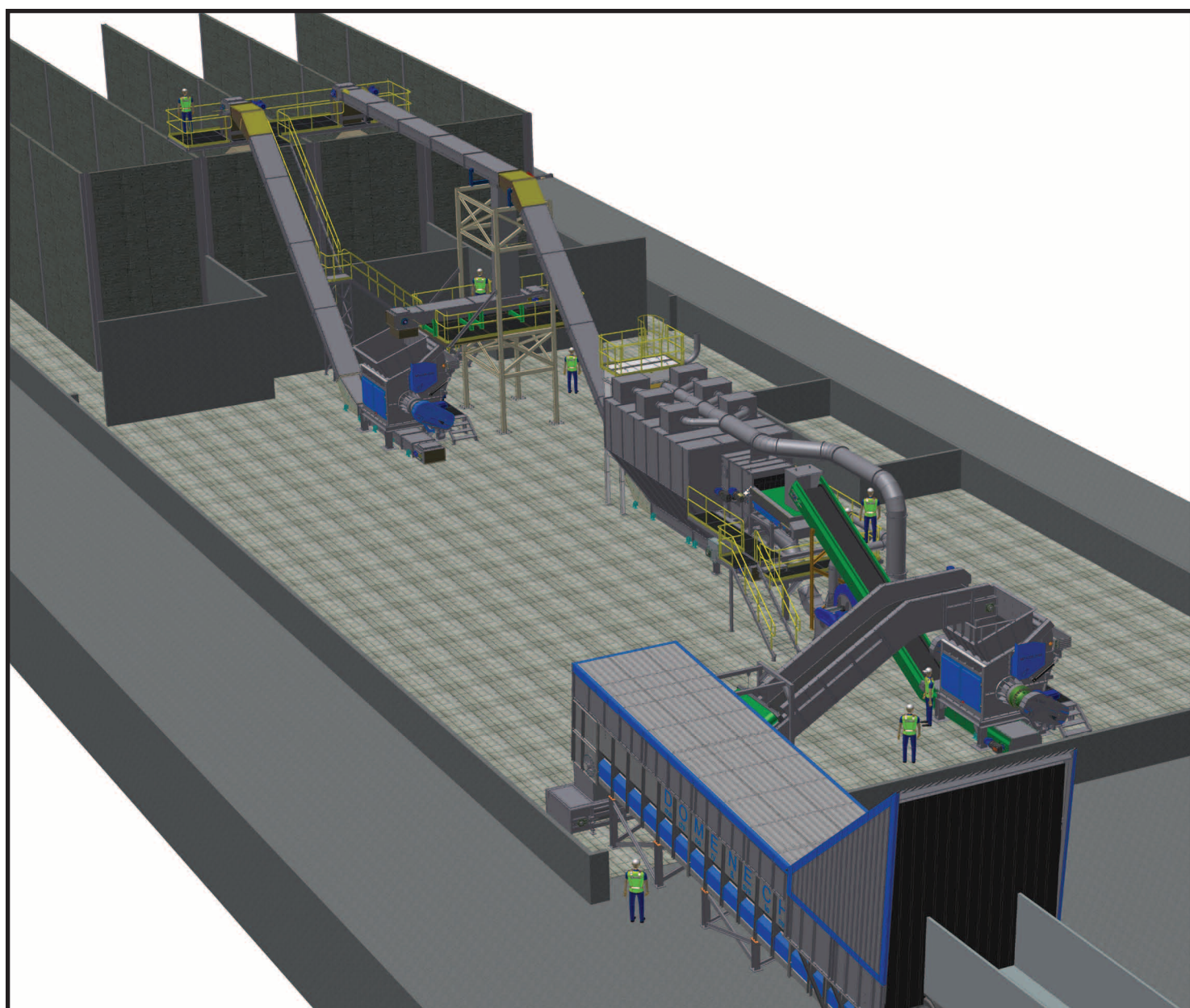


DOMENECH
machinery&systems

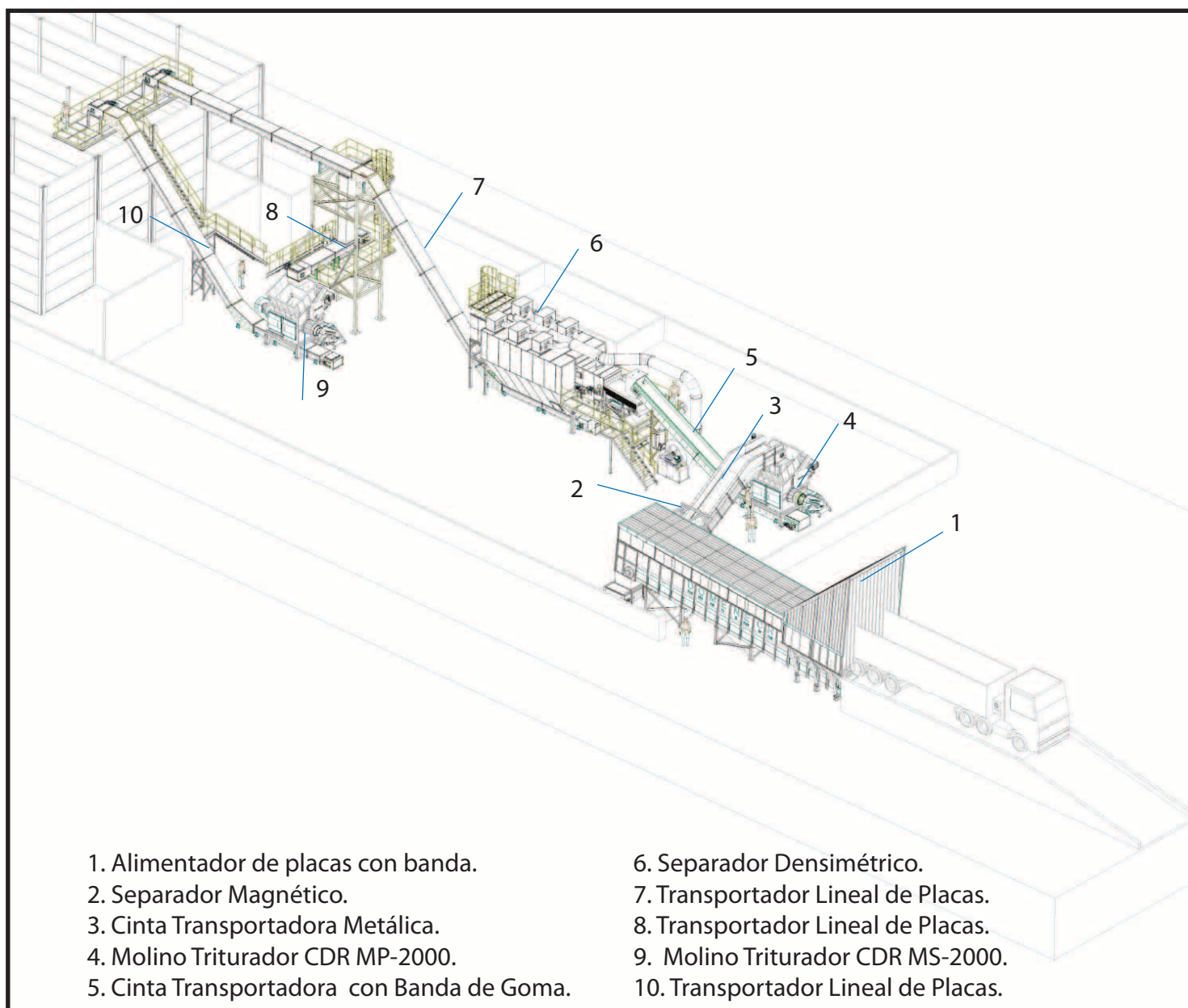
MAQUINARIA DE CDR/RSU/RSI FASE DE TRITURACIÓN



INSTALACIÓN DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS



ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MÁQUINAS



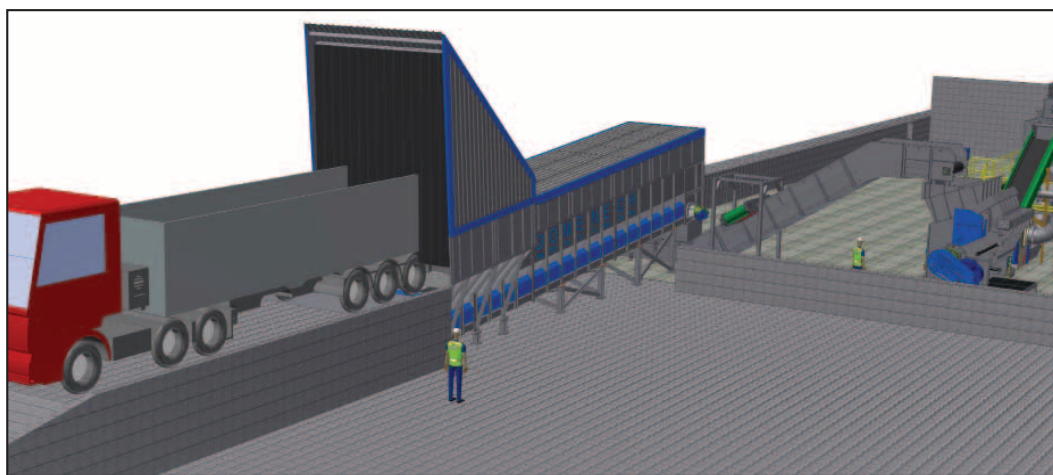
Instalación para la dosificación, trituración

La fracción no reciclable de los Residuos Sólidos Urbanos es utilizada cada día en mayor cuantía para utilizarla como combustible alternativo (CDR) a las fuentes tradicionales de energía (petróleo y carbón).

Presentamos a continuación una planta tipo de las máquinas que realizan el tratamiento previo para poder utilizar estos materiales como combustible en determinadas plantas

FASE DE RECEPCIÓN

La recepción de los CDR se lleva a cabo normalmente con camiones provenientes de las plantas de reciclaje y tratamiento de residuos, que separan y tratan inicialmente este tipo de materiales. Normalmente se trata de camiones provistos de fondo móvil.

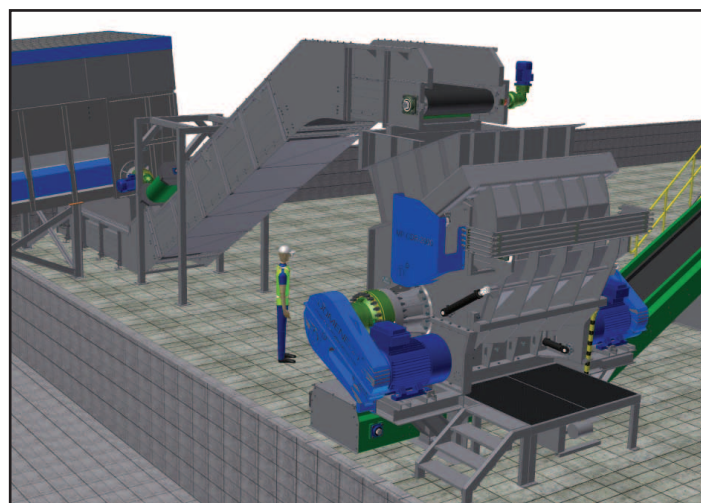


La descarga de estos camiones se realiza sobre el alimentador de placas y banda Domenech APB-3000, que permite una rápida descarga, gracias al gran volumen de almacenaje que presenta.

Este alimentador se encarga de dosificar el material de manera continua y a la velocidad deseada, consiguiendo las toneladas por hora que la línea requiera.

El alimentador de placas derrama el material sobre la cinta transportadora de placas metálicas que lleva el material hasta el molino primario.

Es conveniente intercalar en este punto de la línea productiva, antes del molino, algún tipo de separados magnético que elimine los grandes elementos metálicos antes de que lleguen al molino.



FASE DE TRITURACIÓN PRIMARIA

Dependiendo del tamaño del CDR a utilizar se estudiará el sistema de alimentación idóneo al molino. En la planta presentada el material llega por una cinta transportadora de placas, y cae en el molino, que se encarga de reducir el material hasta un tamaño fácilmente transportable.



Trituración, separación y almacenaje de CDR

Esta trituración primaria reduce considerablemente el tamaño del material; a la entrada del molino puede ser de hasta 800 mm de grande, para reducirse hasta los 80mm a la salida del molino.

El molino primario Domenech MP-2000 es capaz de procesar hasta 12 Tn/h de CDR.

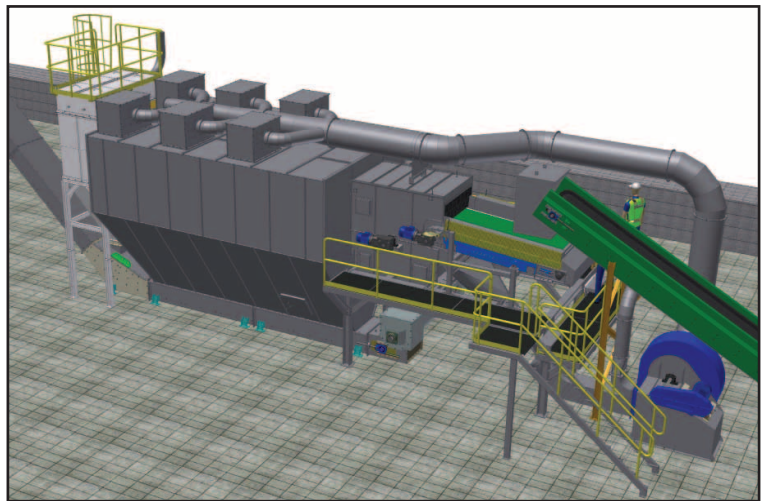
SEPARACIÓN DE IMPROPIOS

La siguiente fase es la separación de los materiales que no son combustibles y que además son dañinos para la instalación, pues provocan averías en los elementos móviles de las máquinas, como son los metales, piedras, cristales, y otros objetos de densidades superiores al CDR que se quiere separar.

Esta parte del proceso es llevada a cabo por el separador densimétrico, que mediante corrientes de aire es capaz de separar los materiales de la densidad adecuada, de los que no lo son.

El material deseado pasa a la siguiente fase del proceso, y los impropios son eliminados del proceso y almacenado en contenedores para su adecuada gestión.

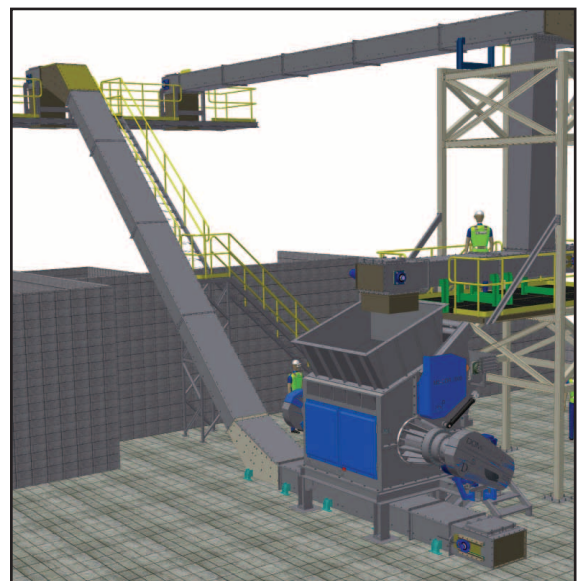
La salida del material del separador densimétrico se realiza mediante un transportador lineal de placas, que mantiene a partir de este momento la estanqueidad de la línea y no permite la emisión alguna de material a la atmosfera.



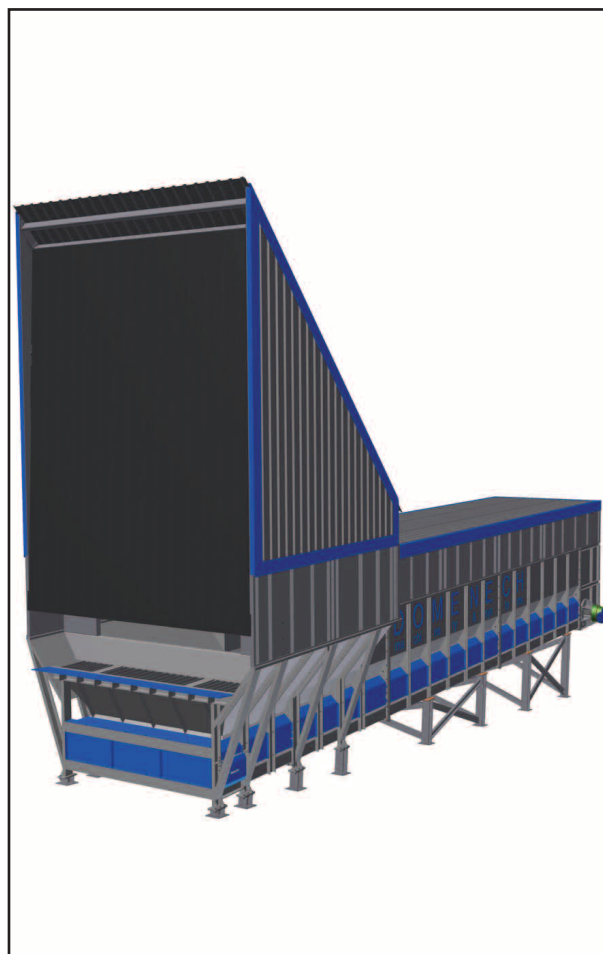
TRITURACIÓN SECUNDARIA

El material proveniente del separador es llevado mediante un transportador lineal de placas al molino secundario, que se encarga de reducir su tamaño hasta una granulometría de unos 10mm.

El tamaño del CDR obtenido en el molino secundario MS-2000 puede variarse modificando la parrilla del molino y otras características de éste, con el fin de obtener el material deseado. Mediante otro transportador lineal de placas el material es almacenado en un bunker con rascador, para su posterior dosificación y consumo.



6 ALIMENTADOR DE PLACAS CON BANDA



APLICACIÓN:

Máquina destinada a la descarga rápida de camiones con materiales a granel. Los alimentadores lineales de placas con banda Domenech serie APB han sido diseñados para materiales con granulometrías, densidades, humedades relativas, grados de abrasividad y forma diversas. Algunos de éstos son: RSU, plásticos de reciclaje, combustibles alternos, etc. La granulometría de los materiales óptimos con los que trabaja es 0-80mm.

Su forma de trabajo se define con una inclinación de 0° hasta 25°. Su resistente estructura se ha diseñado con el propósito de ser utilizada en aquellos casos en los que la aplicación puede ser considerada como pesada.



FUNCIONAMIENTO:

El alimentador de placas con banda consta de una tolva de recepción de grandes dimensiones para poder albergar la parte posterior del camión, y que al descargar o bascular todo el material no se produzcan derrames al exterior de la máquina. Como opción está el cerramiento superior junto con un filtro de mangas, para evitar emisiones de polvo y pequeñas partículas.

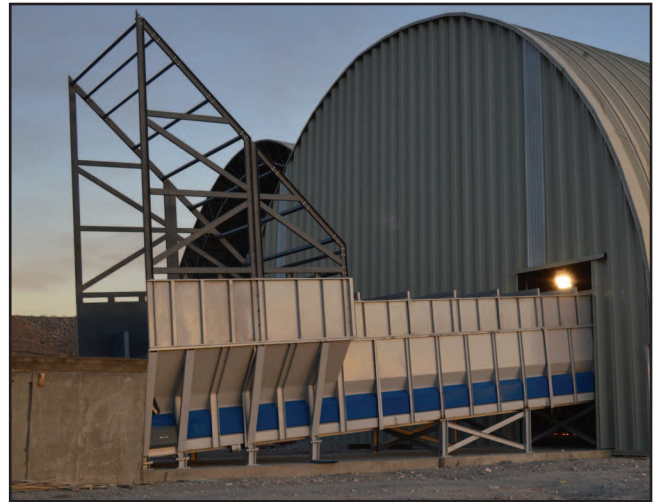
El sistema para desplazar el material es un transportador de cadenas, con placas solidarias a éstas y sobre estas placas está la banda de goma, de esta forma se consigue un transporte robusto gracias a las placas y estanco gracias a la banda de goma.

Normalmente se coloca un eje removedor justo en la salida de material, para evitar grandes avalanchas sobre la siguiente máquina y una regulación más precisa de la alimentación. Otra opción es el sistema de rasqueta, que sirve para regular la altura de material desplazado que llega a la siguiente fase del proceso.

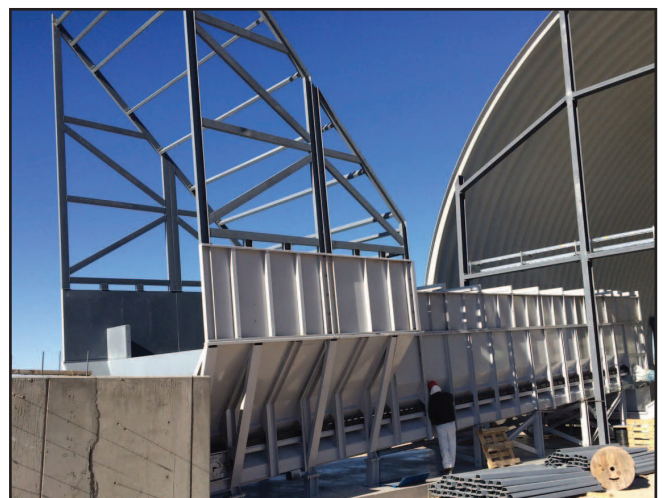
CONSTRUCCIÓN:

La estructura está construida con chapas de acero electrosoldadas y mecanizada en CNC.

La banda de goma es abrochada a las placas mediante remaches, para evitar deslizamientos. La máquina tiene faldillas de cierre entre los laterales y la goma para conseguir un transporte estanco.

**VENTAJAS:**

- Gran rendimiento en la descarga de los camiones, gracias a su capacidad y al reparto óptimo del material.
- Moto-reductor principal con direct-drive de engranajes templados y rectificadas, dimensionados para una vida útil de 40.000h de funcionamiento estándar.



CINTA TRANSPORTADORA METÁLICA



APLICACIÓN:

Máquina destinada al transporte lineal de materiales a granel, especialmente indicada para el transporte de materiales heterogéneos ligeros, plásticos y mezclas de éstos, como: RSU, plásticos de reciclaje, combustibles alternos, etc. La granulometría de los materiales óptimos con los que trabaja es 0-80mm.

Su forma de trabajo se define con una inclinación de -10° hasta 35° . Su resistente estructura se ha diseñado con el propósito de ser utilizada en aquellos casos en los que la aplicación puede ser considerada como pesada.



FUNCIONAMIENTO:

El sistema para desplazar el material es análogo al de un transportador de cadenas, con placas solidarias a éstas y banda de goma recubriendo las placas, consiguiendo de esta forma una gran capacidad de transporte.

Con el fin de conseguir un alto rendimiento volumétrico, este tipo de cintas transportadoras disponen de laterales sobredimensionados y suplementables.

CONSTRUCCIÓN:

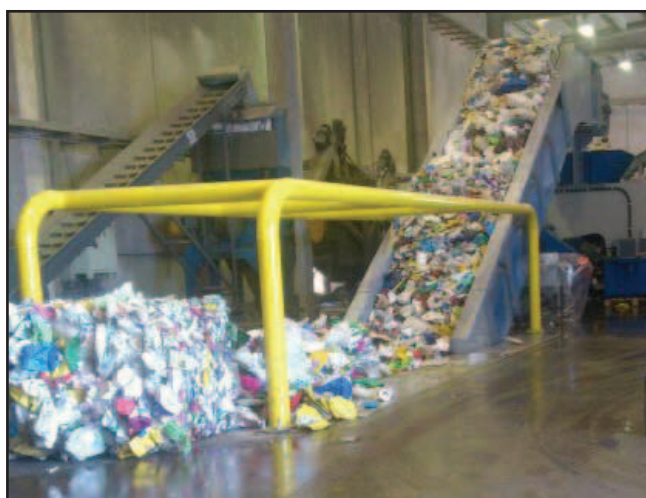
La estructura está construida con chapas de acero electrosoldadas y mecanizada en CNC.

La cadena de rodillos y las placas metálicas confieren a este tipo de cintas una gran robustez y fiabilidad de funcionamiento.

La banda de goma es abrochada a las placas mediante remaches, y dispone de fuelles laterales de cierre para conseguir un transporte estanco.

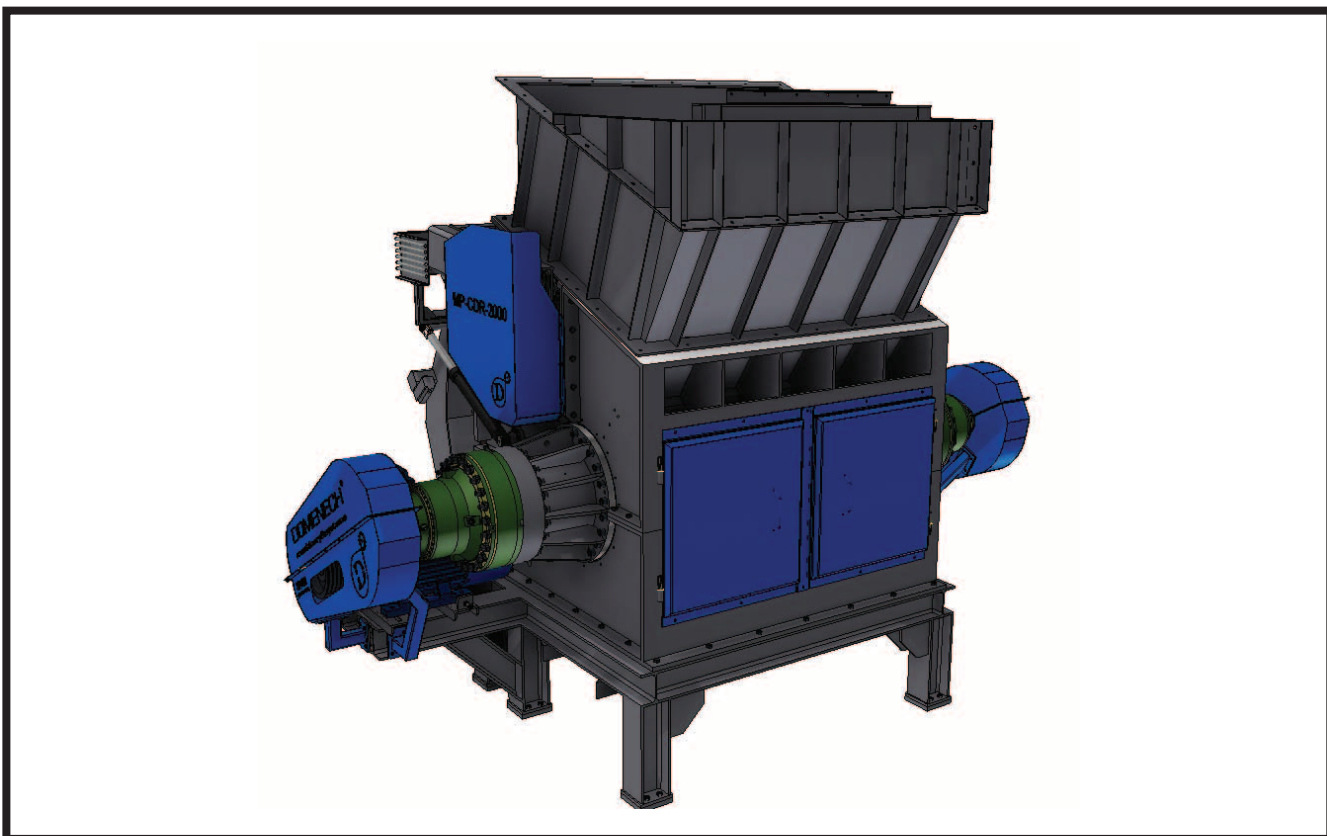
**VENTAJAS:**

- Gran capacidad de transporte.
- Diseño geometría adaptable de la cinta para dar respuesta a cualquier necesidad dimensional.
- Versatilidad de uso con diversos materiales y residuos, gracias a la flexibilidad y adaptatividad de las máquinas.
- Simplicidad y facilidad de acceso a todas las partes de la máquina.
- Moto-reductor principal direct-drive, de engranajes templados y rectificadas, dimensionados para una vida útil de 40.000h de funcionamiento estándar



MOLINO TRITURADOR CDR MP-2000

10



APLICACIÓN:

Máquina orientada a la trituración de CDR, un combustible formado por plásticos, papel, cartón, madera y material orgánico. La procedencia de este material, es de residuos industriales y/o residuos urbanos, que son recogidos y seleccionados en plantas de tratamiento, con una densidad de entre 0.15-0.3 /m3 y una humedad menor al 15%.



FUNCIONAMIENTO:

El proceso de trituración lo llevan a cabo las cuchillas montadas de forma discontinua sobre un robusto eje que gira a baja velocidad. Las puntas de estas cuchillas se clavan en el material y producen su desgarrar al desplazarse a diferente velocidad que las cuchillas fijas.

El tamaño de salida del material se garantiza en función del paso seleccionado para la parrilla, normalmente las granulometrías finales son menores a 100mm, para una producción de 12 Tn/h (según densidad).

CONSTRUCCIÓN:

El rodete está mecanizado con la última tecnología CNC, así como el chasis, para conseguir gran precisión de corte y de estanqueidad.

Las cuchillas están tratadas térmicamente (tanto fijas como móviles) con el fin de obtener las mejores características de dureza y tenacidad.

Dispone de un empujador accionado hidráulicamente para acercar el material hacia el rodete donde será desgarrado.

Dicho empujador es controlado por el sistema electrónico para lograr un trabajo continuo y optimizar el rendimiento de corte del rodete.

Los rodamientos del eje están aislados de la caja de molturación para evitar la contaminación en los mismos y aumentar su vida útil.

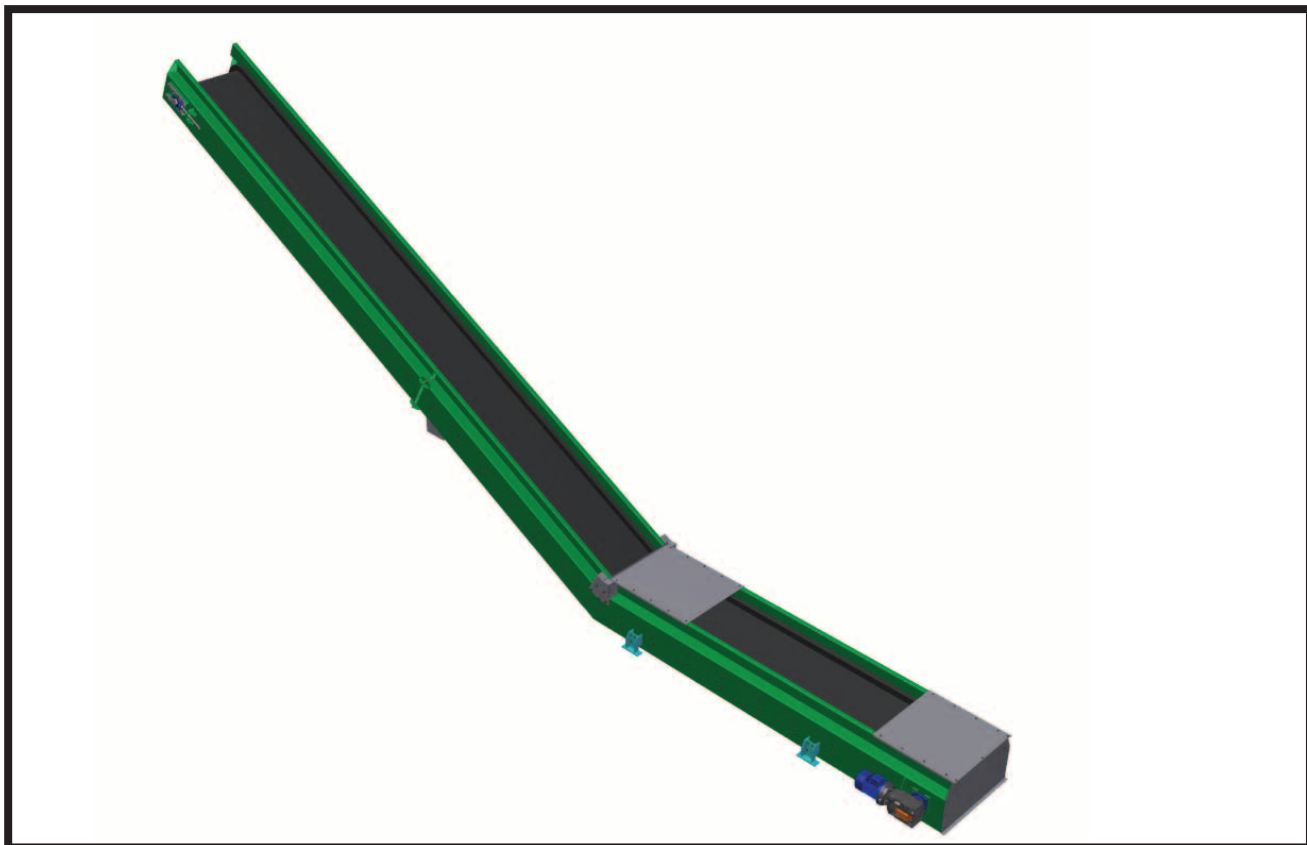
La caja de molturación está construida con acero soldado de alta calidad para permitir un uso severo y dar excelentes resultados en resistencia y desgaste.

**VENTAJAS:**

- Mínimo consumo por su novedoso diseño y gran robustez tanto de rodete como de chasis.
- Maquinaria conforme a la especificación contra accidentes indicado por el marcado CE.
- Cuenta con rascadores para limpiar el rodete y mejorar el rendimiento.
- El funcionamiento de apertura y cierre de la parrilla y puerta de acceso a la reposición de las cuchillas, se lleva a cabo hidráulicamente.



CINTA TRANSPORTADORA BANDAS GOMA



APLICACIÓN:

Máquina destinada al transporte lineal de materiales a granel, especialmente indicada para el transporte de materiales heterogéneos ligeros, plásticos y mezclas de éstos, como: RSU, plásticos de reciclaje, combustibles alternos, etc. La granulometría de los materiales óptimos con los que trabaja es 0-80mm.

Su forma de trabajo se define con una inclinación de -10° hasta 35° . Su resistente estructura se ha diseñado con el propósito de ser utilizada en aquellos casos en los que la aplicación puede ser considerada como pesada.



FUNCIONAMIENTO:

Su principio de funcionamiento consiste en una banda lineal con refuerzo interior de fibra textil o sintética (dependiendo de su longitud) arrastrada por un tambor motriz que gira sobre rodamientos, se encuentra accionado por un moto-reductor direct-drive. La banda se encuentra apoyada a lo largo de toda su longitud sobre unos rodillos intermedios. La tensión necesaria para tener arrastre en el tambor motriz queda encomendada al último tramo de la cinta, el tensor. Se le puede pegar a la banda diferentes tipos de perfiles para el arrastre óptimo de los materiales a transportar.

CONSTRUCCIÓN:

Estructura extremadamente rígida y construida en acero forjado electro-soldado, estabilizado y mecanizado mediante CNC.

Los ejes están unidos a los tambores mediante casquillos cónicos de alto par.

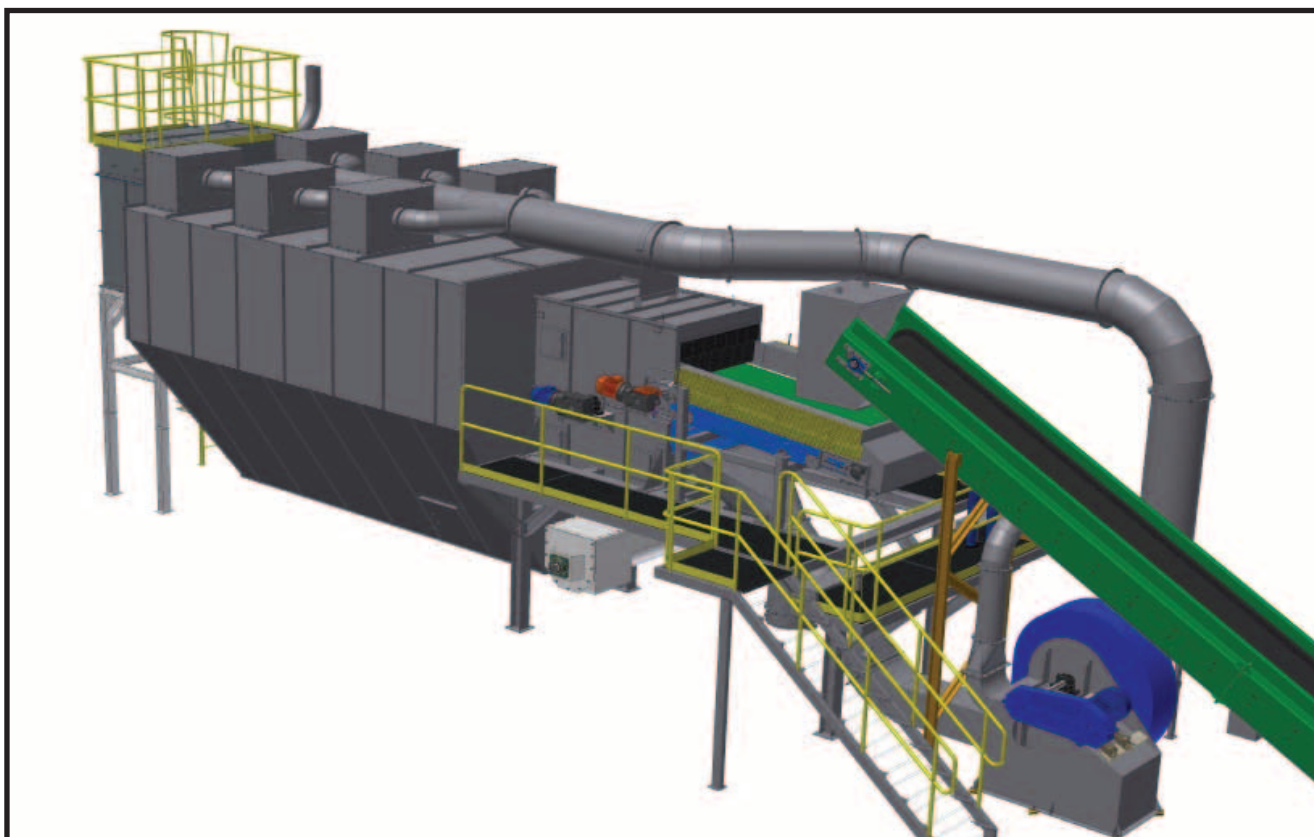
**VENTAJAS:**

- Moto reductor direct-drive de engranajes templados y rectificadas, dimensionados para una vida útil de 30.000h de funcionamiento estándar.
- Gran rendimiento en el transporte.
- Estructura extremadamente rígida y construida en acero forjado electro-soldado, estabilizado y mecanizado mediante CNC.
- Los ejes están unidos a los tambores mediante casquillos cónicos de alto par.
- Banda con faldilla de fuelle lateral para evitar el derrame de material



SEPARADOR DENSIMÉTRICO

14



APLICACIÓN:

Esta máquina está destinada a la separación de las partículas con distinta densidad y similar tamaño.

Principalmente se utiliza para separar las mezclas de materiales muy diversos que componen los CDR (combustibles derivados de residuos), los residuos procedentes de la construcción y otros tipos de residuos.

La clasificación de los materiales permite, por ejemplo, separar las partículas metálicas y pesadas que no forman parte de los CDR, y que dificultan su procesamiento, transporte y dosificación en la industria.



FUNCIONAMIENTO:

El separador densimétrico se compone de una serie de máquinas que en su conjunto realizan el trabajo antes descrito.

El material entra en el separador hasta la cinta lanzadera, que lo impulsa hasta un chorro de aire, proveniente de un ventilador impulsor.

El chorro de aire incide sobre el tambor separador, que gira y ayuda a que la fracción ligera del material pase hacia adelante, cayendo por gravedad las partículas más pesadas.

Estas partículas más pesadas, que no son arrastradas por el aire del ventilador impulsor, caen al sinfin de rechazos, y son transportadas a su correspondiente salida para recogerlas en un contenedor.

El aire utilizado para el soplado es recogido y limpiado mediante el filtro de mangas que se encarga de la captación de las partículas más pequeñas. La depresión que crea el filtro de mangas en la cámara interior, consigue una perfecta estanqueidad del conjunto con el exterior, no habiendo fugas de material fuera del separador.

CONSTRUCCIÓN:

Las máquinas que componen el separador densimétrico están instaladas sobre una rígida estructura portante de perfiles electrosoldados.

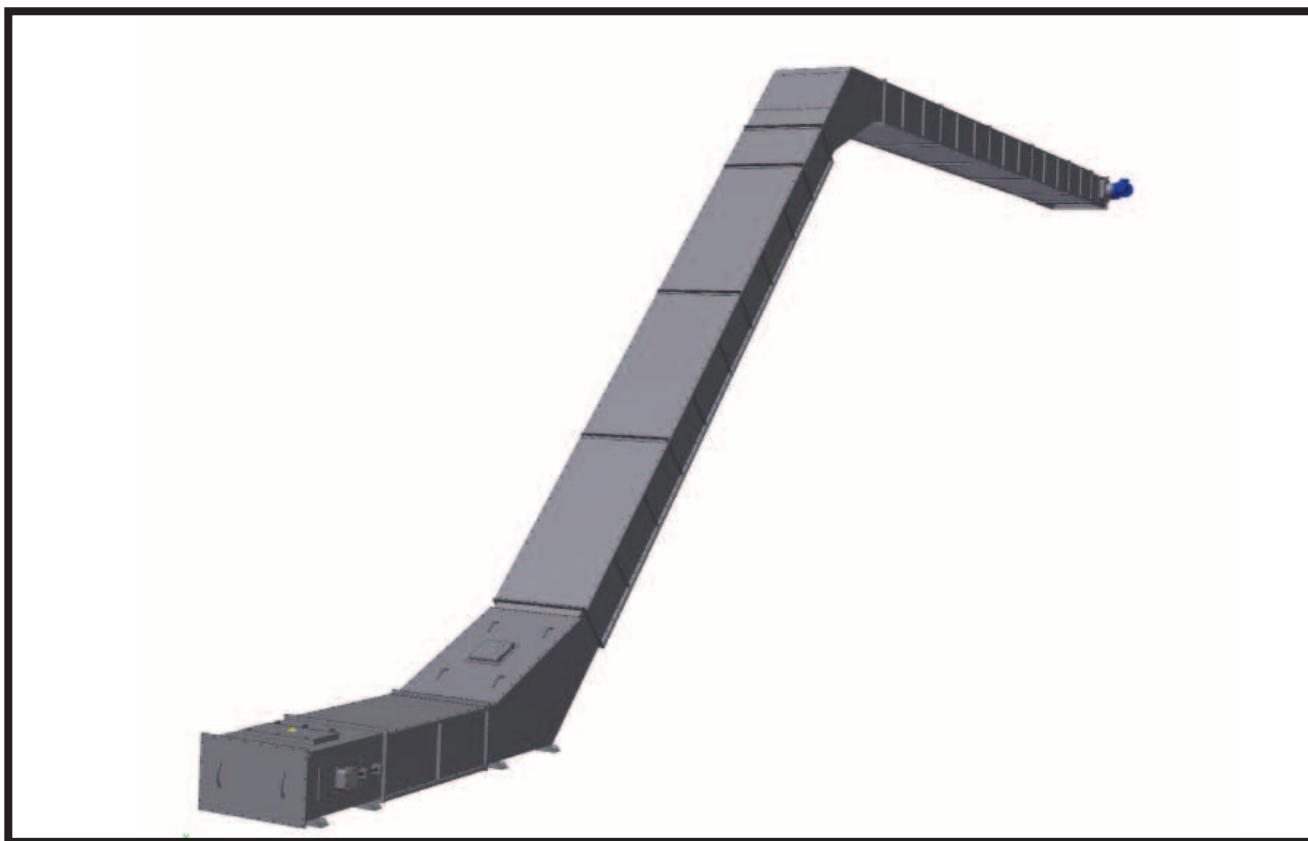
A su vez cada uno de los componentes del separador está diseñado y fabricado con elevados coeficientes de seguridad (tanto a nivel estructural, como a nivel de sus componentes cinemáticos), con la finalidad de dar al conjunto una larga vida útil.

**VENTAJAS:**

- Fácil mantenimiento.
- Gran versatilidad de uso con diversos materiales y residuos, gracias a la flexibilidad y adaptatividad de las máquinas que componen el separador.
- Alta eficiencia de separación. Dependiendo de la aplicación puede llegar al 99%.
- Costes de mantenimiento y explotación muy bajos.



16 TRANSPORTADOR LÍNEAL DE PLACAS



APLICACIÓN:

Máquina destinada al transporte lineal de materiales a granel. Los transportadores de placas Domenech serie TLP han sido diseñados y probados para materiales con granulometrías, densidades, humedades relativas, grados de abrasividad y forma diversas (plásticos, residuos urbanos, etc.). La granulometría de los materiales óptimos con los que trabaja es de 0 a 80mm.

Su forma de trabajo se define con inclinaciones entre -10° hasta $+65^{\circ}$ dependiendo de las características del material a transportar. Su resistente estructura se ha diseñado con el propósito de ser utilizada en aquellos casos en los que la aplicación puede ser considerada como pesada.



FUNCIONAMIENTO:

El transporte del material se realiza gracias al movimiento lineal de las cadenas que llevan solidariamente ancladas las placas que arrastran el material.

La máquina consta de los tres siguientes conjuntos funcionales: unidad tensora, unidad motriz y tramos intermedios.

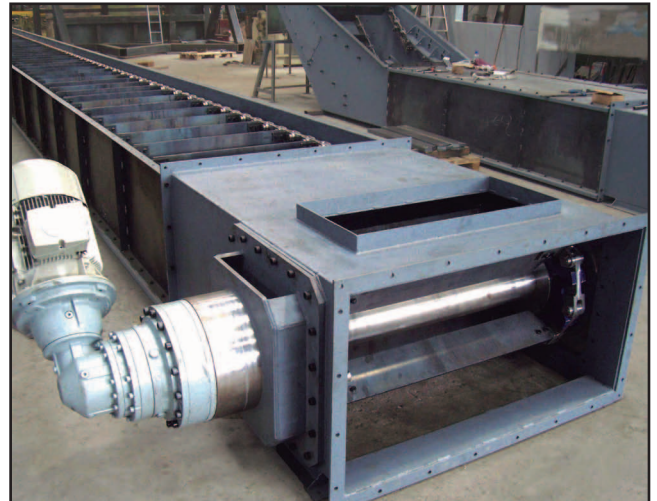
En la unidad tensora se instala el tambor tensor, que permite mantener la tensión adecuada a la cadena portaplacas. En esta pieza se crea la cámara de entrada de material, que puede ser tanto por los laterales como por la parte superior.

Los tramos intermedios son por los que se desplaza el material desde la entrada hasta la salida. Estos tramos pueden ser rectos, o presentar ángulos diversos, con el fin de adaptarse a la geometría de la trayectoria deseada para el transportador.

En la unidad motriz se instalan los órganos mecánicos que desplazan la cadena con las placas, y crea la cámara de salida de material, que tiene su salida por la parte inferior de este cajón. Esta salida se une de manera estanca con la caída de material a la siguiente parte del proceso o transporte del material.

CONSTRUCCIÓN:

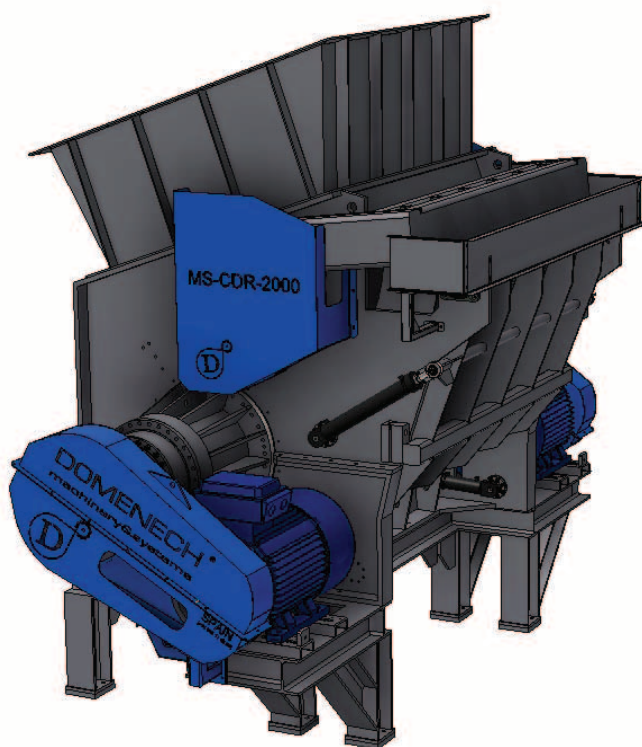
Todos los tramos de la máquina están contruidos en chapa plegada y soldada, con marcos de unión mecanizados en CNC. La cadena transportadora es de acero forjado.

**VENTAJAS:**

- Alta capacidad de transporte y carga de sus elementos mecánicos.
- Motorreductor direct-drive con engranajes cementados, templados y rectificadas, dimensionado para una vida útil de 100.000 horas.
- Rodamientos de doble hilera de rodillos esféricos y de rodillos cilíndricos con alta capacidad de carga y vida útil de más de 100.000 horas.
- Gracias al perfecto acoplamiento de los tramos que constituyen el transportador, se puede asegurar la inexistencia de fugas de material durante el transporte.



MOLINO TRITURADOR CDR MS-2000



APLICACIÓN:

Máquina orientada a la trituración de CDR un combustible formado por plásticos, papel, cartón, madera y material orgánico, procedente de una molienda primaria y con una granulometría inferior a 100mm, una densidad de entre 0,15-0,3t/m³ y una humedad inferior al 15%.

Las cuchillas se dimensionan para obtener la máxima eficiencia en el proceso de triturado.



FUNCIONAMIENTO:

El proceso de trituración lo llevan a cabo las cuchillas montadas sobre un robusto eje que gira a velocidad media. La trituración del material se produce en este molino por el cizallamiento al que son sometidos los fragmentos de CDR. La estudiada geometría de las cuchillas, proporcionan un alto rendimiento de corte y un contenido consumo energético.

En el bastidor van montados los rascadores, ajustables para limpiar simultáneamente el rodete.

El rotor está formado por un conjunto de 60 cuchillas montadas sobre un porta y este su vez al eje motriz, que cortan sobre 12 cuchillas fijas.. El fino ajuste ente las cuchillas fijas y las móviles nos garantiza un correcto corte de los materiales y obteniendo granulometrías finales inferiores a 25mm (estas dimensiones pueden variar dependiendo del paso de la parrilla de salida).

CONSTRUCCIÓN:

El rodete está mecanizado con la última tecnología CNC, así como el chasis, para conseguir gran precisión de corte y de estanqueidad.

Las cuchillas están tratadas térmicamente (tanto fijas como móviles) con el fin de obtener las mejores características de dureza y tenacidad.

Dispone de un empujador accionado hidráulicamente para acercar el material hacia el rodete donde será desgarrado.

Dicho empujador es controlado por el sistema electrónico para lograr un trabajo continuo y optimizar el rendimiento de corte del rodete.

Los rodamientos del eje están aislados de la caja de molturación para evitar la contaminación en los mismos y aumentar su vida útil.

La caja de molturación está construida con acero soldado de alta calidad para permitir un uso severo y dar excelentes resultados en resistencia y desgaste.

**VENTAJAS:**

- Mínimo consumo por su novedoso diseño y gran robustez tanto de rodete como de chasis.
- Maquinaria conforme a la especificación contra accidentes indicado por el marcado CE.
- Cuenta con rascadores para limpiar el rodete y mejorar el rendimiento.
- El funcionamiento de apertura y cierre de la parrilla y puerta de acceso a la reposición de las cuchillas, se lleva a cabo hidráulicamente.



Instalación Trituración: **GO**



CC Pl. Salamayuca (México)



ACTIVAMOS

el uso de combustibles alternativos







Pol. Ind. Pla de la Vallonga
Calle Alisios, Parcela 116. Buzón 51
03006 ALICANTE (SPAIN)

Tel. +34 96 511 45 08
Fax +34 96 528 04 12
info@domenechmaquinaria.com

www.domenechmaquinaria.com