



MUNICIPALIDAD
DE **CRESPO**



Capital
Nacional
de la
AVICULTURA

PLANTA DE CLASIFICACION DE RSU

DESCRIPCION TÉCNICA DE LOS EQUIPOS, MAQUINARIAS E INSTALACIONES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

La planta para clasificación de R.S.U. deberá tener una capacidad para procesar 3 a 5 toneladas de residuos por hora. Se deberán tener en cuenta las exigencias del servicio al que serán sometidos los equipos, y la necesidad de garantizar un funcionamiento confiable y eficiente, poner énfasis en emplear estructuras y transportadores robustos, construidos con perfiles pesados y chapas gruesas, y sistemas de movimientos sencillos y totalmente blindados.

Otra característica relevante para la calidad del trabajo en la plantas es que su diseño debe minimizar la dispersión de los residuos en el proceso, y permitir una fácil limpieza de los equipos al concluir la jornada laboral.

Asimismo, se deberá poner especial énfasis en preservar la seguridad de los operadores, garantizando el cumplimiento de la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo, con especial cuidado en puntos tales como la seguridad eléctrica, la prevención de atrapamientos, etc.

La cinta de alimentación, deberá estar integrada con la tolva de recepción con borde de carga a nivel de piso, poseer un perfil bajo que permita colocarla tanto sobre nivel de piso como en fosas de baja profundidad (700 a 800 mm), sin necesidad de modificaciones en la estructura del equipo. Deberá estar preparada para alimentarla manualmente o mediante un minicargador. El tramo ascendente debe poseer una inclinación que combinada con la altura y el distanciamiento de los tacos de empuje, permitan una alimentación uniforme de material a la línea de clasificación.

La cinta de clasificación deberá ser diseñada teniendo en cuenta consideraciones ergonómicas para la definición de anchos, alturas y velocidades de operación, para optimizar el rendimiento de los operarios de clasificación.

La cinta de salida del scrap deberá elevar el material no seleccionado hasta la altura de carga de carros o contenedores para el transporte a disposición final.

CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

Todos los transportadores deberán ser diseñados de acuerdo a las normas CEMA (Conveyor Equipment Manufacturers Association), respetando las indicaciones de la misma en puntos como ancho de rolos y rodillos (que en todos los casos deberán ser 3 pulgadas mas anchos que la banda utilizada), diseño y posición de rascadores, diseño de los puntos de transferencia, dimensionado de ejes, etc.

La banda transportadora de la cinta de alimentación deberá ser construida con tablillas metálicas articuladas, para garantizar una mayor resistencia a químicos y materiales corto punzantes que las cintas textiles convencionales. Las bandas transportadoras de las cintas de clasificación y salida deberán ser resistentes a ácidos grasos y detergentes, para asegurar su durabilidad y permitir su limpieza al concluir cada turno de trabajo. Su espesor tendrá que ser apto para resistir el trabajo extra pesado al que serán sometidas.

Los tambores tensores deberán ser de tipo autolimpiante helicoidal para permitir un apoyo mas suave de la banda, y la ausencia de placas laterales posibilitar una evacuación sin obstrucciones del material que eventualmente llegue a este sector.

El montaje de los ejes motrices y tensores de los transportadores, deberán ser colocados sobre soportes de rodamiento tipo pedestal, y con sistemas telescópicos de tensado, para permitir el acceso a la cara interior de la banda y la limpieza de los tambores de retorno desde



ambos laterales de las cintas. El sistema de sujeción y soporte de los ejes deberá permitir el recambio de rodamientos sin desmontar las bandas transportadoras.

Las cintas de clasificación y elevación deberán contar con dispositivos que minimicen el serpeo, utilizando tambores de perfil abarrilado y guías laterales continuas de contención.

En todos los transportes deberán utilizarse mandos por reductor de eje hueco, montados directamente sobre el eje de los tambores motrices, para optimizar la limpieza, maximizar la simplicidad de mantenimiento y la confiabilidad de operación de la planta. Las marcas de motores y reductores a proveer deberán ser de primera línea (Siemens / Weg / STM / Lentax) o de calidad similar, deberán contar con representantes en el país, facilitando la provisión de repuestos en forma inmediata.

Los transportadores deberán contar con barandas de altura adecuada al caudal transportado, evitando derrames del material transportado hacia los laterales, y baberos continuos de material sintético, abulonados y recambiables, que eviten escapes de material hacia los laterales.

La instalación eléctrica deberá ser segura y ejecutada de acuerdo a los requerimientos de la Asociación Electrotécnica Argentina, con cables tipo Sintenax o de calidad similar, de aislación reforzada y aptos para uso subterráneo, colocados dentro de caños en los tramos rectos, con distribución de paradas de emergencia en las zonas de alimentación, descarga y en la cintas de clasificación, para poder detener los equipos rápidamente en caso de situaciones riesgosas o accidentes.

Todos los equipos deberán contar con guardas de seguridad que permitan evitar posibilidades de atrapamiento con los elementos móviles (cadenas, tambores, etc).

Los equipos y estructuras se deberán ser entregados completamente montados, pintados con pintura de alta resistencia a abrasión y productos químicos.

El diseño y construcción del equipamiento deberá realizarse bajo un sistema de gestión certificado bajo normas ISO 9001.

1 - CINTA DE ALIMENTACION

Cinta transportadora de cadenas y tablillas metálicas articuladas.

Largo del transportador: 6 m (3 m horizontales + 3 m inclinados).

Ancho de placas (banda transportadora): 0.80 m.

Potencia Instalada 4 CV. Accionamiento mediante reductor sinfín/corona, con motor eléctrico trifásico normalizado IEC, marca Weg / Siemens o de calidad similar, protección IP55, y reductor marca STM / Lentax o de calidad similar.

Regulación de velocidad 4 a 12 m/min mediante variador de frecuencia en tablero general, con potenciómetro de manejo externo.

Debe contar con un tramo horizontal de 3,00 m donde se encuentre montada la tolva, y un tramo inclinado 35° para elevación hasta el nivel de la cinta de clasificación.

La banda móvil debe estar constituida por cadenas laterales y placas metálicas articuladas. La tracción y el guiado deberá realizarse mediante dos cadenas laterales de rodillos de 6" de paso y eslabones de 6 mm de espesor, con rodillos de 46 mm de diámetro, pernos de 14 mm de diámetro y una carga de rotura de 60000 N c/u. Tablillas metálicas de 3.2 mm de espesor, con barras de empuje antiretroceso..

Engranajes para tracción y tensado de las cadenas. Sistema de tensado telescópico con sistema de alivio de tensión por medio de resortes para que en caso de atascamiento no se dañe la cadena ni los ejes.

Bastidor en chapa de acero laminada en caliente espesor 4.7 mm.



Guías de deslizamiento de cadena integradas al bastidor de la cinta, en perfiles de acero espesor 6.3 y 9.5 mm.

Cerramiento lateral anti derrame con barandas de chapa de acero y baberos de material sintético, tomados mediante planchuelas de apriete continuas, recambiables, colocados en toda la longitud del transporte, con tornillos de fijación de cabeza tipo tanque. Los baberos deben estar solapados en la zona de quiebre de la cinta, para evitar derrames laterales en ese sector.

La tolva de carga deberá ser construida con chapa de espesor 3.2 mm, de 3 m de largo y 1.5 m de ancho con sistema de control de sobrellenado mediante bandera pivotante que evite atascos en caso de ingreso de piezas voluminosas.

El encausador de descarga deberá ser construido en chapa de acero espesor 2 mm. El babero antirretorno de material sintético, espesor 5 mm, recambiable, colocado en la intersección con la cinta de clasificación.

Protección superficial mediante fosfatizado, fondo anticorrosivo y pintura poliuretánica de alta resistencia química y mecánica.

2 - CINTA DE CLASIFICACION

Cinta transportadora de banda.

Largo del transportador: 9 m.

Ancho de banda: 0.80 m.

Altura de la banda: 0.85 m respecto del nivel de piso.

Potencia 3 CV. Accionamiento mediante reductor sinfín/corona, con motor eléctrico trifásico normalizado IEC, marca Weg / Siemens o de calidad similar, protección IP55, y reductor marca STM / Lentax o de calidad similar, de eje hueco, para montaje directo sobre el eje motriz.

Regulación de velocidad 10 a 25 m/min mediante variador de frecuencia en tablero general, con potenciómetro de manejo externo.

El bastidor y cuna de desplazamiento deberá ser construida en chapa de acero laminada en caliente, plegada de 3.2 mm de espesor. La cuna de deslizamiento de la banda deberá poseer un ancho 60 mm mayor al ancho de la banda, y contar con guías laterales continuas antienganche, para evitar daños a los laterales de la misma.

Patas de perfil laminado UPN con diagonales rigidizadoras de perfil L.

El tambor conductor (motriz), deberá ser construido en tubo de acero de 220 mm de diámetro, con discos, masa y chaveta, montado sobre un eje de acero SAE 4140 de 50 mm de diámetro, verificado a torsión y flexión alternativa, con rodamientos autocentrantes serie UC, en soportes de rodamiento UCP provistos de alemites de engrase.

El tambor de cola (tensor), deberá tener un diseño auto limpiante helicoidal de 220 mm de diámetro, con eje de 50 mm de diámetro verificado a flexión alternativa. Montado sobre soportes autocentrantes UCP (tipo pedestal) con rodamientos serie UC provistos de alemites de engrase. Sistema tensor telescópico, mediante roscas de perfil cuadrado.

La banda transportadora deberá ser T170 / EP250/2, espesor 5 mm, con carcasa de poliéster y cobertura resistente a desgarramiento y ataque de ácidos grasos, álcalis y lixiviados. Unida mediante grampas metálicas galvanizadas de alta resistencia, con tornillos de cierre y pasador de cable de acero.

Cerramiento lateral anti derrame con barandas de chapa de acero de 2 mm de espesor, de 150 mm de altura, con soportes abulonados en chapa de espesor 4.7 mm. Baberos de material sintético espesor 5 mm, recambiables, colocados en toda la longitud del transporte, tomados mediante tornillos cabeza de tanque y planchuelas metálicas de apriete continuas.



MUNICIPALIDAD
DE **CRESCO**



Capital
Nacional
de la
AVICULTURA

Limpiadores de correa (rascadores) con elementos de raspado de UHMW. Rascador interno (de retorno) tipo V-plough.

Encausador de descarga a cinta de salida de material no seleccionado construido en chapa de acero espesor 2 mm, con refuerzos en planchuela metálica. Babero antirretorno (rascador limpiador) recto, de material sintético espesor 5 mm.

Protección superficial mediante fosfatizado, fondo anticorrosivo y pintura poliuretánica de alta resistencia química y mecánica.

Bandeja colectora de material derramado, ubicada bajo el bastidor de la cinta.

3 - CINTA DE SALIDA DE MATERIAL NO SELECCIONADO

Cinta transportadora de banda.

Largo del transportador 6 m. Inclinación 30 grados

Ancho de banda: 0.80 m. Velocidad de banda 45 m/min.

Potencia 3 CV. Accionamiento mediante reductor sinfín/corona, con motor eléctrico trifásico normalizado IEC, marca Weg / Siemens o de calidad similar, protección IP55, y reductor marca STM / Lentax o de calidad similar, de eje hueco, para montaje directo sobre el eje motriz.

Tipo de correa: Banda T250 / EP250/2, espesor 5 mm, con carcasa de poliéster, impregnación y cobertura resistente a desgarramiento y ataque de ácidos grasos, álcalis y lixiviados. Con dispositivos antirretroceso de material (barras de empuje) para transporte inclinado y control de sobrellenado. Unión de banda mediante grampas metálicas galvanizadas, con tornillos de apriete y pasador de cable de acero.

Estructura y cuna de desplazamiento construida en chapa de acero laminada en caliente, plegada de 3.2 mm de espesor, con bridas y refuerzos en perfiles y planchuela de 4.7 mm de espesor. La cuna de deslizamiento de la banda debe poseer un ancho 60 mm mayor al ancho de la banda, y contar con guías laterales continuas antienganche, para evitar daños a los laterales de la misma.

Patas de perfil laminado UPN con diagonales rigidizadoras de perfil L.

El tambor conductor (motriz), debe ser construido en tubo de acero de 220 mm de diámetro, con discos, masa y chaveta, montado sobre un eje de acero SAE 4140 de 50 mm de diámetro, verificado a torsión y flexión alternativa, con rodamientos autocentrantes serie UC, en soportes de rodamiento UCP con alemites de engrase.

El tambor de cola (tensor), debe ser de diseño auto limpiante helicoidal de 220 mm de diámetro, con eje de 50 mm de diámetro verificado a flexión alternativa. Montado sobre estructura por medio de rodamientos serie UC con soportes autocentrantes UCP con alemites de engrase. Sistema tensor telescópico mediante roscas de perfil cuadrado.

Banda transportadora T250 / EP250/2 con carcasa de poliéster y cobertura resistentes a ataques de ácidos grasos y lixiviados. Unida mediante grampas metálicas galvanizadas de alta resistencia, con tornillos de cierre y pasador de cable de acero.

Cerramiento lateral anti derrame con barandas de chapa de acero y baberos de material sintético espesor 5 mm, tomados mediante tornillos y planchuelas de apriete continuas, recambiables, colocados en toda la longitud del transporte, con tornillos de fijación de cabeza tipo tanque..

Limpiadores de correa (rascadores) con elementos de raspado de UHMW. Rascador interno (de retorno) tipo V-plough.

Encausador de descarga construido en chapa de acero espesor 2 mm.



Protección superficial mediante fosfatizado, fondo anticorrosivo y pintura poliuretánica de alta resistencia química y mecánica.

4 - INSTALACION ELECTRICA Y TABLERO DE COMANDO

El tablero de comando deberá ubicarse en la cabecera de la cinta de clasificación.

Los componentes eléctricos de comando y potencia que contendrá el gabinete deberán ser normalizados y de primera marca, cumpliendo los requerimientos de seguridad aplicables, y los requerimientos de la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo, y sus Decretos Reglamentarios.

Los circuitos de comando deberán ser en baja tensión de seguridad (24 V), para lograr una mayor seguridad de los operarios. Los circuitos de potencia deberán ser trifásicos 3 x 380 V, con protección mediante circuito de descarga a tierra.

Dentro del gabinete se deberán encontrar los contactores, relés térmicos, variadores de frecuencia, relays y llaves térmomagnéticas encargadas del comando y la protección de los motores, y en la parte externa, las botoneras de comando y los potenciómetros de regulación de velocidad.

El gabinete deberá contar con protección IP44 (protección total contra contactos, ingreso de polvo o proyección de agua en todas las direcciones). Poseer botoneras de comando para servicio pesado, con protección IP67, y botón de parada de emergencia tipo golpe de puño.

El sistema de enclavamientos lógicos entre equipos deberá impedir la operación de cualquiera de ellos si se encuentran detenidos los ubicados a continuación.

El comando de motores deberá ser mediante variadores de frecuencia (cintas de alimentación y clasificación) o contactores (cinta de salida), con protección mediante relés térmicos y llaves termomagnéticas de acuerdo a la potencia del motor.

Los variadores de frecuencia, marca WEG o SIEMENS o de calidad similar, deben ser provistos de potenciómetros para regulación de la frecuencia de trabajo del variador desde el frente del panel de comando.

Todos los elementos del tablero, al igual que los elementos de comando, serán de marca WEG o SIEMENS o de calidad similar.

La instalación eléctrica desde el tablero principal a los motores deberá realizarse con cables de aislación reforzada tipo Sintenax o de calidad similar, dimensionados de acuerdo a la potencia y distancia a la carga (verificados por capacidad térmica y caída de tensión admisible). Los cables deberán ser protegidos mecánicamente instalándolos dentro de caños de acero en los tramos rectos. El ingreso a las cajas de conexión y los tableros deberán ser sellados mediante prensacables.

Se deberán instalar cuatro botones de paradas de emergencia en lugares estratégicos de la instalación (a ambos lados de la zona de carga y de la cinta de clasificación).

5 - CONTENEDORES PLÁSTICOS (15 unidades)

Contenedor plástico, de alta resistencia física y química.

Capacidad 240 litros. Diseño según norma EN840.

Con barra de empuje integrada al cuerpo principal.

Con tapa pivotante de cierre completo.

Montado sobre dos ruedas con banda de material sintético (caucho/plástico), resistentes a abrasión y desgaste.

6 – DEPÓSITO CONTENEDOR MÓVIL PARA MAT. SELECCIONADO (6 un.)

Contenedor volcador

Diseño especial para residuos, capacidad 0.7m3.

Montado sobre 4 ruedas ø150mm, dos de las cuales montadas en bases giratorias para permitir una fácil maniobrabilidad.



MUNICIPALIDAD
DE **CRESPO**



Capital
Nacional
de la
avicultura

Sistema de volcado balanceado, con ángulo de descarga que permita el completo vaciado de materiales de difícil escurrimiento.

Tolva en chapa de acero laminada en caliente de espesor 1.6mm.

Manijas de volcado en caño estructural redondo.

7 - ACOPLADO VOLCADOR PARA TRANSPORTE DE MATERIAL

Acoplado volcador de cuatro ruedas, capacidad de carga 5m³ (peso máx. de carga 3000kg). Apto para transporte de orgánico triturado a las pilas de compostaje o de material de rechazo al relleno sanitario.

Las medidas generales de la caja 3,0x1,9x0.9m.

Chasis con largueros y travesaños de chapa estampada espesor 4.7mm y 3.2mm, soldados.

Caja de carga con piso en chapa BG14 (espesor 2mm) lisa, sin nervaduras.

Frentes fijos en chapa BG16

Puertas laterales tipo batiente, en chapa BG16 (espesor 1.6mm) con plegados de refuerzo y trabas para retención durante el volcado de material.

Preparados para vuelco lateral, con cilindro hidráulico central y mangueras con acoples rápidos para conexión a sistema hidráulico del tractor.

Provistos de 4 ruedas con llanta 16" de chapa estampada, y cubiertas neumáticas con cámara.

Ejes macizos cuadrados de 2", montados sobre elásticos de acero desplazables, con puntas de eje reforzadas, provistas de rodamientos de rodillos cónicos.

Tren delantero con plato crapodina a bolillas. Lanza pivotante para enganche en tractor agrícola.

SERVICIOS INCLUIDOS

a) FLETE Y MONTAJE

Los equipos deben entregarse completamente montados y en condiciones de operar.

b) DOCUMENTACION

Entrega de manuales y documentación técnica, donde se detallen las características técnicas de los equipos, listado de repuestos y componentes standard, plan de mantenimiento, etc, necesarios para su correcta utilización y conservación.

c) CAPACITACION DE OPERARIOS

Deberá brindarse entrenamiento y capacitación a los operarios sobre las características de la instalación, los equipos provistos, su operación y el mantenimiento requerido.

CROQUIS DE DISTRIBUCION

