



Transportador de Cadena

Manual de montaje Mantenimiento e Instalación

• 01. Introducción	4
• 02. Advertencias y consejos.....	5
• 03. Información Técnica General.....	8
• 03 .01. Indicativos de Precaución.....	8
• 04. Mantenimiento preventivo recomendado.....	9
• 05. Puesta en Marcha	10
• 06. Diagnóstico de errores	11
• 07. Componentes	12
• 07.01. Partes del sistema automático de alimentación por cadena.....	12
• 07.02. Unidad de Salida.....	14
• 07.03. Máquina de arrastre.....	14
• 07.04. Corner	16
• 07.05. Unidad "T" de descarga	16
• 07.06. Dosificadores de pienso / modelos:.....	16
• 07.07. Dispensadores de pienso / modelos:	17
• 07.08. Transporte y sujeción	17
• 07.09. Circuitos de arrastre.....	17
• 08. Instrucciones de montaje	18
• 08.01 Montaje cajetín regulable	18
• 08.02 Montaje del corner.....	19
• 08.03. Instalación de los dosificadores en la línea de transporte de pienso	21
• 08.04. Instalación de los dispensadores en la línea de transporte de pienso	26
• 08.05. Instalación del dosificador a las líneas de bajante de pienso.....	28
• 08.06 Montaje Máquina de arrastre.....	31
• 09. Ajuste de la línea de boyas de los dosificadores	34
• 10. Sensores de final de carrera.....	36
• 11. Asistencia Técnica.....	38
• 12. Declaración CE de Conformidad del Fabricante.....	38
• 13. Condiciones de garantía	39

01. Introducción

El presente manual trata de explicar, de una manera genérica, el montaje y puesta en funcionamiento de los dosificadores de pienso en las líneas de transporte para instalaciones porcinas.

Muchos son los elementos a tener en cuenta que afectan al tipo de instalación del equipamiento:

- El tipo de nave (nueva o vieja para reformar),
- Las dimensiones de la misma (altura de techos, etc.) ,
- La ubicación de los sistemas de tracción,
- La colocación de las estabulaciones,
- El diseño y dimensiones de las cuadras o maternidades,
- Los dispensadores de pienso elegidos (dosificadores, tolvas),
- La interacción de los sistemas entre sí (sistemas de alimentación y de suministro de agua) etc.

Todo esto afecta de una manera u otra en aspectos esenciales como puede ser la elección de la altura de la línea de transporte de pienso.

Desde Exafan intentamos establecer una base de apoyo para que los instaladores no familiarizados con el mundo de montajes ganaderos puedan planificar la manera de proceder, pero no se pretende imponer ni el orden de montaje a seguir, ni el sistema de instalación, ni por supuesto excluir otros sistemas tan validos como los que les proponemos en el siguiente manual.

Plasmar de un modo individualizado, en un manual, la multitud de combinaciones que nos podemos encontrar, es una tarea casi imposible, por lo que Exafan pondrá su máximo empeño en reproducir las situaciones más comunes o habituales, entendiendo que existirán situaciones que no se reproduzcan en el presente manual. En el supuesto que ésto ocurra, no duden en ponerse en contacto con Exafan para asesorarle de la manera más personalizada posible.

02. Advertencias y consejos

El fabricante EXAFAN S.A.U. no se hace responsable de daños causados por:

- No haber realizado una previa interpretación del manual, en caso de los daños que pueda ocasionar este producto.
- Una instalación no conforme con las instrucciones del manual.
- Sobrecarga que exceda lo recomendado en este manual, o en los propios productos.
- Maltrato del aparato en su transporte, instalación y posterior sustitución.
- La instalación, programación y/o manipulación por personal no autorizado.
- Incumplimiento del R.B.T. (Reglamento de Baja Tensión), por parte de su instalador en lo que concierne a la instalación eléctrica de su nave, sustitución de fusibles, ajuste de sondas, búsqueda de averías..., todo ello según Norma EN 60204-1.6,4, o la correspondiente a cada país.
- Fallo provocado por la interconexión, no aprobada por nuestro departamento técnico, de nuestros aparatos con otros ajenos a la marca EXAFAN S.A.U.
- A la no presencia, para su fácil desconexión, de PIAS, diferenciales y guarda motores.
- La no colocación de dispositivos de protección contra sobre-intensidades para los conductores de alimentación.
- Un mal suministro de Energía Eléctrica, debiendo estar dentro de los límites que dicta el Reglamento de Media y Baja Tensión.
- Terremotos y fenómenos atmosféricos (nieve, lluvia, rayos...).

En caso de que no fuera instalado inmediatamente, se recomienda almacenarlo en lugar limpio y seco, libre de polvo, vibraciones, gases y agentes corrosivos, y con una humedad relativa de aire no superior al 60%.

Los motores eléctricos tienen circuitos bajo tensión, y componentes giratorios que pueden causar daños a las personas.

Los motores equipados con protectores térmicos del tipo Automático se reconectarán automáticamente cuando se alcance la temperatura adecuada para el motor. No utilizar motores con protección térmica del tipo automática en aplicaciones donde el re-arranque automático pueda ser peligroso para personas o para el equipamiento.

Los motores equipados con protectores térmicos del tipo manual, tienen que ser reconectados después del disparo.

En caso de que se active la protección térmica del tipo automático o manual, desconecte el motor de la red eléctrica y verifique la causa que provoco la actuación del protector térmico.

Para evitar accidentes, con anterioridad a la puesta en marcha del motor, se ha de asegurar que la toma de tierra fue realizada conforme a las normas vigentes y que la conexión esté bien apretada.

Conecte el motor correctamente a la red eléctrica a través de contactos seguros y permanentes, siguiendo siempre los datos mostrados en la placa de características del motor, como la tensión nominal, intensidad, etc

Para el dimensionamiento de los cables de alimentación y de los dispositivos de maniobra y protección se debe considerar la corriente nominal del motor, el factor de servicio y la longitud de los cables, entre otros.

Las entradas de cables no utilizadas en la caja de conexiones deben estar debidamente tapadas con sistemas de cierre para garantizar el grado de protección indicado en la placa de características.

Durante la instalación los motores deben estar protegidos contra puestas en marcha accidentales.

Antes de iniciar cualquier tipo de servicio en el motor, éste debe estar completamente parado, desconectado de la red de alimentación y protegido contra una posible reconexión. En motores equipados con condensadores, descárguelos antes de manipularlos o realizar algún servicio.

El desmontaje del motor durante el período de garantía solamente debe ser realizado por un servicio técnico autorizado por EXAFAN S.A.U.

Toda manipulación del motor debe ser realizada con cuidado para evitar impactos y daños a los rodamientos.

No cubra ni obstruya la ventilación del motor.

Inspeccione periódicamente el funcionamiento del motor según su aplicación, asegurándose de que el aire fluya libremente.

NO APLICAR PRODUCTOS CORROSIVOS, OXIDANTES, PERÓXIDOS NI DERIVADOS QUE PUEDAN DAÑAR LA CHAPA.

Verifique el estado del material al recibirlo. De encontrarse daños, estos deben ser informados por escrito a la agencia de transporte, y comunicarlos inmediatamente a la empresa EXAFAN S.A.U.

Los productos enviados por EXAFAN, no deben permanecer bajo la lluvia o la humedad si están embalados con el plástico con el que se envían de fábrica, ya que se puede producir una oxidación de la chapa, adquiriendo ésta un color blanco debido a dicha oxidación. En los envíos o recepción de materiales, debe buscarse un almacenamiento que no estropee las características del producto. Un almacenamiento que no cumpla estas condiciones, anulará la garantía del fabricante.

Es necesaria la limpieza cada cierto tiempo de las aletas de refrigeración del motor. Si el motor no se refrigera se produce sobrecalentamiento, acortando la vida útil del motor, pudiendo llegar a romper los rodamientos.

Recomendable la limpieza cada nueva crianza como mínimo, o también si se observa excesiva suciedad.

Revisar y corregir en cada comienzo de crianza la tensión de la cadena, para que el motor trabaje adecuadamente y la cadena no se desgaste prematuramente.

EXAFAN S.A.U. se reserva el derecho a modificar el diseño, medidas, materiales y los manuales técnicos de sus productos sin previo aviso.

Los ventiladores, según Normativa, deben instalarse y funcionar de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

CONSIDERACIONES SOBRE SEGURIDAD

Cualquier uso indebido o variación de la manera de proceder en el montaje e instalación del producto, explicada en el siguiente manual, se considerará como uso inadecuado. El fabricante no se hace responsable de los posibles daños que resulten de una instalación o manejo incorrecto. El usuario es el responsable.

Las máquinas de arrastre para cadena están construidas según las normas necesarias para cumplir las actuales normas de seguridad laboral.

No se puede poner la máquina en funcionamiento si la tapa frontal no está colocada en su sitio.

La eliminación o manipulación de los finales de carrera puede poner en peligro al usuario y causar un mal funcionamiento del producto.

Llevar siempre puesto el equipo de seguridad personal recomendado (EPIS), es decir: ropa adecuada para el trabajo, cuando así lo exija el desarrollo de la tarea, evitando llevar ropa ancha por que se podría enganchar con alguna parte móvil de la máquina y producir un atrapamiento de alguna de las extremidades del operario; elementos de protección personal para los trabajadores expuestos a lesiones oculares; cascos, cuando existiera la posibilidad de caída de objetos; calzado de seguridad, cuando exista peligro de lesiones en los pies; protectores auditivos, cuando se encuentre expuesto a ruidos ; máscara, adecuada para el polvo que se genera en el desplazamiento del grano o la harina, siempre que sea necesario.

SEGURIDAD DURANTE LA MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

La máquina debe ser elevada usando los medios adecuados y con una potencia suficiente, usando los puntos de suspensión que posee la máquina.

Bajo ninguna circunstancia deberá manipularse la máquina si tiene algún componente suelto y sin asegurar.

SEGURIDAD DURANTE LA INSTALACIÓN Y LA CONEXIÓN ELÉCTRICA

A la hora de instalar la máquina de arrastre deberemos seleccionar su ubicación, teniendo en cuenta que debe ser una base sólida y estable, de fácil acceso del operario para realizar las labores de mantenimiento. La máquina puede ubicarse en cualquier punto de la línea de distribución de alimento.

Sólo personal formado adecuadamente en la conexión general eléctrica debería llevar a cabo las conexiones principales.

El equipo eléctrico no va incluido en el equipo.

La conexión eléctrica debe ser realizada con la tensión desconectada y adoptando las medidas de seguridad necesarias.

Componentes mínimos necesarios para la conexión eléctrica:

- Un paro de emergencia
- Guarda-motor de paro y puesta en marcha sin rearme automático.
- Se recomienda manguera flexible de 4x2.5 mm para la potencia del motor (trifásico) y manguera flexible de 3x1mm para la maniobra (finales de carrera).

Para la instalación de varias máquinas se debe prever una protección suficiente para que el espacio entre máquinas no suponga riesgo alguno para el usuario. Es recomendado la separación de al menos 1 metro entre máquinas.

SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO

El mantenimiento solo debe llevarse a cabo por personal cualificado que conozca el contenido de este manual.

La máquina debe de estar desconectada de la corriente eléctrica durante los procesos de mantenimiento.

Nunca anular las protecciones mecánicas (finales de carrera) mientras la máquina este en funcionamiento.


03 .01. Indicativos de Precaución

El uso de productos y maquinaria industriales lleva inherente una serie de riesgos. Dichos riesgos deben de minimizarse al máximo con un buen plan de protección de riesgos laborales. Para ello, se tipifica en este manual una serie de símbolos de los conceptos de protección a tener en cuenta.

Los símbolos indicativos que llevan las máquinas son los siguientes:



- **Riesgo por aplastamiento:** Se encuentran en los ejes , rodillos y engranajes si se manipulan o limpian.
- **Riesgo de atrapamiento o corte:** Existe riesgo de atrapamiento si se acerca demasiado a la zona de las poleas.
- **Riesgo de alta tensión:** Existe riesgo si se manipulan las conexiones sin desconectar la máquina.
- **Riesgo por elevar la protección de la máquina:** Existen múltiples riesgos si se quitan o anulan las protecciones de seguridad.



NO ENSAMBLAR POR DEBAJO DE 12 °C

En periodos estivales, no proceder al montaje directamente sin periodo de aclimatación, si el material ha estado expuesto al sol o a temperaturas superiores a 30 °C.

03. Información Técnica General

El sistema de transportador de cadena transporta e impulsa el pienso mediante la máquina de arrastre hasta los dispensadores de alimentación (tolvas, dosificadores, comederos de suelo etc.). Posee un motor de una potencia de 2 CV, para todas las diferentes modalidades.

La cadena puede ser de tamaño 50 o 60 mm de diámetro.

La máquina de arrastre se puede suministrar de fabrica con dos tipos de velocidades (rápida o lenta). La cadena transporta fácilmente los piensos compuestos y en migajas, así como los granulados blandos, también transporta pienso en harina.

	CADENA	CADENA
DIÁMETRO	50	60
TENSIÓN	230 / 400 V	
PESO DE LA Máquina	62 Kg	
MEDIDAS DEL TACO	Diámetro 34	Diámetro 43
GRUPO DE TRACCIÓN	2 CV	2 CV
DIÁMETRO BAJANTES	Diámetro 55-63	Diámetro 55-63
TRANSPORTE PIENSO (Kg/h)	900 Kg/h*	1500 Kg/h*

* Para una densidad del pienso de 660 Kg/m³

DENSIDAD DEL PIENSO 660 KG/M3

La temperatura de trabajo se sitúa entre los 80 °C y los -20 °C, con una carga de alimento del 60 % en la línea. Para temperaturas por debajo de -20 °C se debe proteger la máquina ya bien colocándola en el interior de la nave o protegiéndola en el exterior para que nunca llegue a trabajar por debajo de -20 °C.

04. Mantenimiento preventivo recomendado

Este capítulo establece el mantenimiento recomendado y los intervalos en los que es preferible realizarlo. El seguimiento de estas líneas principales de mantenimiento pueden prevenir fallos de los componentes, los cuales posiblemente conllevarán grandes pérdidas, tanto en gastos de reparación como en producción.

DIARIO

- Inspección visual de la línea para asegurar que nada entorpece el camino del alimento.
- Verificar una vez puesta en marcha que la cadena circula correctamente y que no hace ruidos extraños.
- Revisar que todas las protecciones o finales de carrera están colocadas.
- Evitar acumulaciones de polvo o alimento (grano/harina) en la máquina.
- Comprobar los sistemas de guía del material, como tubos, bajantes y corners.
- Comprobación de vibraciones excesivas en la máquina o en la línea.

MENSUAL

- Comprobar que los finales de carrera funcionan correctamente.
- Comprobar la tensión de la cadena.
- Limpiar el polvo de grano que se haya acumulado en el interior de la máquina. Comprobar y ajustar el funcionamiento de los componentes: tornillos, finales de carrera, etc.

SEMESTRAL

- Comprobar la alineación de los ejes de la máquina.
- Comprobar el estado de las poleas de la máquina.
- Comprobar el estado de las poleas en los corners y de los tacos de la cadena.

Nota: PRECAUCIÓN de seguridad en cualquier proceso de limpieza; desconecte el suministro eléctrico de la máquina.

05. Puesta en Marcha

- Colocar la trampilla del cajetín regulable de manera que el circuito solo transporte el 60 % de su capacidad. Si se pretende un llenado de los comederos con mayor rapidez, y se abre la trampilla más del 60 %, se puede dañar la instalación.
- Tensado del sistema cada vez que sea necesario. siendo ésta una actuación frecuente durante las primeras semanas de funcionamiento del sistema. (tensado de la cadena en Pag.19)
- Asegurarse que la cadena no quede destensada. Cualquier atrapamiento de un eslabón forzaría que la máquina se llegará a parar o a romperse.
- Imprescindible instalar elementos de parada para el control de pienso en el final de línea. De no ser así el pienso volvería a entrar en la máquina de arrastre, lo que es altamente perjudicial para el correcto funcionamiento del sistema. Para ello se usarán medios como: sondas capacitivas de nivel, mecanismos de paro o dosificadores de final de línea
- No desconectar las protecciones de la máquina.
- La temperatura de trabajo esta comprendida entre los 80°C como máxima y los -20°C de mínima. Para otras situaciones colocar la máquina en el interior de la nave o protegerla en el exterior. Los conductos de transporte deberán estar protegidos por algún aislante para evitar los posibles daños en el material.
- Leer e interpretar las etiquetas de aviso, antes de proceder a su puesta en funcionamiento.
- Asegurarse que la línea de transporte de pienso este totalmente limpia de elementos tales como tornillos, virutas (que se hayan podido quedar en el montaje del sistema) antes de su uso.

06. Diagnóstico de errores

En este capítulo se describen los errores más comunes que pueden ocurrir en la máquina y en el conjunto transportador de cadena. Así como las posibles soluciones que pueden llevarse a cabo, para conseguir que la máquina trabaje efectivamente sin la necesidad de llamar a un técnico.

NOTA: ASEGURARSE EN CUALQUIER PROCESO DE MANTENIMIENTO QUE LAS MÁQUINAS ESTÉN DESCONECTADAS ELÉCTRICAMENTE.

CONTROL ELÉCTRICO

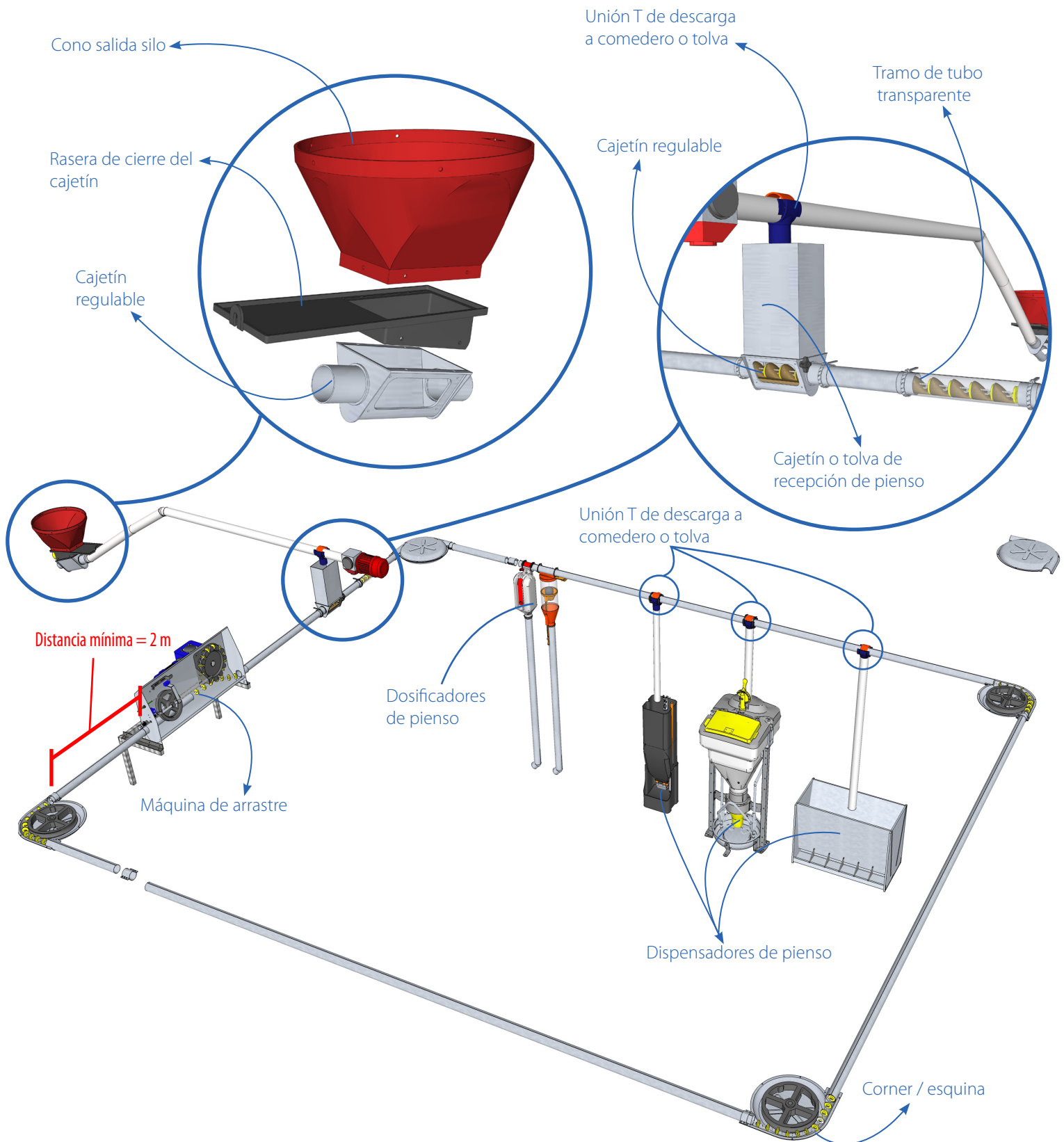
ERRORES	CAUSA	SOLUCIÓN
La máquina no arranca.	Voltaje incorrecto.	Revisar que el voltaje sea 230/400V.
El Control no funciona.	Cable suelto o dañado.	Comprobar y cambiar el cable.
La máquina se paraliza.	Problemas en el circuito.	Revisar el circuito, posible atasco.
El sistema de transporte no se pone en marcha.	No llega alimentación eléctrica.	Comprobar : Los fusibles y/o volver a poner en marcha los disyuntores del circuito, los cuadros de control y la entrada de voltaje.
El motor se sobrecarga después de poco tiempo de funcionamiento	Voltaje insuficiente: el motor gira muy lentamente y se calienta	Comprobar el voltaje que llega al motor y ver si se utiliza una línea eléctrica de un grosor adecuado para los circuitos.
	El motor gira en sentido inverso: gira, se para y no transporta el pienso	Cortar el suministro eléctrico, cambiar los cables. El eje posterior del motor debe girar en el sentido de las agujas del reloj.

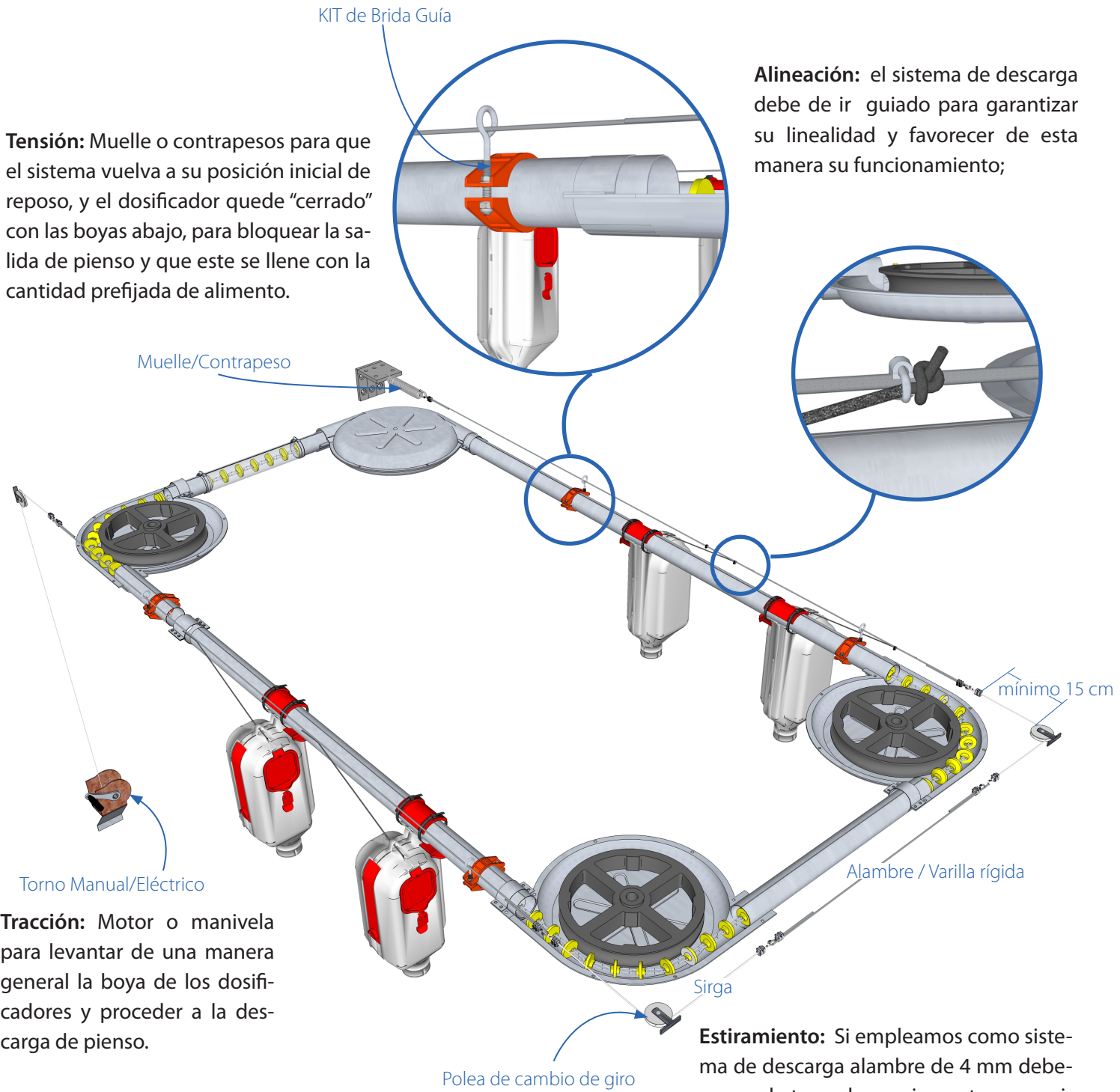
TRANSMISIÓN

ERRORES	CAUSA	SOLUCIÓN
Velocidad incorrecta.	Bloqueo de la máquina, valor de parámetro incorrecto.	Revisar que el voltaje sea 230/400V.
Ruido mecánico.	Rodamientos, casquillos o poleas defectuosos, viejos, desalineados.	Cambiar y comprobar componente mecánico dañado.
Transmisión no trabaja.	Motor-reductor defectuoso.	Sustituir el motor-reductor, cambiar manguitos o simplemente el motor eléctrico
Atrapamiento de cadena	No avanza la cadena en el circuito.	Colocar y tensar la cadena en la máquina. Revisar atascos en los corner.
La cadena sigue transportando pienso	No hay instalado un final de línea.	Situar un final de línea en el penúltimo ó último dispensador.

07. Componentes

07.01. Partes del sistema automático de alimentación por cadena.





Tensión: Muelle o contrapesos para que el sistema vuelva a su posición inicial de reposo, y el dosificador quede "cerrado" con las boyas abajo, para bloquear la salida de pienso y que este se llene con la cantidad prefijada de alimento.

Alineación: el sistema de descarga debe de ir guiado para garantizar su linealidad y favorecer de esta manera su funcionamiento;

Tracción: Motor o manivela para levantar de una manera general la boya de los dosificadores y proceder a la descarga de pienso.

Empalmes: Los empalmes de la cuerda de los dosificadores a la guía general se harán siempre evitando que el perrillo/sujeta-cables se pueda atascar con cualquier elemento del sistema de guiado; deberemos asegurarnos que los perrillos no interfieren ni en la operación de apertura ni en la de tensado con ningún elemento de guiado, tales como las hembrillas. Normalmente, se pasará la cuerda de la boya por el guiado del propio dosificador para favorecer que la cuerda siempre vaya lo más separada de la línea general hasta su encuentro con misma.

Estiramiento: Si empleamos como sistema de descarga alambre de 4 mm deberemos de tensarlo previamente para evitar atascos, antes de su instalación.

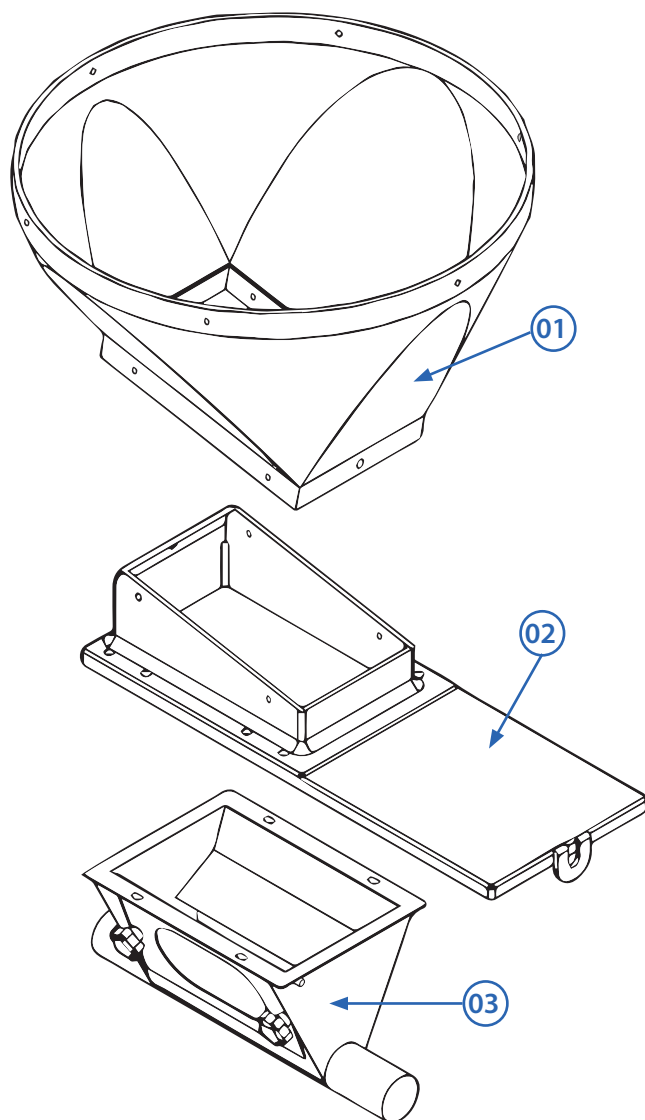
Giros: En los cambios de dirección deberemos emplear sirga, en lugar de varilla o alambre, debido a que la rigidez del alambre y de la varilla nos permitirá el hacer el cambio de dirección.



¡ADVERTENCIA!

La distancia mínima entre el último corner de la línea de transporte de pienso y la máquina de arrastre debe ser de 2 metros. Asegurarse de que la cadena en este último tramo no esté girada para evitar rotura por torsión.

07.02. Unidad de Salida

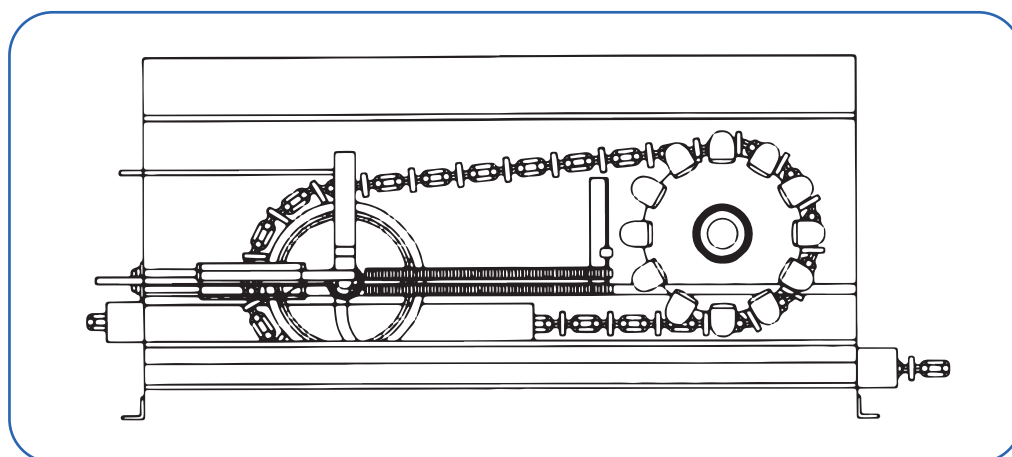


Nº	Descripción
1	01 ud. Cono superior
2	01 ud. Rasera del cajetín
3	01 ud. Cajetín simple.

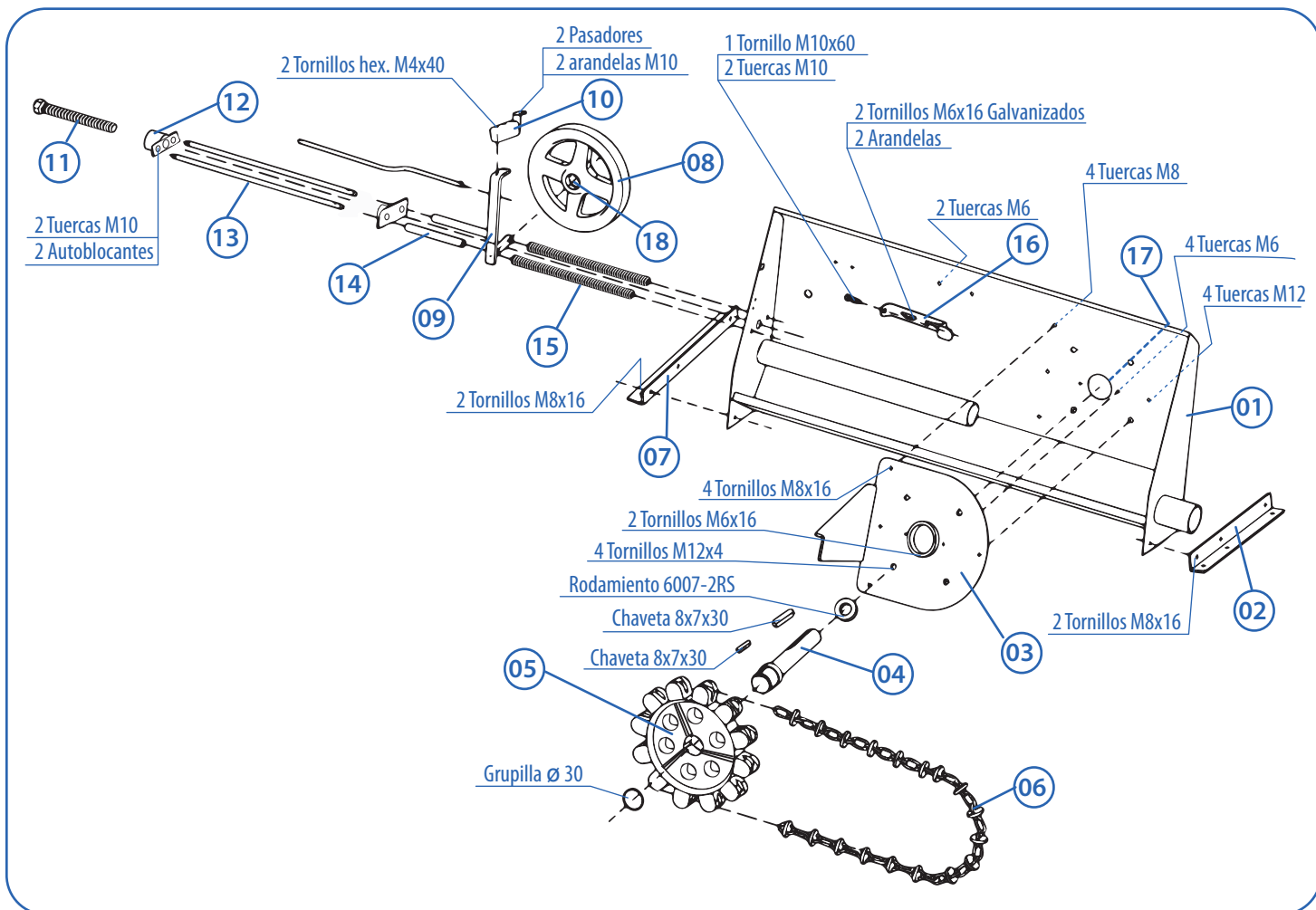
Se pueden suministrar diferentes tipos de cajetín dependiendo de las necesidades de cada instalación.

Descripción
Cajetín Simple
Cajetín Doble
Cajetín Simple Regulable
Cajetín Doble Regulable

07.03. Máquina de arrastre



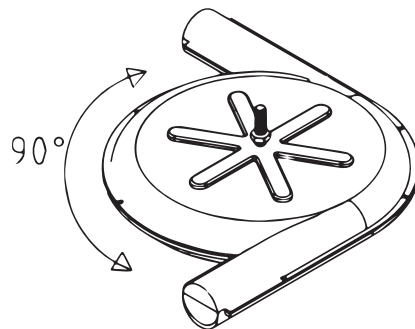
La máquina de arrastre se limita a transportar e impulsar el pienso hasta las tolvas de alimentación. Posee un motor con una potencia de 2 CV, para todas las diferentes modalidades. La cadena puede ser de tamaño 50 o 60 mm.



Nº	Descripción
1	Carcasa máquina
2	Soporte pie izquierdo
3	Soporte reductor
4	Eje reductor
5	Polea tractora
6	Cadena
7	Soporte pie derecho
8	Polea tensora
9	Regulador de tensión
10	Final de carrera
11	Barra tope regulador de tensión /husillo
12	Casquillo roscado
13	Varillas de tensión
14	Soporte de varillas
15	Muelles de tensión
16	Chapa final de carrera
17	Motor - Reductor
18	Casquillo de bronce

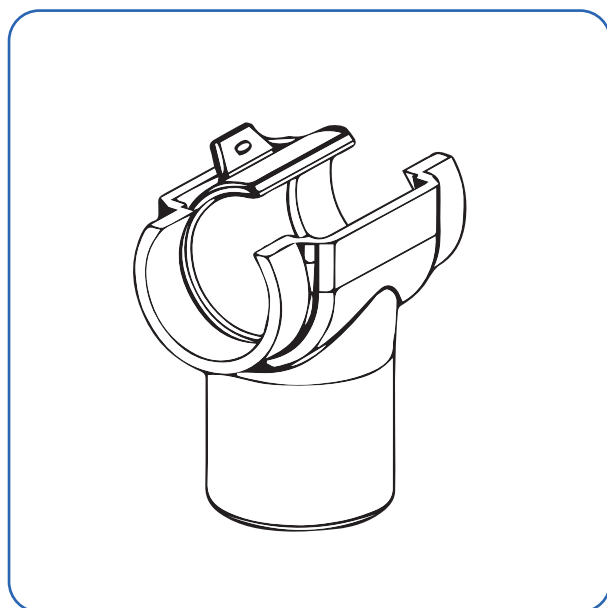
Tornillería	
Tornillos	4 uds. - M12x4
	2 uds. - M6x16
	8 uds. - M8x16
	2 uds. - M4x40
	1 ud. - M10x60
Tuercas	2 uds. - M6x16 galva.
	4 uds. - M12
	6 uds. - M6
	4 uds. - M10
Arandela	4 uds. - M8
	2 uds. - M6
Otros	2 uds. - M10
	2 uds. - autoblocantes
	2 uds. - pasadores
	Rodamiento 6007
	Chavetas 119x10x7, 8x7x30
	Grupilla 30

07.04. Corner

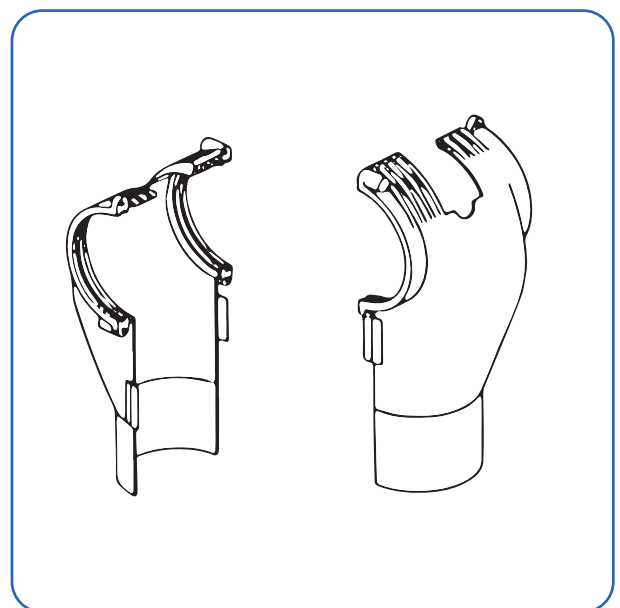


07.05. Unidad "T" de descarga

UNIDAD "T" DE DESCARGA -ABIERTA

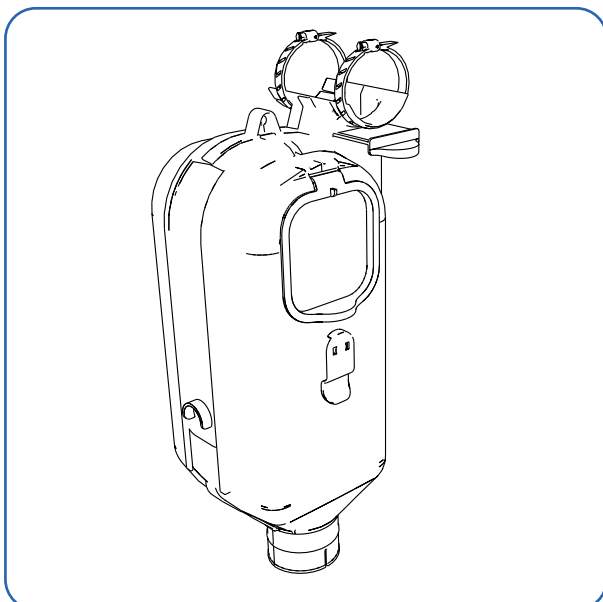


UNIDAD "T" DE DESCARGA -CERRADA

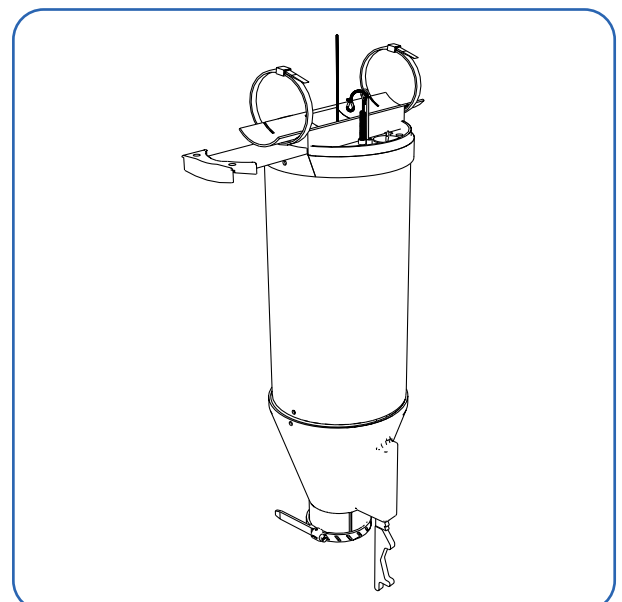


07.06. Dosificadores de pienso / modelos:

DOSIFICADOR VOLUMÉTRICO

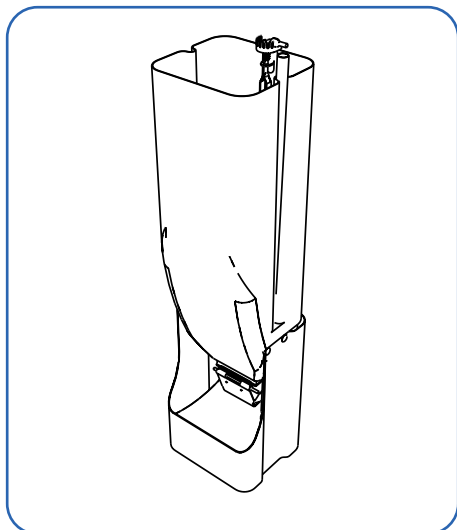


DOSIFICADOR DE 6 ó 9 LITROS

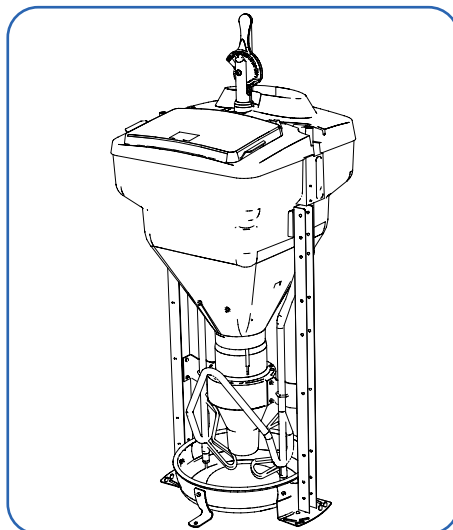


07.07. Dispensadores de pienso / modelos:

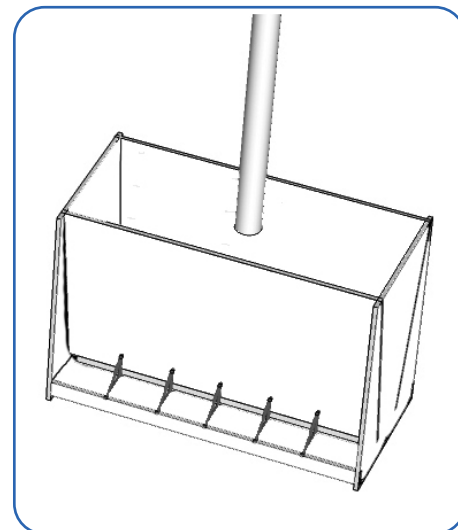
TOLVA DE UNA BOCA



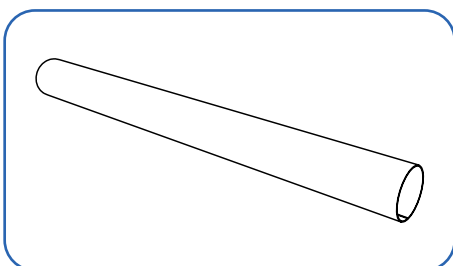
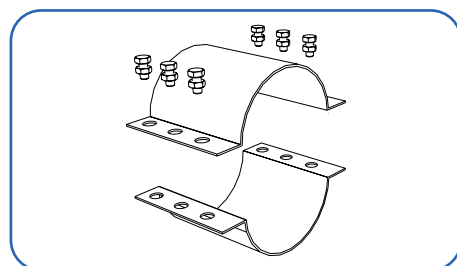
TOLVA DE HÚMEDO



TOLVA DE ACERO INOX.



07.08. Transporte y sujeción



Nº	Descripción
1	01 ud. Abrazadera
2	02 ud. Tubo
3	06 ud. Tornillos M6x10 DIN933.
4	06 ud. Tuercas M6 DIN985.

07.09. Circuitos de arrastre

Circuito de máquina de arrastre a la **misma altura** que la máquina.

Máquina de arrastre rápida: reducción 1/50

Longitud de la Nave	Nº de Corners
400 m	6
350 m	12
300 m	16

Máquina de arrastre lenta: reducción 1/60

Longitud de la Nave	Nº de Corners
400 m	8
350 m	14
300 m	18

Circuito de máquina de arrastre a la **diferente altura** que la máquina.

Máquina de arrastre rápida: reducción 1/50

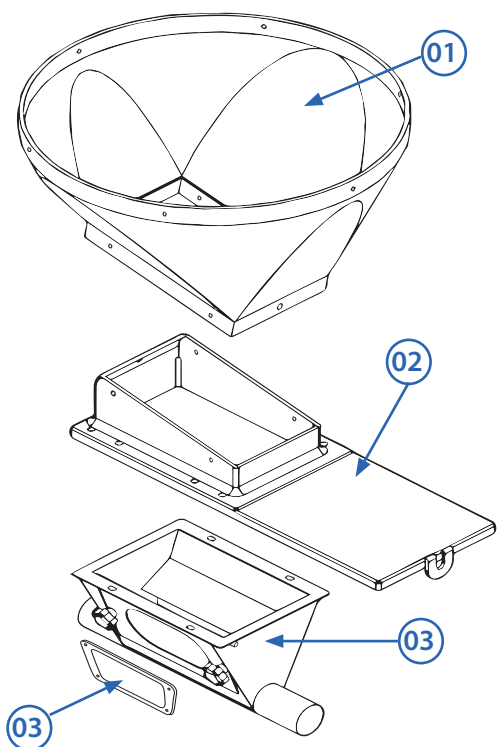
Longitud de la Nave	Nº de Corners
400 m	3
350 m	8
300 m	12

Máquina de arrastre lenta: reducción 1/60

Longitud de la Nave	Nº de Corners
400 m	4
350 m	10
300 m	14

08. Instrucciones de montaje

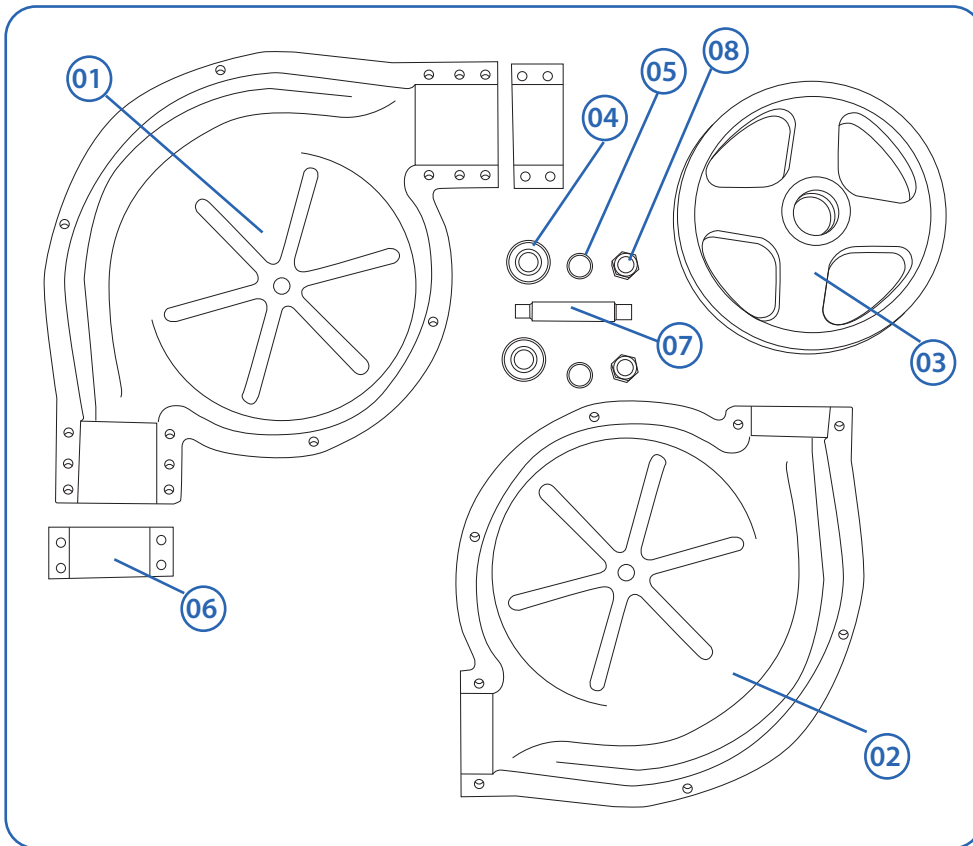
08.01 Montaje cajetín regulable



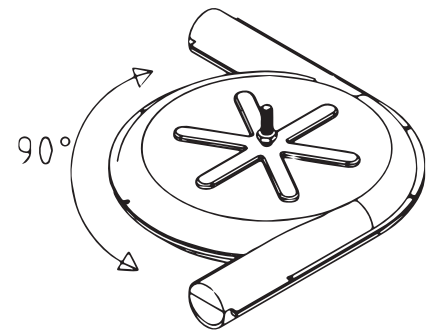
Nº	Descripción	Nº	Descripción
1	01 ud. Cono superior .	3	01 ud. Cajetín simple.
2	01 ud. Rasera del cajetín		04 ud. Tornillos M8x25 DIN 933
	12 ud. Tornillos M8x25 DIN 933		04 ud. Arandela M8 DIN 9021
	12 ud. Arandela M8 DIN 9021		01 ud. Tapa cajetín
	12 ud. Tuerca M8 DIN 985		04 ud. Tuerca M5 DIN 315

- Deslizar el cono superior (01) metiéndolo tanto como sea posible dentro del collar del silo. Lo uniremos con 6 tornillos M8x25 DIN 933, 6 Arandelas M8 DIN 9021 y 6 Tuercas M8 DIN 985.
- A continuación fijamos la rasera del cajetín (02) al cono superior (01) mediante 6 tornillos M8x25 DIN 933, 6 Arandelas M8 DIN 9021 y 6 Tuercas M8 DIN 985.
- Por último unimos el cajetín (03) con la rasera (02) utilizando 4 tornillos M8x25 DIN 933, 4 Arandelas M8 DIN 9021 y 4 Tuercas M8 DIN 985.

08.02 Montaje del corner

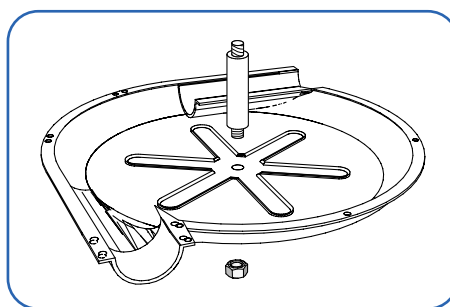
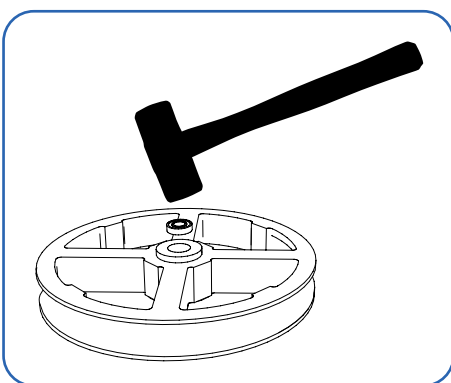


Nº	Descripción
1	01 ud. Tapa larga.
2	01 ud. Tapa corta.
3	01 ud. Polea.
4	02 uds. Rodamientos.
5	02 uds. Casquillos.
6	02 uds. Abrazaderas.
7	02 uds. Eje.
8	02 uds. Tuerca M12 DIN985.
9	16 uds. Tornillos M6x10 DIN933.
10	16 uds. Tuercas M6 DIN985.



Paso 1

Se introducen los dos rodamientos en cada uno de los alojamientos de cada uno de los lados de la polea. Golpear con un martillo de nylon suavemente para introducirlos hasta el fondo del alojamiento.

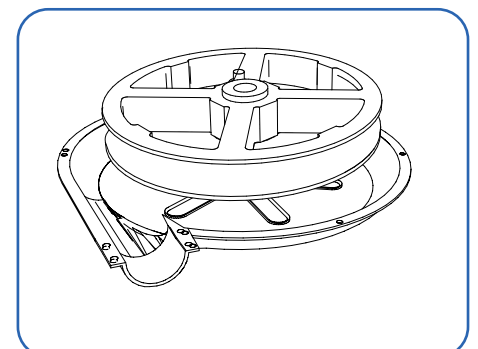
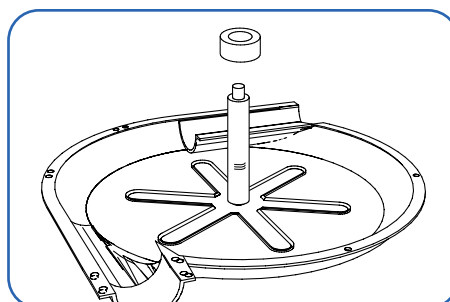


Paso 2

Colocar el eje en la tapa grande por dentro y sujetar con la tuerca M12 DIN985 por fuera.

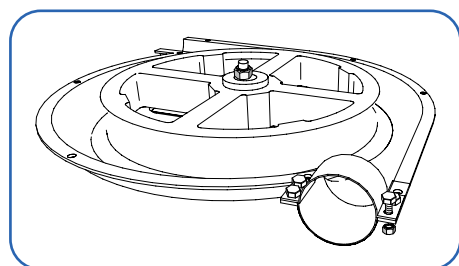
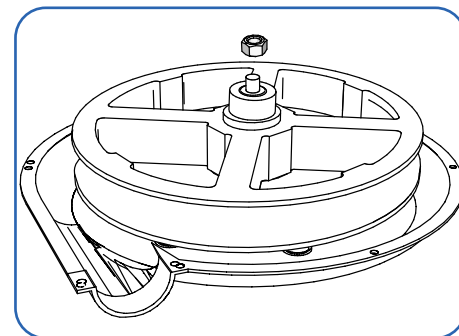
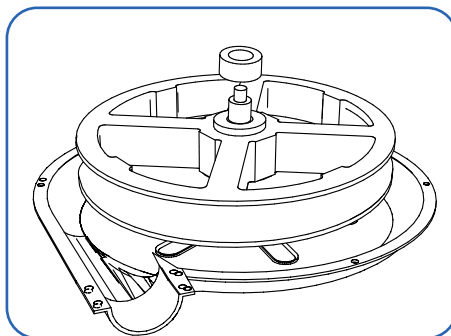
Paso 3

Una vez sujeto el eje, colocar la tapa larga sobre una superficie plana. Introducimos el casquillo en el eje y seguido la polea.



Paso 4

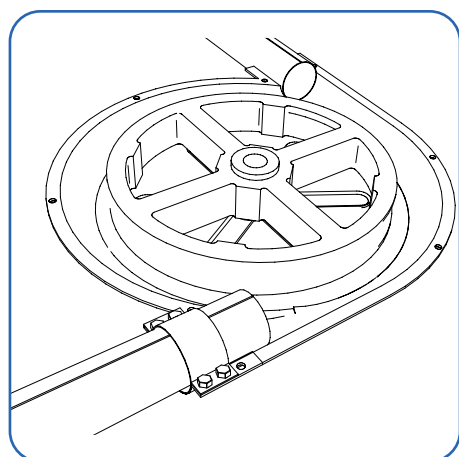
Ponemos el otro casquillo en el eje y roscamos ligeramente la otra tuerca M12 DIN985.



Paso 5

Se ponen las dos abrazaderas con sus respectivos tornillos M6 DIN933 y sus tuercas M6 DIN985.

No se aprietan del todo, únicamente se sujetan enroscandolas ligeramente.



Paso 6

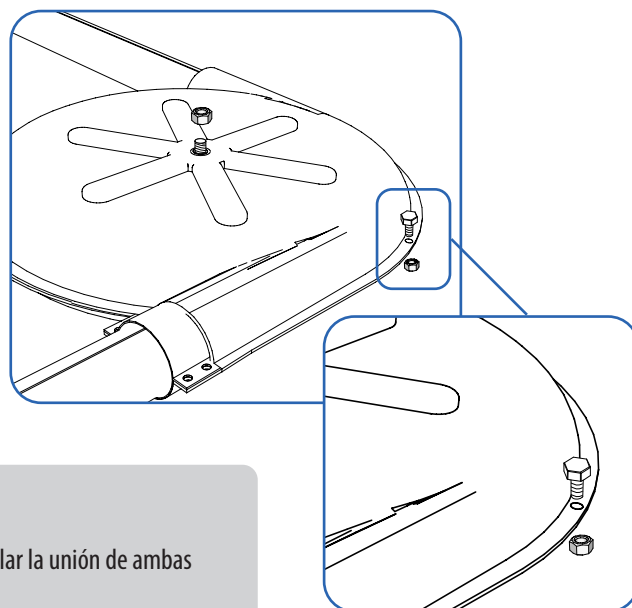
Se colocará el córner en el sitio que le corresponda en la línea de alimentación. Introduciremos los tubos de línea hasta que queden en la posición que se ve en la imagen.

Después pasaremos la cadena por el sistema de alimentación.

Paso 7

Una vez se haya pasado por completo la cadena del sistema de alimentación, soltaremos la tuerca M12 DIN985 que se había dejado roscada ligeramente en el paso 4, colocaremos la tapa pequeña y la ajustaremos colocando sellante (silicona, sikaflex o similar) antes de colocar los tornillos.

Se vuelve a colocar la tuerca M12 DIN985 y se aprieta. Se colocan los tornillos M6 DIN933 que van alrededor del córner con sus respectivas tuercas M6 DIN985 y se aprietan todos.



¡ADVERTENCIA!

En los córners, EXAFAN recomienda sellar con silicona, sikaflex o similar la unión de ambas tapas entre sí y la entrada de los tubos de la línea en las tapas.

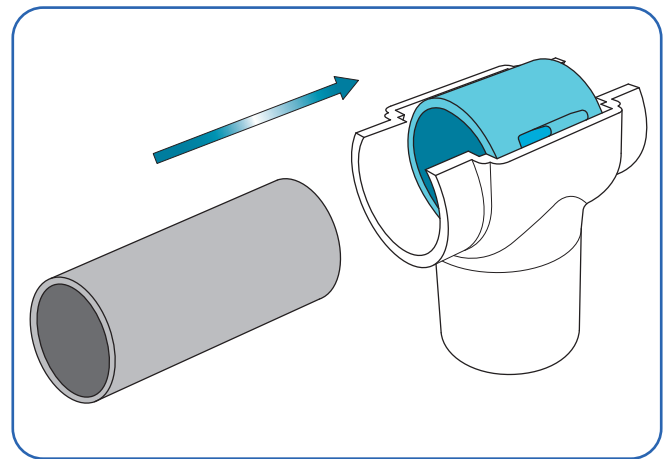
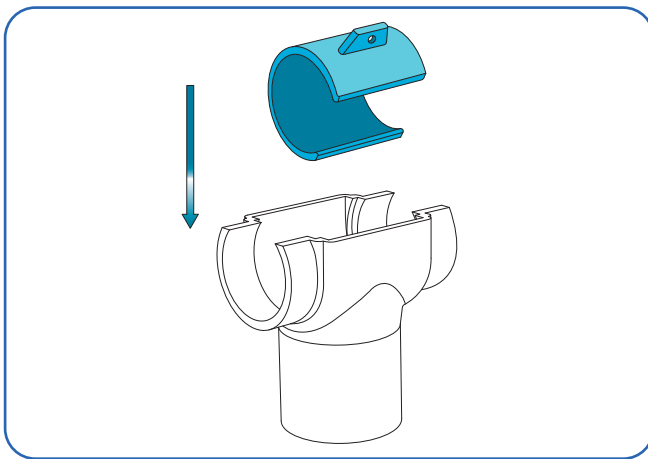
08.04. Instalación de los dispensadores en la línea de transporte de pienso

Para la preparación de los tubos de transporte de pienso, el marcado de los agujeros y la perforación de los tubos, se siguen los mismos pasos realizados en el capítulo anterior. *08.03. Instalación de los dosificadores en la línea de transporte de pienso.*

08.04.01. Unión "T" de descarga abierta

Paso 1

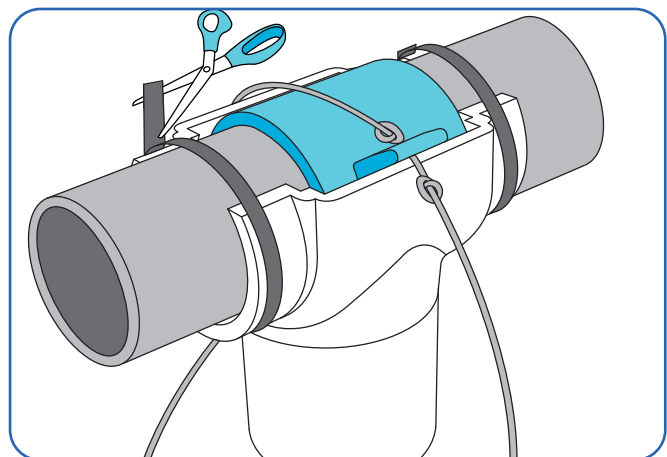
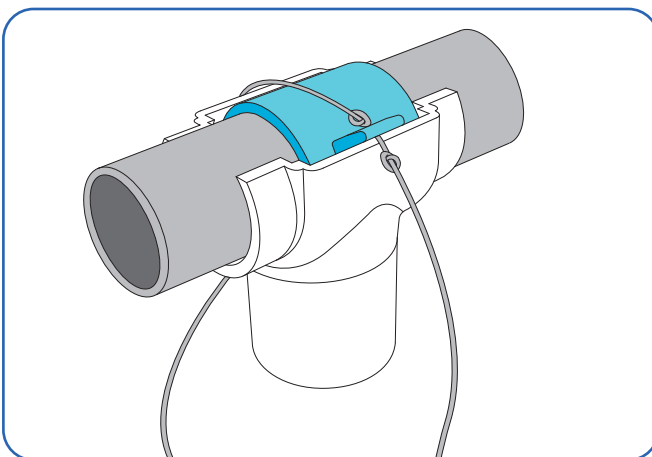
Encajar la lengüeta en la "T" de descarga abierta y posteriormente encajar el tubo de diámetro correspondiente a la "T" suministrada.



Paso 2

Pasar la cuerda que se suministra de 2'5 ó 3 mm. de diámetro y 1 m. de longitud, por el agujero de la pestaña.

Se deberán hacer dos nudos, uno a cada lado de la pestaña para que la cuerda se mueva lo menos posible libremente y que lo que se mueva sea la lengüeta entera.



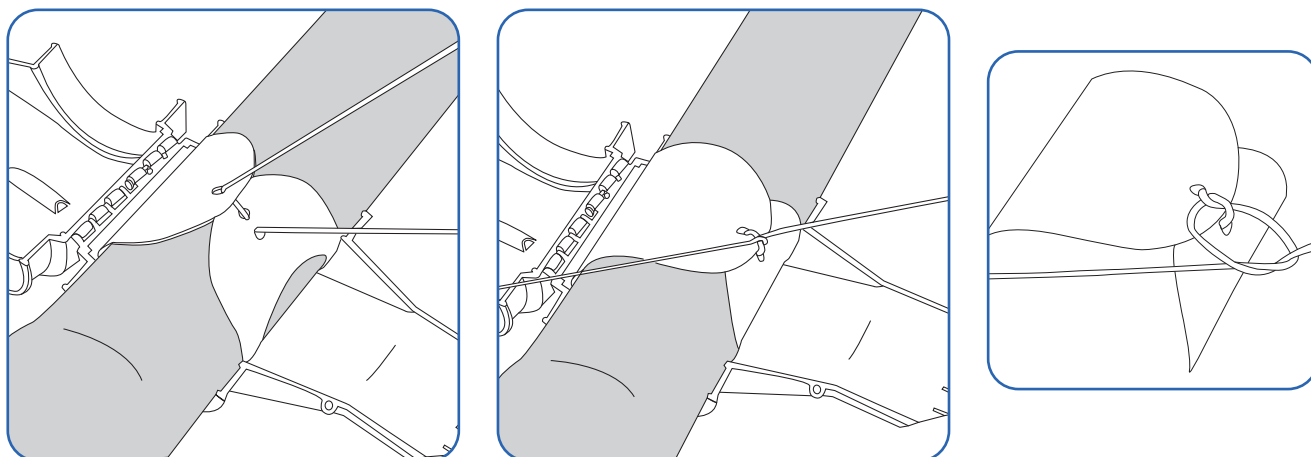
Paso 3

Colocar las abrazaderas metálicas / plásticas de sujeción para que no se muevan las "T", en caso de abrazadera de plástico deberemos cortar el extremo sobrante una vez estén bien fijadas.

08.04.01. Unión "T" de descarga cerrada

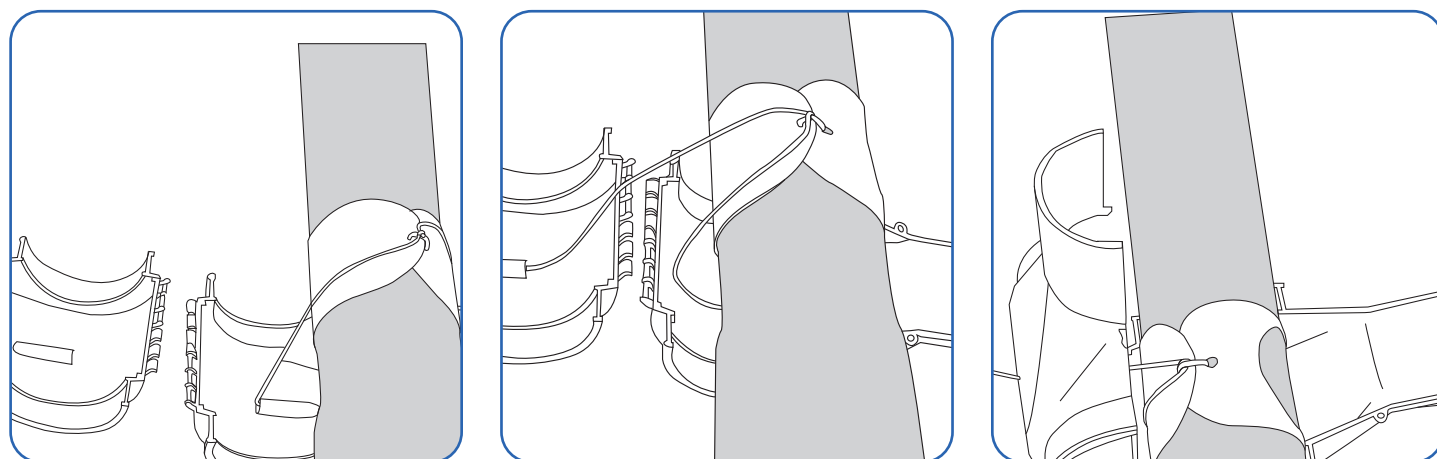
Paso 1

Abrir la "T" de descarga y colocar la lengüeta transparente alrededor del tubo prestando atención en su colocación para que al ranura coincida con el agujero del tubo. A continuación la cuerda que se suministra de 2'5 ó 3 mm. de diámetro y 1 m. de longitud por los tres agujeros tal de la lengüeta y como se ve en la figura y realizamos dos nudos para evitar que se abra la lengüeta.



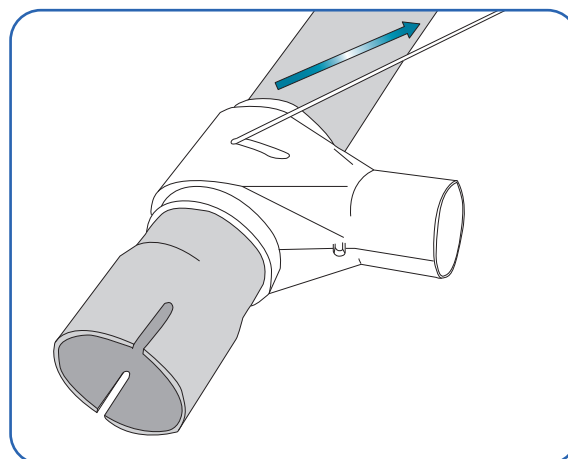
Paso 2

Introducimos cada uno de los extremos por los salientes de la "T" de descarga y la cerramos asegurándonos de que todos los clipajes queden bien encajados.



Paso 3

Al terminar el montaje de la T de descarga (según como muestra el dibujo), cerciorarse de que los movimientos del sistema son suaves. Si se presentan dificultades en el movimiento, será necesario desmontar la T de descarga y asegurarse de que todo estaba montado correctamente.

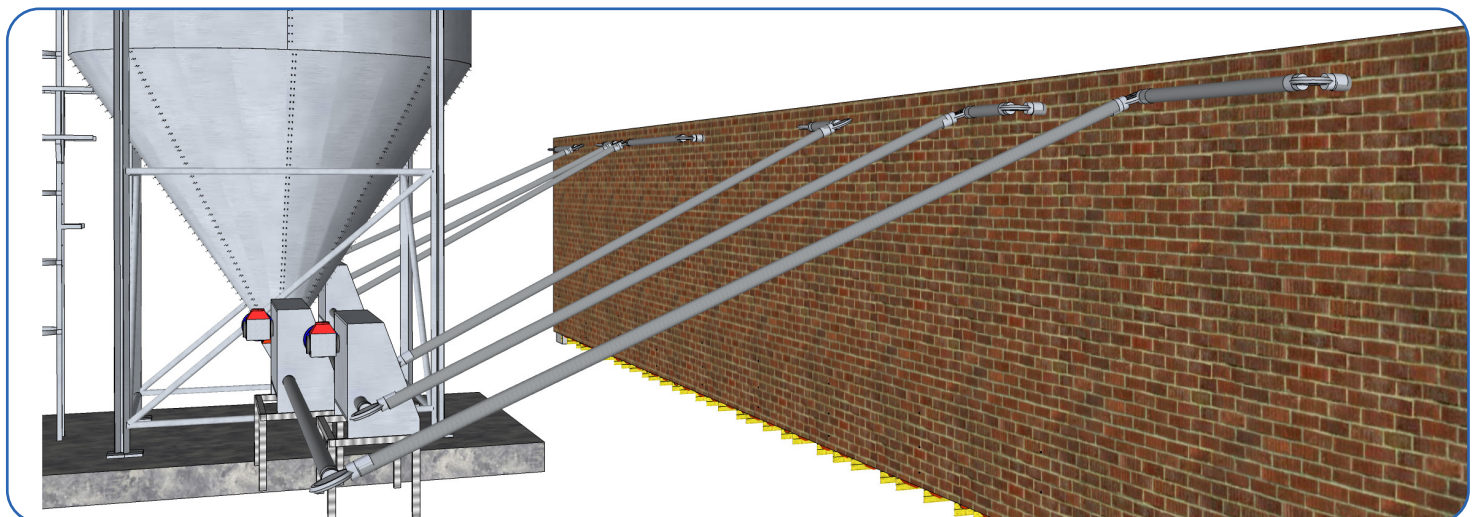
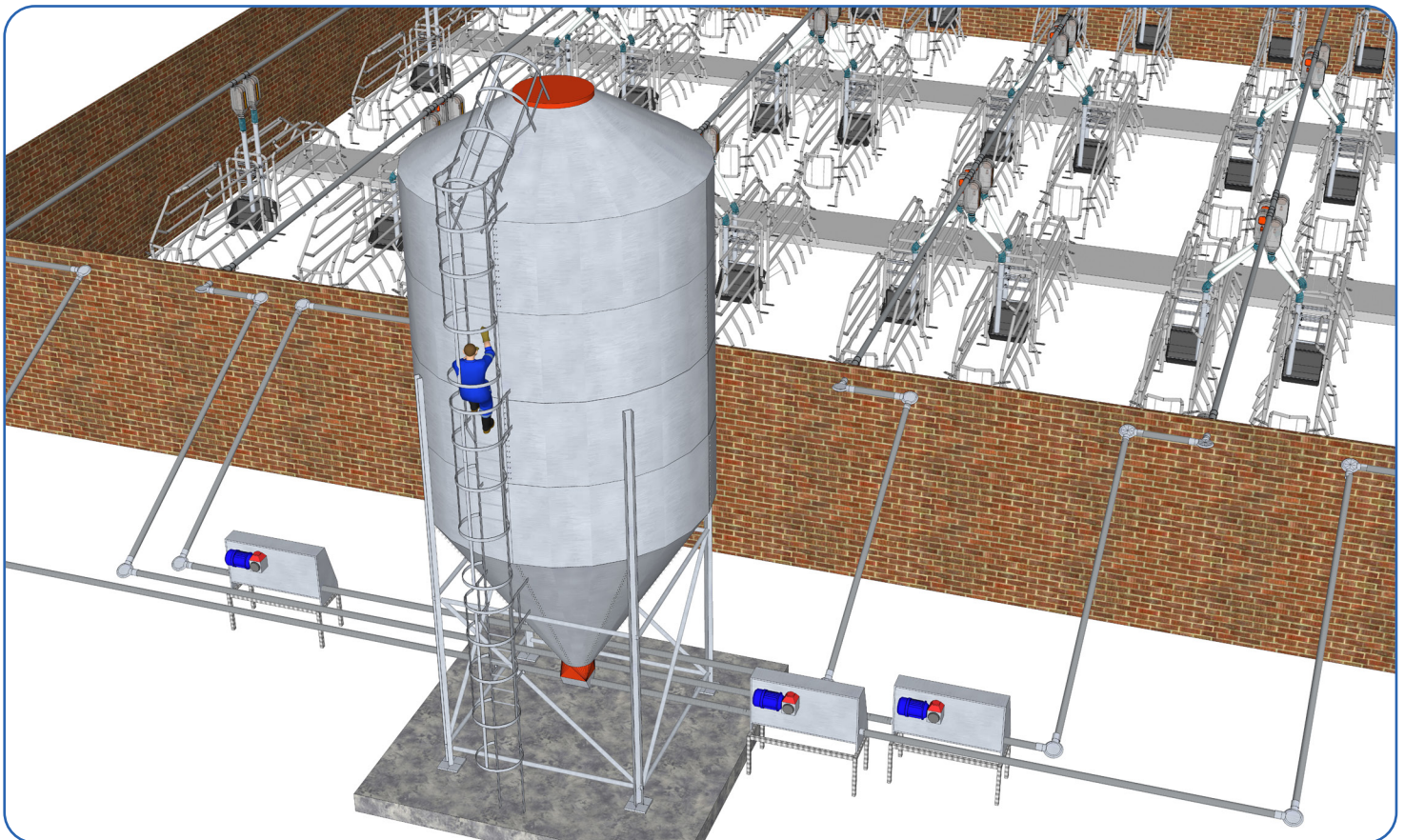


08.06 Montaje Máquina de arrastre

La máquina de arrastre se puede situar a diferentes niveles, al mismo nivel que el circuito o a nivel más bajo.

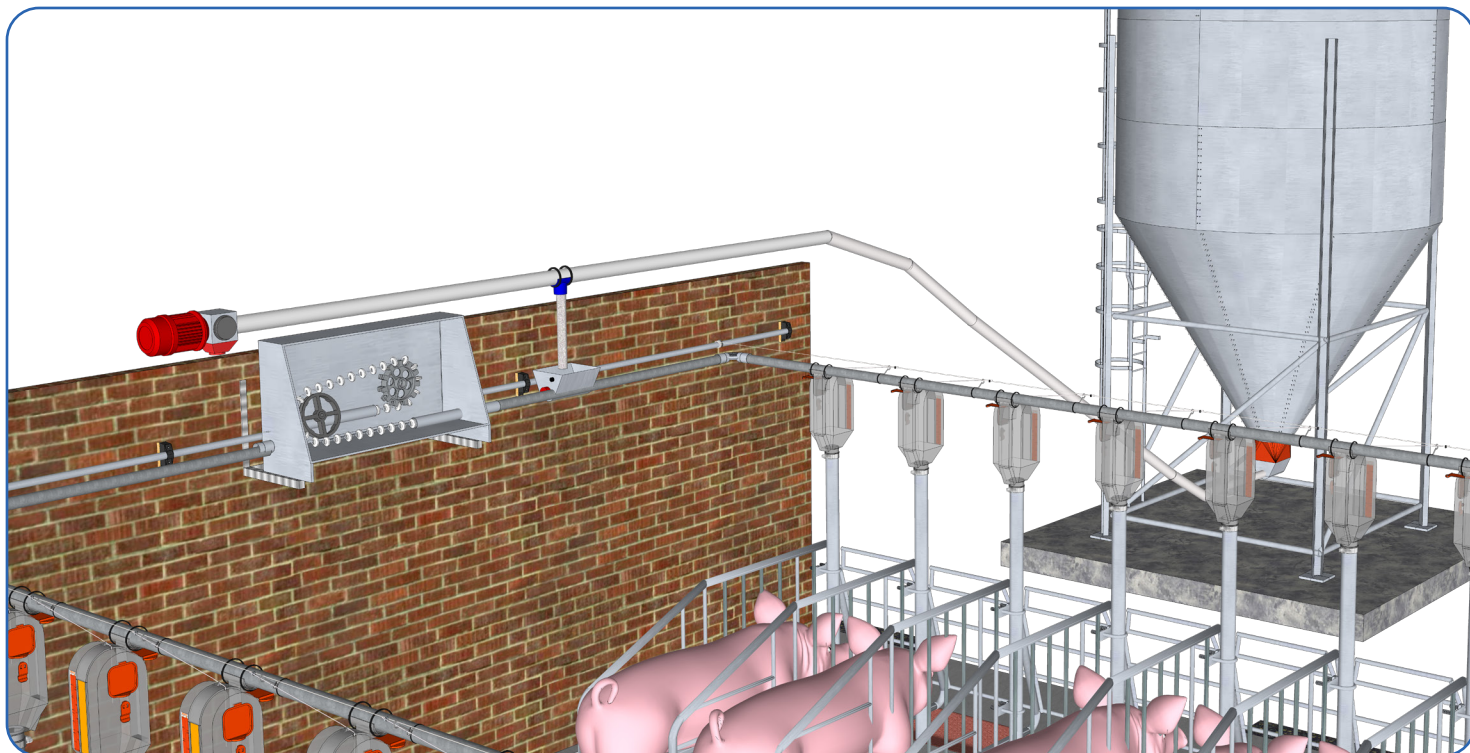
08.06.01. A nivel del suelo o mas bajo.

La máquina de arrastre debe elevar el pienso hasta la altura del circuito mediante una serie de curvas y de corners, factor negativo a la hora de poder llevar el pienso a mayor distancia del origen con la consiguiente perdida de fuerza de la máquina por exceso de corners. Esta situación crea mayor desgaste en la máquina de arrastre.

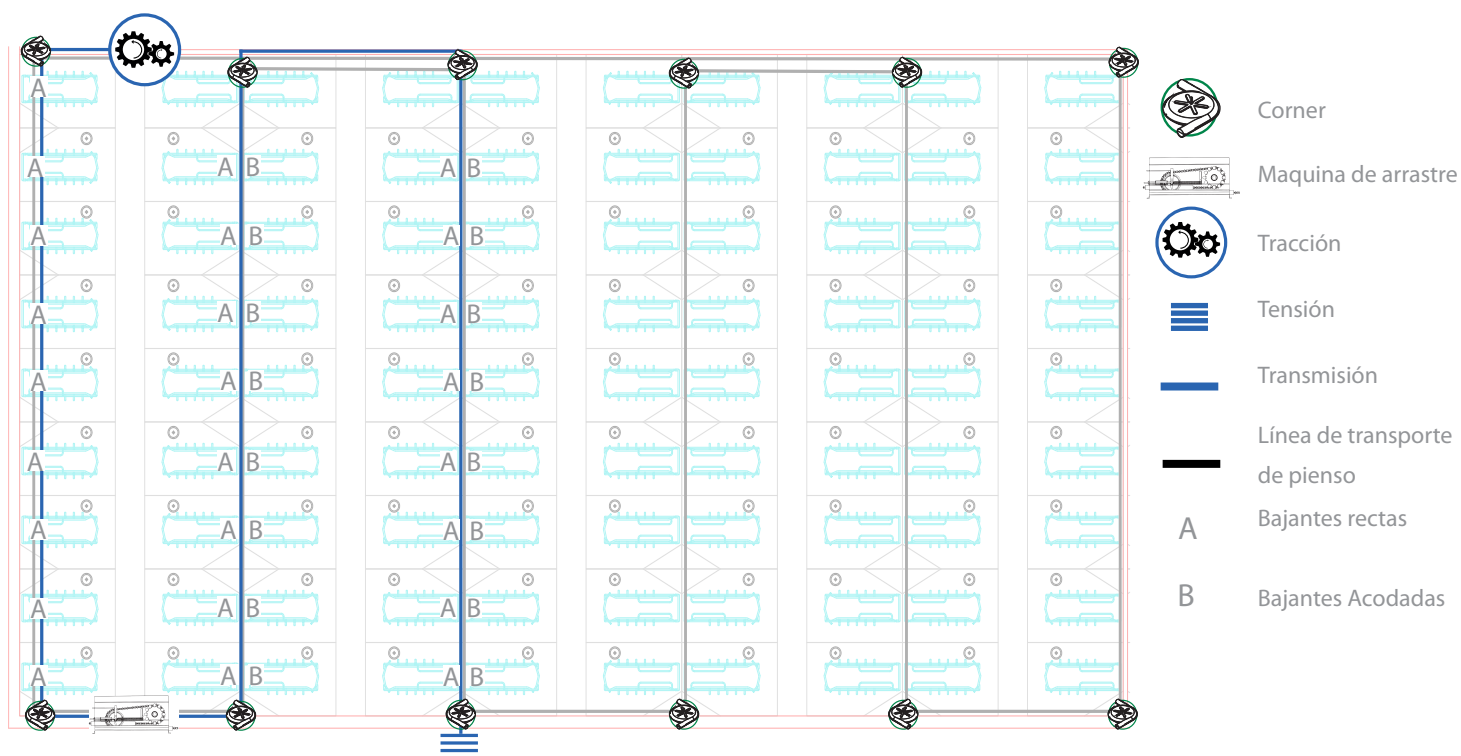


08.06.02. Al mismo nivel que el circuito:

La máquina tiene mejor rendimiento al no tener que elevar el pienso a la altura del circuito causante de mayor esfuerzo en la cadena, en estos casos se recomienda elevar el pienso con un transportador de espiral desde el silo a la máquina.



Hay que tener en cuenta que la cantidad recomendada de pienso, que debe transportar la máquina de arrastre por el circuito, ha de ser del 60% de la capacidad máxima de carga, esto aumentará el rendimiento y vida útil de la máquina. Para conseguir esta capacidad máxima de carga EXAFAN suministra el cajetín regulable (nº 3 pag.11) presente en este manual, si no se hace así el exceso de carga sobrecargaría la máquina reduciendo su vida útil y el rendimiento, pudiendo llegar a frenar la máquina.



08.06.03. Instrucciones de montaje de la máquina de arrastre.

Instalación de la cadena de tensado.

EXAFAN®

Eslabón - Corrector
Chain link - Corrector
Соединитель корректор

Parte fija
Fixed part
Неподвижное звено

Parte móvil
Moveable part
Подвижное звено

Dirección de movimiento de la cadena
Chain movement direction
Направление движения цепи

ATENCIÓN: La parte fija SIEMPRE tiene que estar delante de el eslabón corrector y la parte móvil siempre tiene que estar detrás de este eslabón según dirección de movimiento de la cadena. Este eslabón sirve para corregir movimiento y para evitar torcimientos de la cadena

WARNING: The chain link corrector must run in the circuit with the fixed part on the front and moveable part on the back according to the movement of the chain
The chain link corrector avoids twists in the chain that could cause the damage of the chain once it is in the tractor pulley

ВНИМАНИЕ: неподвижное звено цепи **ВСЕГДА** должно находиться впереди соединителя-корректора, а подвижное звено - позади него, если смотреть по направлению движения цепи.
Поскольку данный элемент соединения - корректор - служит для корректировки положения цепи в момент движения во избежание ее перекручивания.

OPERACION DE TENSADO

CUANDO LA VARILLA DE CONTROL SE ENCUENTRE EN LA ZONA ROJA SE DEBERÁ PROCEDER AL TENSADO DE LA CADENA:

- 1 - Hacer girar la cadena hasta localizar un "eslabón de empalme", que nos servirá para abrir la cadena, cortar los eslabones y volver a empalmar la cadena
NO CORTAR LA CADENA POR OTRO ESLABÓN
- 2 - Girar el "husillo de tensado", desplazando la "polea tensora" hacia la "polea tractora" destensando de esta manera la cadena
- 3 - Cortar de dos a tres unidades de (eslabón + taco-eslabón) Unidades de cambio

Eslabón + Taco eslabón

UNIDAD DE CAMBIO
eslabón + eslabón + taco

Atención quitar siempre la unidad de cambio (eslabón + taco eslabón) nunca sólo un taco eslabón o un eslabón

- 4 - Volver a colocar el "eslabón de empalme"
- 5 - Girar el husillo de tensado en el sentido contrario al anterior, observando que las poleas tensora y de tracción se separan la una de la otra, asegurarse que el "final de carrera de tensión" se encuentra en la zona de trabajo y la varilla de control en la zona verde
- 6 - Se deberá realizar el tensado del sistema cada vez que el circuito lo requiera *debiendo hacer especial incapie durante los 10 primeros días*

La cadena se instalará manualmente por el circuito, introduciendo la por los tubos hasta los corners, que se cerrarán después de introducir la.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tª MÁXIMA	80°C
Tª MÍNIMA	-20°C
CARGA DE PIENSO	60%

Temperaturas por debajo de -20°C

Para temperaturas por debajo de -20°C se debe proteger la máquina ya bien colocándola en el interior de la nave o protegiéndola en el exterior
Los conductos de transporte de pienso deberán estar protegidos por algún aislante para evitar los posibles daños en el material

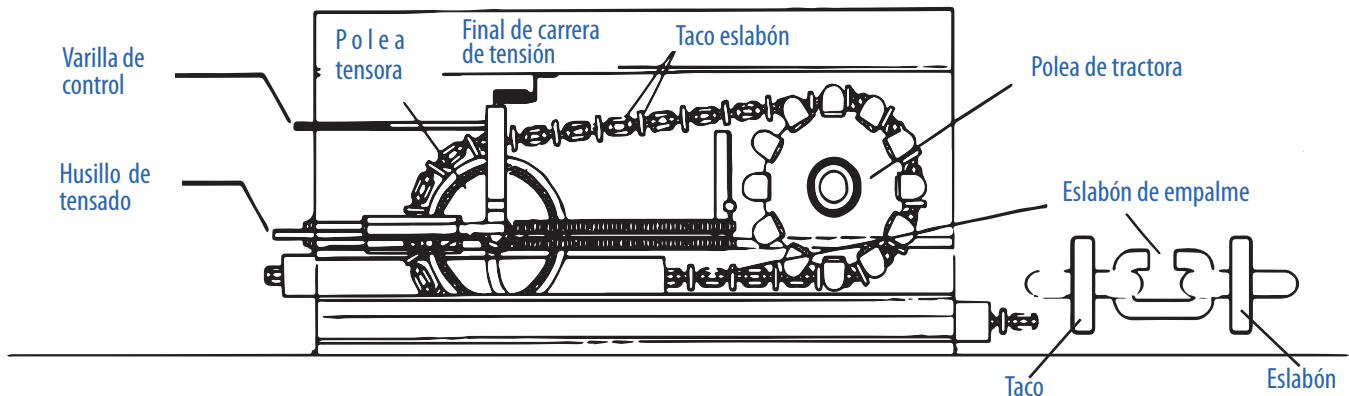
ATENCIÓN

Tanto en la primera instalación como en las posteriores labores de tensado, es importantísimo que la cadena entre perfectamente orientada hacia la rueda de arrastre. En caso de retorcer la cadena rotando sobre sí misma, provoca un desgaste prematuro de la polea tractora, enganchones, saltos e incluso rotura de cadena.

SOLUCIÓN: Referencia en página 6 del manual.

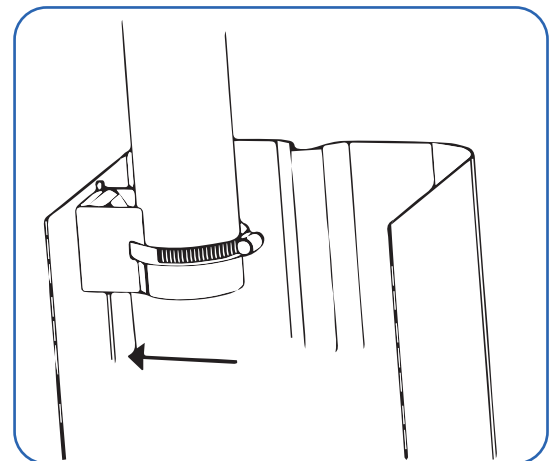
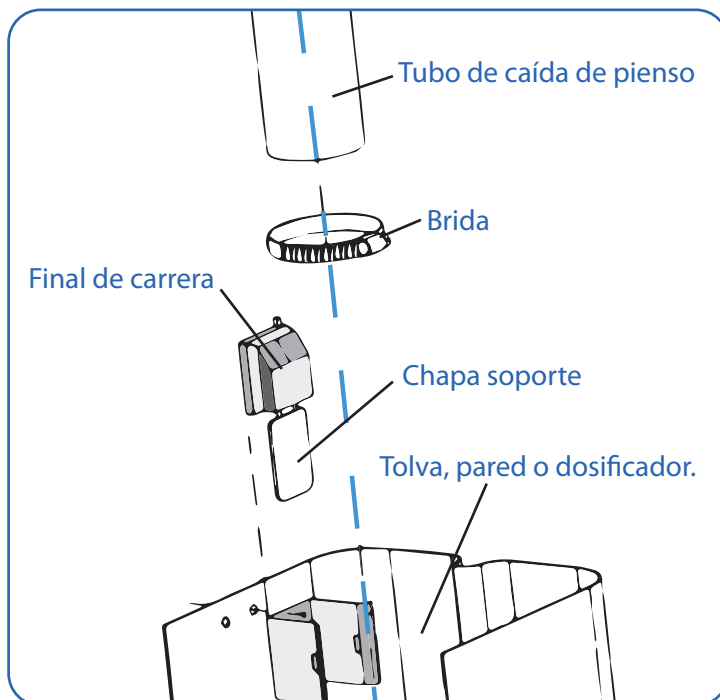
El tensado de la cadena se realiza mediante los husillos que contiene la máquina de arrastre. Se unirá la cadena mediante el eslabón de empalme suministrado, una vez cerrado el circuito de la cadena se desplazará el husillo de tensado que irá separando las poleas tensora. La varilla de control nos indicará si la tensión que aplicamos es la correcta, debe mantenerse en la zona verde. Debemos posicionar el final de carrera haciendo tope en el tornillo que nos delimitará la posición de la zona de trabajo.

El tensado es importante hacerlo cada vez que el circuito lo necesite, preferiblemente durante los 20 primeros días de uso. Se cortarán los eslabones necesarios en cada tensado y se unirán con el eslabón de empalme.



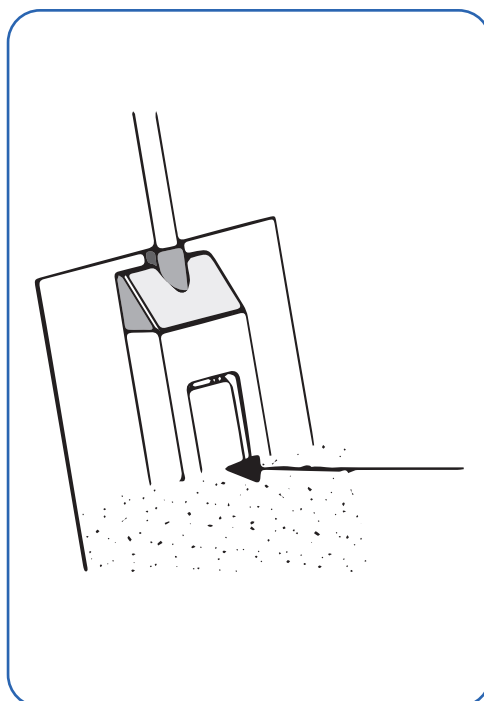
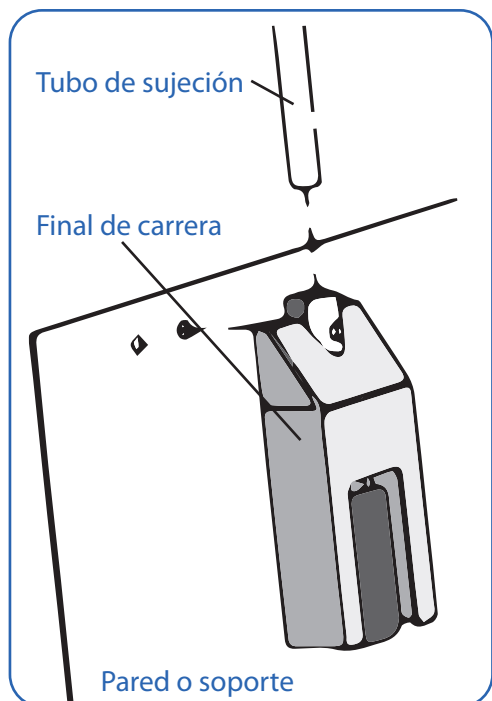
10. Sensores de final de carrera

De lengüeta para tubo



El pienso cae desde el tubo, llenando la tolva, cuando la altura del pienso alcanza el final de carrera, paraliza la caída de pienso.

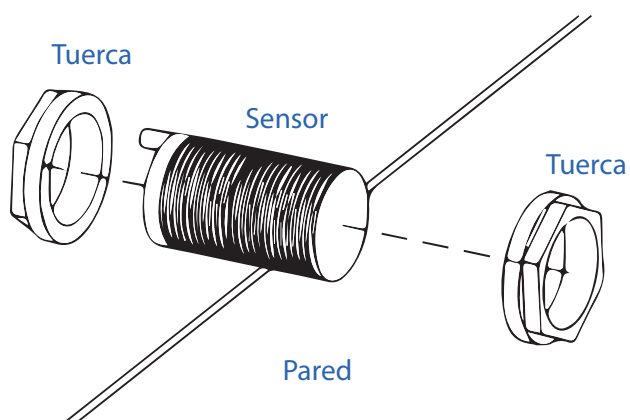
De lengüeta para carcasa para pared



La carcasa soporte del final de carrera se coloca directamente en la pared a medir, cuando el nivel alcance el pulsador, se detendrá la comida.

Sensor capacitivas

Mediante las tuercas amarraremos el sensor.



11. Asistencia Técnica

En caso de observar alguna anomalía del producto, dispone de un Servicio de Asistencia Técnica donde será debidamente atendido.

Cualquier manipulación efectuada en el producto por personas ajenas a EXAFAN S.A.U., nos obligaría a cancelar su garantía.



12. Declaración CE de Conformidad del Fabricante

En nombre de la empresa: EXAFAN S.A.U

Ubicada en: Polígono Industrial Río Gállego

C/D, N° 10

San Mateo de Gállego 50840 -Zaragoza-

Declara bajo su propia responsabilidad que:

Equipo: Máquina DE ARRASTRE DE 2CV

Fabricado en: ESPAÑA por EXAFAN, S.A.U

Marca: MAQ-EXAFAN

Objeto de esta declaración, cumple con las siguientes Directivas:

Directiva 2004/108/CE que sustituye a la Directiva 89/336/CEE

Directiva 2006/42/CE que sustituye a la Directiva 89/392/CEE

Directiva 2006/959/CE que sustituye a la Directiva 73/23/CEE

Por lo cual, dicho equipo queda marcado "CE".

13. Condiciones de garantía

GARANTÍA

Junto con cada equipo, se adjunta el manual de instrucciones que incluye las condiciones generales de garantía de nuestros equipos / productos.

Para hacer uso de la garantía será REQUISITO IMPRESCINDIBLE adjuntar el original de la factura de compra que identifique el modelo del aparato.

JURISDICCIÓN

Para cualquier reclamación judicial de la índole que fuera, ambas partes con renuncia expresa al fuero que pudiera corresponderles se someten a los Tribunales de Zaragoza capital (España).

La ley aplicable al contrato de venta es la ley española.

CLAUSULAS GENERALES

EXAFAN S.A.U. garantiza sus productos durante el tiempo y con las excepciones que más adelante se indican, por defectos, no ocultos, de los materiales que incidan en el resultado del producto.

El período de garantía se iniciará a partir de la recepción de la mercancía por parte del Comprador, y tendrá una duración de 12 meses; excepto los ventiladores modelo EU y rejillas (slats) para cerdos cuyo período de garantía será de 3 y 5 años respectivamente. Durante el período de garantía, EXAFAN S.A.U. llevará a cabo la reparación, sustitución o suministro de todo producto reconocido como defectuoso por EXAFAN S.A.U. y siempre que el mismo no cumpla con su funcionalidad y resulte adecuado para el uso previsto. La elección entre las diversas opciones corresponderá en exclusiva a EXAFAN S.A.U.

El producto defectuoso reemplazado de acuerdo con esta cláusula, quedará a disposición de EXAFAN S.A.U.

Quedan excluidos de esta garantía:

- El producto deteriorado por desgaste natural, conservación o manejo negligente y/o uso contrario a las normas de seguridad o técnicas del producto.
- Daños que afecten únicamente a la apariencia o estética del producto sin afectar su funcionalidad, incluyendo sin carácter exhaustivo, manchas u oxidaciones superficiales en las chapas debidas a las condiciones ambientales de la granja.
- Los vicios y/o defectos provocados por un defectuoso manejo y/o montaje o instalación por el Comprador o por motivo de modificaciones o reparaciones llevadas a cabo sin la autorización por escrito de EXAFAN S.A.U.
- Los defectos provocados por materiales, energías o servicios utilizados por el Comprador, o los causados por un diseño impuesto por éste.
- Las averías producidas por causas de caso fortuito, fuerza mayor (fenómenos atmosféricos o geológicos) y siniestros o cualquier otro tipo de catástrofes naturales.

PROPIEDAD INTELECTUAL

EXAFAN se reserva el derecho exclusivo a la propiedad de los planos, conceptos, dibujos, instrucciones de montaje, etc. respecto a todas las mercancías entregadas por ella.

Así como el derecho a modificar el diseño, medidas, materiales y los manuales técnicos de sus productos sin previo aviso.

CONDICIONES Y LIMITES

El producto debe ser instalado y utilizado conforme a las instrucciones dadas por EXAFAN S.A. La garantía es anulada si algunas piezas del sistema no han sido entregadas por EXAFAN S.A.U.

EXAFAN S.A.U. no se hace responsable de un posible fallo de este producto provocado por una conexión a otros elementos no aprobados por EXAFAN S.A.U.

El producto debe ser comprado e instalado por un distribuidor autorizado por EXAFAN S.A.U. o bien bajo la tutela del personal de EXAFAN S.A.U. Un mal funcionamiento o problema cualquiera debido a un mal uso, abuso, negligencias, alteraciones, accidentes o bien a un deficiente mantenimiento, no están cubiertos por la garantía.

La garantía no se aplica ni a las incomodidades, a la pérdida de tiempo, a la pérdida de producción, a bajos rendimientos de las crías o a las pérdidas de animales, ni a cualquier otro daño u otra pérdida debido a una pieza defectuosa, ni a la mano de obra necesaria para su cambio.

La presente garantía sólo se aplica a los sistemas utilizados para la cría de aves y cerdos.

Se pueden utilizar productos para limpiar y desinfectar, siguiendo siempre las indicaciones de los proveedores o el fabricante y siempre que no estén excluidos del modo de empleo.

Todos los gastos de transporte y desplazamiento ocasionados como consecuencia de la ejecución de la garantía serán por cuenta del cliente.

Toda excepción aplicable a la presente garantía debe ser aprobada por escrito por un cargo de la sociedad. EXAFAN S.A.U. se reserva el derecho de modificar libremente en cualquier momento, sus modelos o las características técnicas de sus productos, sin notificarlo previamente y sin obligación de mejorar los antiguos modelos.

Esta garantía carece de valor si no es devuelta firmada y sellada por el distribuidor.



Pol. Ind. Río Gállego
Calle D, nº 10
50840 San Mateo de Gállego
Zaragoza - Spain

Tlfn: +34 976 694 530
Fax: +34 976 690 968
Mail: exafan@exafan.com

www.exafan.com