

LIMPIARREJAS
CONDUCIDO
SERIE INGER



ÍNDICE

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- FUNCIONAMIENTO
- 3.- ELEMENTOS PRINCIPALES
- 4.- EQUIPO DE CONTROL
- 5.- MATERIALES
- 6.- TRATAMIENTO ANTICORROSIVO



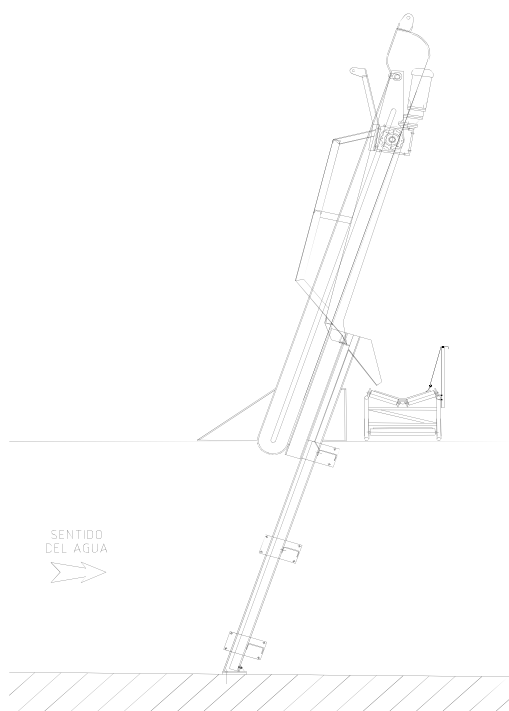
Ingeniería y Construcciones del Sur S.A.
Pol. Ind. La Palmera, 21-22
41.703 Dos Hermanas (Sevilla)
Telf: 954.69.02.21
ingesur@ingesur.es
www.ingesur.es

1. INTRODUCCIÓN

Debido a la enorme cantidad de algas y a las grandes dimensiones de las mismas, que se producen en los canales en algunas épocas del año es necesario que los limpiarrejas que se instalen cumpla con todos los elementos y dispositivos necesarios que garanticen un correcto funcionamiento y extracción del mayor número de elementos en flotación.

Los limpiarrejas deberán ser del tipo INGER-C denominados conducidos de cuerpo metálico monoblock autoportante. Esta disposición monoblock permite la salida de fábrica del elemento totalmente montado y probado y simplifica enormemente su colocación en obra.

Estas máquinas de limpieza automática de rejas están diseñadas para soportar todos los esfuerzos transmitidos por el agua y los elementos en suspensión que lleve en su movimiento hasta la reja.



2. FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento de estos elementos se basa en el arrastre mediante un rastrillo que al penetrar en la reja situada en el canal recoge las algas o brozas depositadas en ésta y las vierte al elemento dispuesto para la evacuación de las mismas, cinta transportador o tolva metálica de recogida, no suministrada por INGESUR.

Esta operación se realiza de forma cíclica según el siguiente ciclo de limpieza:

Partiendo del conjunto rastrillo en su posición más elevada, rueda motriz en la zona superior de cremallera aguas arriba, éste es accionado por el grupo motorreductor que se desplaza solidario a él y comienza a bajar con el peine separado de la reja hasta que la rueda motriz llegue al extremo inferior de la cremallera donde cambia de guía y empieza a subir por la de aguas abajo introduciendo el peine en la reja, gracias a la acción de la rueda guía, y elevando así las algas retenidas en ella. Cuando el conjunto rastrillo llega a la plataforma de servicio, con el movimiento de limpieza realizado al entrar la rueda guía en el carril superior, vierte la broza que trae el peine a una cinta de evacuación o tolva, no suministro de INGESUR.

3. ELEMENTOS PRINCIPALES

Los elementos principales que componen los limpiarrejas conducidos son los que a continuación se detallan,

- 3.1. Puente guía.
- 3.2. Conjunto rastrillo.
- 3.3. Sistema de transmisión.
- 3.4. Conjunto reja.
- 3.5. Evacuación de residuos.

3.1. Puente Guía.

Compone la estructura resistente del elemento sirviendo además de guía del conjunto rastrillo en el ciclo de limpieza. Básicamente está constituido por dos perfiles laminados S275JR, unidos en su parte superior por un puente y a los que se unen los soportes y apoyos del elemento que van anclados a la obra civil.

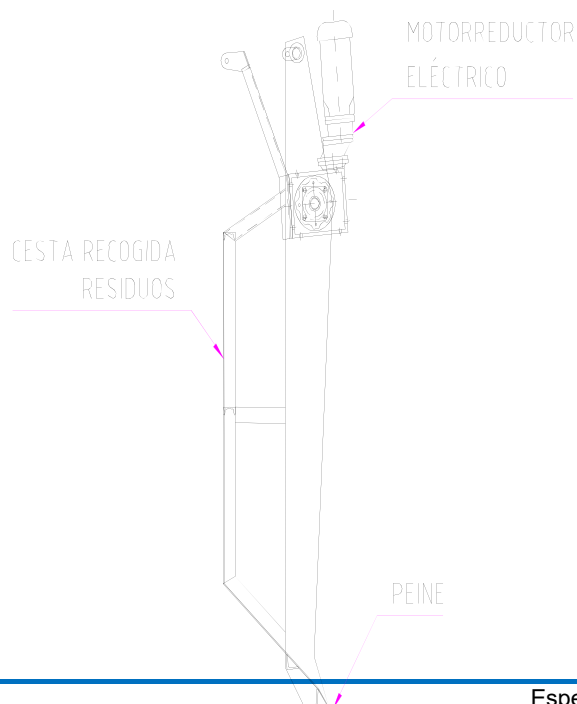
En la cara interior de los perfiles verticales se realiza el guiado o conducción del conjunto rastrillo por medio de las cadenas de guía y de los carriles de rodadura colocados a tal efecto.

3.2. Conjunto rastrillo.

Está formado por dos brazos oscilantes unidos en su extremo superior a dos ejes horizontales, uno motriz y otro conducido que le imprimen el movimiento de subida y bajada, llevando en su extremo inferior el peine de limpieza.

Los dos ejes llevan en sus extremos sendos rodillos que se desplazan sobre las guías del puente teniendo el eje motriz además una rueda dentada que engrana en la cremallera de ejecución especial, produciendo el movimiento del conjunto.

El peine está formado por un perfil especial de acero S275JR con dientes de acero inoxidable Aisi-304, que son los que se introducen entre los barrotes de la reja, con un diseño tal que permite la recogida, transporte y vertido de las algas.



3.3. Sistema de transmisión

La transmisión del movimiento se realiza a través de un equipo de transmisión combinado compuesto por reductor de eje hueco pasante y motor eléctrico por el cual se introduce el eje motriz para así transmitir el movimiento giratorio que a su vez es enviado por éste a las dos ruedas dentadas de sus extremos las cuales, al desplazarse por las cremalleras laterales, producen el movimiento del conjunto rastrillo.

3.4. Conjunto guía

El conjunto de reja está compuesto por la rejilla en sí, el marco o hierros fijos de soporte de la misma anclado a la obra civil y la chapa deflectora para descarga de residuos.

La rejilla está formada por pletinas de acero al carbono S275JR /acero inoxidable de calidad AISI 304 (dependiendo de las especificaciones del cliente) de sección rectangular unidas entre sí por unos rigidizadores o distanciadores. Dicha rejilla se apoya en su correspondiente marco y tiene la posibilidad de ser extraída del mismo, al ser diseñada para tal fin.

El marco está formado por perfiles conformados de acero al carbono S275JR /acero inoxidable de calidad AISI 304 (dependiendo de las especificaciones del cliente), debidamente reforzados para soportar el empuje del agua ante una posible colmatación de la rejilla. Este se encuentra rígidamente unido al puente guía mediante unos perfiles distanciadores formando todo el conjunto un sólido armazón que rigidiza todo el equipo limpiarrejas.

Desde el final de la rejilla hasta la cota donde se encuentra el elemento de recogida ya bien sea cinta transportadora o tolva de recogida de residuos se coloca una chapa deflectora con el fin de conducir debidamente hasta éste las brozas evacuadas.

3.5. Evacuación de residuos

La evacuación de residuos se realiza deslizándose por un deflector que lleva las ovas hasta

el lugar aguas abajo de la máquina para depósito de las mismas o bien a tolva metálica fija para después poder ser recogida por vehículo especial, no suministrado por INGESUR.

4. EQUIPO DE CONTROL

Los equipos limpiarrejas pueden funcionar tanto en modo continuo como intermitente, teniendo la posibilidad de actuación manual o automática.

En el modo continuo el equipo está funcionando sin interrupción, salvo parada de emergencia, desde el arranque del mismo hasta la orden de parada. En estos casos la actuación suele ser manual.

En el modo intermitente el equipo funciona en intervalos de tiempo periódicos que pueden determinarse mediante la colocación de un reloj cíclico. La actuación en este caso es, por supuesto, automática con posibilidad de arranque y parada manuales.

Tanto en uno como en otro modo de funcionamiento la actuación se realiza desde un cuadro eléctrico de tipo intemperie, ubicado en las inmediaciones del equipo, suministrado por INGESUR en caso de contratarlo. Se sitúan, entre otros, los siguientes elementos principales:

- Un seccionador general.
- Un transformador para los circuitos a 24 V.
- Un chasis sobre el que se sitúa el circuito de control.
- Los contactores de alimentación de los aparatos.
- Protección térmica de los motores.
- Selector para el funcionamiento manual, automático o paro.
- Limitador de par.

5. MATERIALES

A continuación se relacionan los materiales empleados en la fabricación de los principales elementos:

- Puente guía	Ac. Carb. S275JR
- Soportes y apoyos	Ac. Carb. S275JR
- Brazos rastrillo	Ac. Carb. S275JR
- Eje motriz	Ac. F-114
- Eje conducido	Ac. F-112
- Rodillos	Ac. F-114
- Piñón de arrastre	Comerciales
- Peine	Ac. Carb. S275JR - AISI-304
- Rejilla	Ac. Carb. S275JR/Ac. Inox. AISI 304
- Hierros fijos rejilla	Ac. Carb. S275JR/Ac. Inox. AISI 304
- Motorreductor	Comercial

6. TRATAMIENTO ANTICORROSIVO

El tratamiento anticorrosivo estándar aplicado a los limpiarrejas conducidos es el que a continuación se describe.

Tratamiento para elementos al aire o aire/agua

- ✓ Chorro de arena hasta alcanzar el grado Sa.2 1/2 según la norma sueca SIS-05.59.00-1967, consiguiendo de esta forma eliminar totalmente la capa de laminación, óxidos y partículas extrañas sueltas adquiriendo la superficie un color metálico uniforme.
- ✓ Una mano de revestimiento de dos componentes, de capa gruesa, basado en resinas epoxi-poliamida. (*Sigma CM Coating - N° Ficha 7466 - 75/150 μ*)
- ✓ Una mano de esmalte de poliuretano acabado brillante, color a elegir por la Dirección de Obra (50μ de espesor)

Superficies sumergidas o en contacto con el agua:

- ✓ Chorro de granalla hasta alcanzar el grado Sa.2½ según la norma sueca ISO 8501.1 CON RUGOSIDAD EQUIVALENTE A bn-10^a DEL Rugotest N° 3 ó a 3.0 G/S del Keane Tator Comparator, consiguiendo de esta forma eliminar totalmente la capa de laminación, óxidos y partículas extrañas sueltas.
- ✓ Una mano de imprimación anticorrosiva epoxídica (SCHOP-PRIMER).
- ✓ Dos manos de alquitrán epoxi formulado con resinas epoxídicas y alquitranes especiales de carbón fósil.

Espesor recomendado total de la aplicación: 125 - 200 μ

Las Superficies inoxidables no aplica tratamiento.