cadena colgada.



Cadena colgada



Cadena sumergida por completo



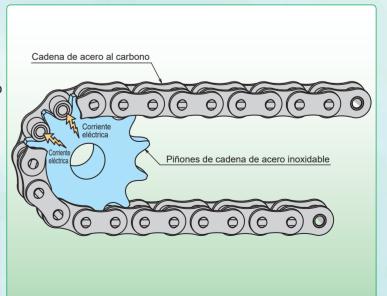
En la cadena sumergida por completo, la corriente eléctrica fluyó por las partes con una gran zona de contacto con las piezas de acero inoxidable, provocando que la cadena TLH, la cual presenta una excelente resistencia frente a la corrosión, se corroyese con rapidez.

PRECAUCIÓN:

Evite tanto como sea posible el uso de una cadena TLH junto con ruedas dentadas de cadena de acero inoxidable.

Según las condiciones de uso, la corrosión eléctrica provocada por el contacto con el acero inoxidable provoca una rápida corrosión de la cadena TLH. Utilice piñones tratados con TLH u otros métodos de tratamiento de la superficie. Asimismo, no utilice tampoco acero inoxidable en el equipo a su alrededor, y haga uso de un tratamiento de superficie adicional como tratamientos y pinturas para superficies

Combinaciones de cadenas TLH y ruedas dentadas de cadena					
	TLH	Con tratamiento galvanizado	Pintado	Acero inoxidable	
Recomendado	0	0	Δ	×	
Coste	Δ	0	0	×	



9

Seguimiento después de la instalación y datos de pruebas

Industria de suministro de ropa de cama / Máquinas de recuento y envasado automático de toallitas húmedas

La cadena Super Shield se utilizó en un entorno de hipoclorito de sodio, y se oxidó en un periodo de aproximadamente seis meses, lo que fue un problema. Se sustituyó con la cadena de rodillos TLH, la cual no se oxidó durante más de 54 meses de uso, y sique todavía funcionando con normalidad incluso después de 66 meses de uso.









Industria pesquera / Cadenas de transmisión





Después de 42 meses

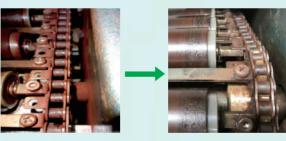


Después de 54 meses



Después de 66 meses

- Entorno de hipoclorito sódico Se genera gas de cloro en caso de que se utilice una solución ligeramente ácida, con un fuerte





poder bactericida.

Cadena Super Shield - Después de 12 meses

Industria de bebidas / Línea de envasado y trasvasado en envases de cartón

Se utilizaron cadenas de acero inoxidable para el sistema de trasvasado de bebidas, sin embargo, estas se desgastaron y estiraron con rapidez, lo cual fue un problema. Estas se remplazaron con la cadena de rodillos TLH, la cual no se estiró ni oxidó, incluso después de seis meses sin mantenimiento.







Después de 6 meses

Durante el proceso de lavado del agua de mar de las almejas, las cadenas de acero inoxidable se

después de que las cadenas fueran sustituidas por la cadena de rodillos TLH.

desgastaron y estiraron con rapidez, lo cual fue un problema. Este problema no se ha vuelto a producir

Después de 3 meses









Después de 4 meses







Después de 10 meses



Después de 11 meses



Después de 12 meses

Después de 0 meses

5

Seguimiento después de la instalación y datos de pruebas

Industria papelera / Línea de empaquetado de papel

En la línea de empaquetado de papel, se utilizaron cadenas sin engrasar de modo que quedaran libre de grasa o polvo de papel, sin embargo, se oxidaron, provocando un problema. Estas se reemplazaron po la cadena de rodillos TLH, la cual no se oxidó incluso después de 13 meses de uso.





Cambiada con la cadena de rodillos TLH - Después de 0 meses





Cambiada con la cadena de rodillos TLH - Después de 4 meses

35TLH Comprobación de apariencia (después del lavado)





Diámetro interior de casquille

Estado de desgaste

Estado de desgaste			
	35-TLH		
Diámetro exterior de eje	0,005 mm o menos		
Diámetro exterior de casquillo	0,005 mm o menos		
Diámetro interior de casquillo	0,005 mm o menos		

Después de usar, la cantidad de desgaste en el diámetro exterior del pin, el diámetro exterior del casquillo, el diámetro del orificio del casquillo, etc. era de 0,005 mm o inferior, y la capa de TLH permaneció presente. Gracias a la capa de TLH, no se observó nada de óxido. Asimismo, la resistencia a latracción no sufrió ninguna disminución y se mantuvo dentro del intervalo stándar interno.



Prueba de resistencia a la tracción		
	35-TLH	
Valor estándar JIS	7.9(kN)	
Valor de medición	10.9(kN)	
Punto de corte	Malla interior	
	5	

Res	Resistencia al desgaste			
	35-TLH			
	Estiramiento: 0,07%			
(sin la	a aplicación de grasa antióxido inicial)			
(sin ia	a aplicación de grasa antióxido inicial)			

Industria de aparcamientos multinivel / Cadenas de transmisión

En los aparcamientos multinivel, las cadenas se utilizaron en el exterior, mientras quedaban expuestas a la alta humedad combinada con la lluvia, el barro, el polvo, etc.





Cadena de transmisio

Aparcamiento multinivel exterior

Prueba de elevación

La cadena de rodillos TLH no se oxidó después de 26.000 ciclos de prueba de elevación (en el exterior) durante 8 meses.



Piezas de la cadena después de su uso (después del lavado)



Cadena de elevacio

Cumplimiento con la directiva RoHS

La serie de cadena de rodillos con resistencia frente a la corrosión TLH es respetuosa con el medio ambiente y no contiene ninguna sustancia peligrosa, tales como cromo hexavalente, plomo, cadmio o mercurio.

Disponible con diferentes modelos

El tratamiento TLH está disponible para diferentes modelos.

Tenga en cuenta que la serie TLH no está disponible para las siguientes circunstancias.

En caso de que la cadena entre en contacto directo con alimentos, o en caso de que exista riesgo de que el polvo de abrasión pudiera mezclarse con la comida. En caso de que la cadena se utilice en un lugar donde el recubrimiento TLH pudiera desprenderse, a causa de por ejemplo el polvo de abrasión. Las láminas del recubrimiento pueden caerse sobre la comida y provocar un problema.

Contacte con nosotros en caso de que utilice la cadena en situaciones como las situaciones anteriores.

7