



Catálogo - Septiembre 2025

INDICE

5- Importancia de Cribar

10 - Proceso de cribar en seco

18 - Selección de malla

21 - Eficiencia y duración de las mallas

24 - Forma de reconocer y adquirir las mallas

28 - Bordes de sujeción

31 - Tipos de ondulados

38 - Telas de acero inoxidable

40 - Telas galvanizadas

43 - Malla romboidal

46 - Malla cuadrada onduladas

48 - Malla soldada

Más de ochenta años han transcurrido desde que, un 29 de septiembre de 1929, Don Santiago Pallás, su fundador, diera inicio a lo que hoy es una de las empresas metalúrgicas con más antigüedad e importantes en el rubro, de la provincia de Córdoba y del interior del país. Cuarenta años más tarde su esposa e hijos, abren las puertas del local que actualmente brinda su servicios, con 4,500m² de superficie de administración, fábrica y depósito, donde se realiza la más variada gama de mallas de alambres tejidos, con una capacidad de productiva de 100 toneladas mensuales en diferentes calidades de acero. hoy es también importador y exportador, representando productos afines y distribuyendo en forma exclusiva gaviones industrializados. Para Santiago Pallás S.R.L. trabajo diario, conducta empresaria y fe en el país, han contribuido a brindar continuamente calidad y servicio satisfaciendo diversas necesidades.



MATERIA PRIMA:

en Santiago Pallas S.R.L. contamos con la mejor materia prima, que permite garantizar a nuestros clientes una malla de alta duración y rendimiento. En su fabricación utilizamos alambres de diferentes tipos, siendo de mayor uso los siguientes:

- Alambre con bajo contenido de carbono.
- Alambre con alto contenido de carbono.
- Alambre de acero especiales SAE1050/1070. DIN 17223 CLASE "A"
- Alambre de acero inoxidable AISI 310 para alta temperatura.
- Alambre de acero inoxidable AISI 316 para industria alimentaria.
- Alambre de acero inoxidable AISI 304 para industria en general.
- Alambre galvanizado.

Esterificaciones técnicas:

Luz de malla: espacio entre alambre y alambre.

Número de alambre: está dado en la escala S.W.G. o diámetros milimétricos.

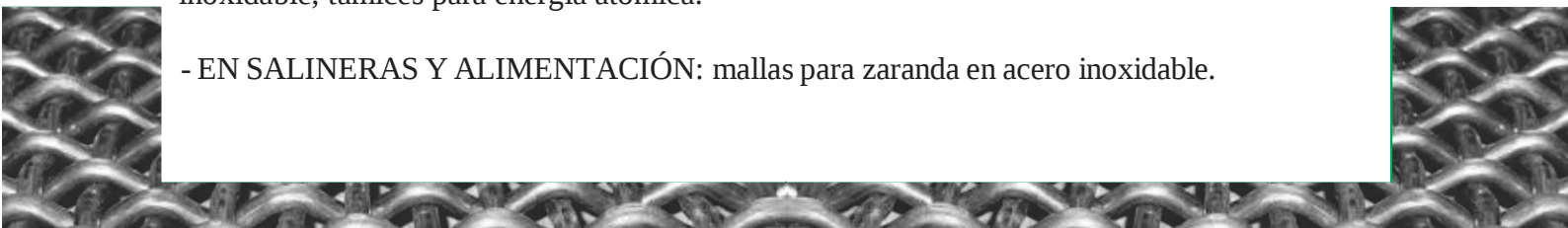
Número de tela: es la cantidad de abertura en 1 pulgada lineal medida de eje a eje del alambre.

Los diámetro de alambre y la luz de malla son aproximados en décimas de milímetros. Nuestras mallas son utilizadas en distintas industrias por su variada aplicación. por ejemplo:

- CONSTRUCCIÓN: zarandas y cribas para arena, piedra, ripio, cemento, etc.; balcones, verjas, portones, mosquiteros.

- INDUSTRIA METALÚRGICA: bandejas para cementaciones en mallas de acero inoxidable, tamices para energía atómica.

- EN SALINERAS Y ALIMENTACIÓN: mallas para zaranda en acero inoxidable.





LA IMPORTANCIA DE CRIBAR

Se llama cribar al proceso mecánico de separación de partículas basándose en tamaño, a través de su aceptación o rechazo por una superficie, normalmente una malla.

- El proceso de cribar en seco es uno de los más antiguos; data de los romanos, quienes pasaban la piedra por redes para seleccionarla por tamaños y así utilizarlas en diferentes tipos de construcción.
- El proceso de cribar en húmedo tiene diversos usos, como es el caso de la separación del carbón activo grueso, de la solución lixiviante en el proceso de cianuración del oro, y separación del sólido que se encuentra en el servidas, etc.

Aplicaciones más comunes:

- Desbaste o scalping: consiste en retirar una porción del material grueso con que es alimentada la criba, de modo de reducir la cantidad de partículas que llegan a la malla de clasificación final o malla de corte. normalmente el término desbaste se utiliza cuando el peso del material a retirar es mayor que el 5% del peso total.
- Despolvado o dedusting: consiste en retirar la materia prima o el polvo que se encuentra en un producto grueso, considerándose como producto fino el material que no se desea incluir en el producto final.
- Clasificación o sizing: clasificación de materia para obtener un producto dentro de un rango granulométrico específico. Existen tres tipos de clasificación:

-Clasificación gruesa: el producto es clasificado con malla de 4 o menos abertura por pulgada lineal.

-Clasificación fina: el producto es clasificado con malla de más de 4 y menos de 48 aberturas por pulgada lineal.

-Clasificación ultra-fina: el producto es clasificado con malla de más de 48 aberturas por pulgada lineal.

En minería y en la industria de los agregados para la construcción, las aplicaciones más común de cribas es la de clasificar materiales después de los chancadores, y suelen utilizarse dos tipos de circuitos: cerrados y abiertos.

Cuando las cribas son utilizadas después de los chancadores, se dice que el circuito es cerrado, el materia que ha sido rechazado al pasar por la criba retorna al chancador. se utilizan cuando se requiere un producto final sin partículas mayores al setting del chancador.

Cribas en circuitos abiertos

Cuando se requiere lograr algunos de los siguientes objetivos:

Reducir la cantidad de material fino que llega a los chancadores, el cual normalmente causa problemas de empaquetamiento y desgaste prematuro de las corazas o liners. Eliminar todo aquel material inferior al tamaño de la abertura del calcador y así enviar sólo el material que necesita ser chancado, lo cual posibilita procesar una mayor cantidad

Tipos de cribas

Criba estático.

Cribas vibratorias.

Estáticos se utilizan principalmente para separar materia mayor a 150mm o cuando no se necesita realizar una clasificación muy certera. El más usado es el que se conoce como grizzly, que consiste en perfiles de acero espaciados -150mm o más- inclinados a más de 25°. Normalmente, el material se desliza por un chute que alimenta al grizzly. Al pasar sobre las barras de éste, las partículas inferiores a la abertura entre las barras pasan, mientras que las mayores se deslizan sobre los perfiles y llegan a una zona de almacenamiento o directamente al calcador

Vibratorias se caracterizan por tener un sistema de accionamiento que cumple dos objetivos: 1- estratificar el material que llega a la malla, acercando las partículas finas a la superficie de ésta. 2- transportar el material sobre la superficie de la malla para llevar hacia el punto de descarga a aquellas partículas que fueron rechazadas.

Para desplazar el material sobre la superficie de las mallas y permitir que éste pase a través de las aberturas, los generadores de movimiento de las cribas vibratorias pueden producir un movimiento elíptico o un movimiento puramente lineal. En ambos casos, el material es desplazado línea recta y nunca hacia los lados; por lo cual estos deben ser alimentados siempre a todo el ancho de la plancha de impacto ubicada antes de la malla.

En la mayoría de las cribas vibratorias el movimiento es generado por un sistema con contrapesos o ejes excéntricos accionados por un motor eléctrico, ya sea con acople directo o con un sistema de transmisión de potencia que utiliza correas en V. La mayoría de los generadores de movimiento permiten ajustar la amplitud y la frecuencia de la criba, de manera que el usuario puede adaptar los parámetros operacionales de la criba a las características físicas del material

Las cribas vibratorias pueden ser operadas en forma horizontal o inclinadas, dependiendo de cuál sea al objetivo de la aplicación. Las cribas se instalan inclinadas para agilizar el paso del material sobre tamaño hacia el punto de descarga. Pero debido a la inclinación de la criba el material tiende a tomar velocidad, reduciendo el tiempo de exposición de las partículas a las aberturas, lo que a su vez reduce las probabilidades de las partículas de pasar por ésta.

ETAPA DE PROCESO DE CRIBAR

Una vez colocado el material sobre la plancha de impacto y esparcido a todo el ancho de éste, las partículas comienzan a desplazarse hacia adelante debido al movimiento de la criba. En este instante el material hace su primer contacto con la malla y se produce el fenómeno de estratificación, que consiste en la formación de un lecho, en el cual las partículas grandes ascienden mientras las pequeñas pasan por los espacios entre ellas, acercándose a la superficie de la malla, para ser aceptada o rechazadas por las aberturas de ésta. La estratificación de partículas siempre ocurre en la zona de primer contacto del material con la superficie de la malla y continua repitiéndose una y otra vez hasta que las partículas pasan por la abertura o son descargadas al final de la malla. Sin este fenómeno, el proceso de separación o clasificación no podría ocurrir.

En una criba, el proceso de clasificación está dividido en dos etapas:

La primera ocurre en el primer tercio de la criba y a ésta se la llama clasificación por saturación, la superficie de la malla se satura con partículas pequeñas. todas tratando de pasar por las aberturas en el mismo instante.

La segunda etapa es conocida clasificación por repetición, pues al desplazarse por la superficie de la malla, las partículas tratan una y otra vez de pasar por las aberturas, repitiéndose este proceso de prueba y error hasta que pasan o son descargadas al final de la malla.

Para que el fenómeno de estratificación ocurra, es necesario controlar el espesor de la camada de material sobre la malla. Si es muy delgada, las partículas finas y las gruesas son lanzadas al aire, perdiendo la oportunidad de que las finas hagan contacto con la malla y pasen por las aberturas. si la camada es muy gruesa, entonces las partículas finas son desplazadas por las gruesas y no ocurre una estratificación completa.

En la etapa de cribado por repetición el objetivo es brindar a las partículas más oportunidades de pasar por la aberturas, siendo ésta la etapa fina de clasificación. En ella, el mayor problema es la velocidad que toman las partículas debido al ángulo de operación de la criba, lo cual reduce el tiempo de exposición a las aberturas y las probabilidades de pasar a través de éstas.

Problemas en la etapa de cribado por saturación:

En esta etapa pueden surgir 4 problemas, todos los cuales afectan la eficiencia de clasificación:

- 1- Cegamiento de la malla o screen blinding: se produce cuando partículas casi del tamaño de las aberturas se traban en ésta y bloquea el paso de otra partícula; es decir taponan la malla.
- 2- Partículas casi del tamaño de las aberturas tratando de pasar a través de ésta con dificultad y complican el paso de la partículas finas.
- 3- Varias partículas finas o pequeñas llegan en el mismo instante a una abertura, dificultándose el paso de ésta a través de la abertura. El resultado es que ninguna partícula pasa, a pesar de tener un tamaño menor que la abertura.
- 4- Partícula finas con un alto contenido de humedad tienden a adherirse a las paredes de las aberturas y eventualmente, tapan completamente la abertura.

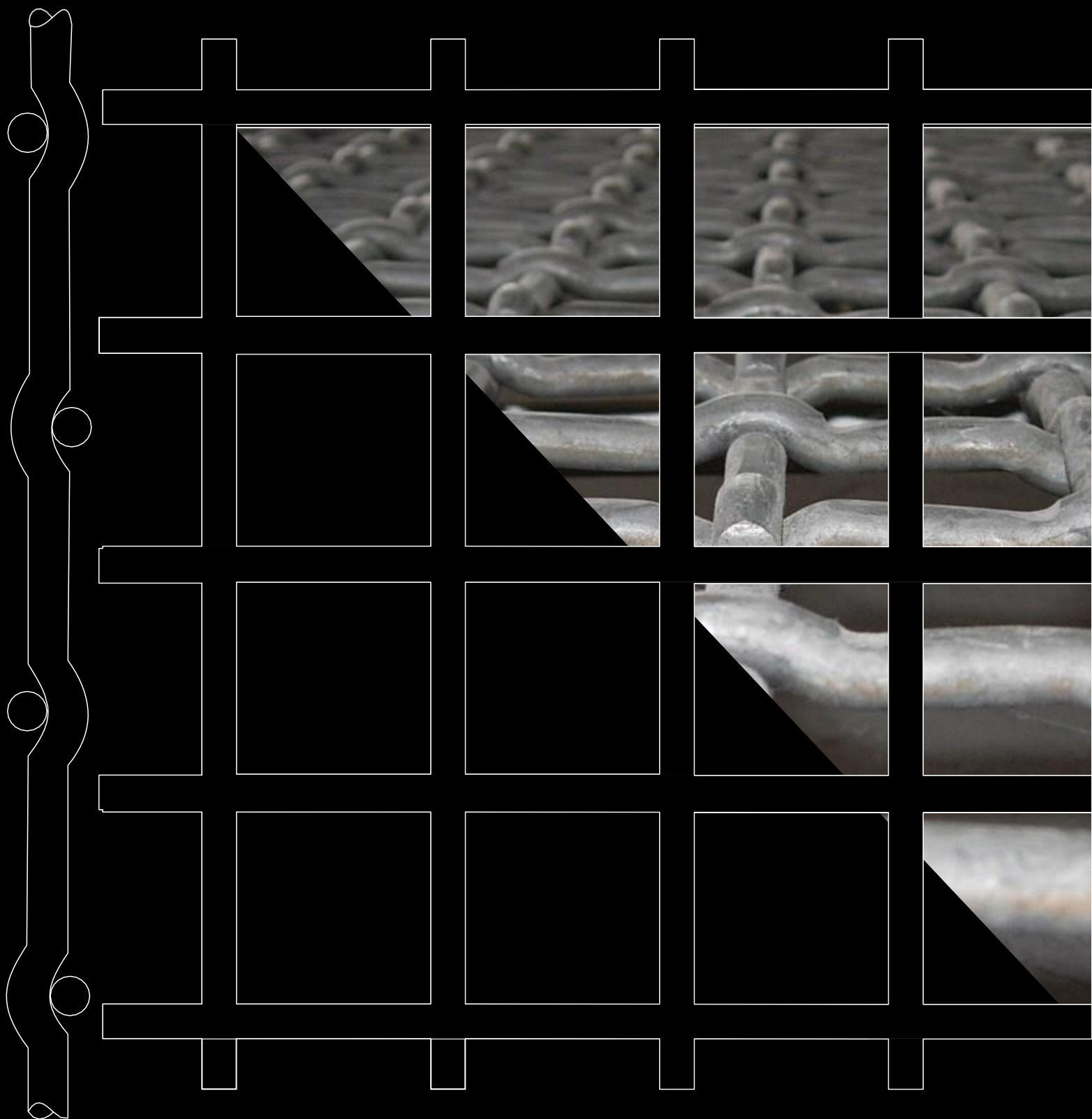
PROCESO DE CRIBADO EFICIENTE

Es un proceso basado en probabilidades; por lo tanto, no es un proceso 100% eficiente. En términos generales, el objetivo del operador de las cribas es crear un ambiente que sea conductivo a brindarle la mayor cantidad de probabilidades a las partículas para pasar por las aberturas de las mallas, logrando la mayor eficiencia de clasificación posible. Esto significa optimizar la eficiencia de las cribas y maximizar el tonelaje procesado, para lo cual debe controlar los parámetros operacionales al máximo, teniendo siempre presente que para una misma malla la curva de eficiencia de clasificación y la curva de capacidad van normalmente en direcciones opuestas: cualquier cambio que optimiza la eficiencia de cribado, muy posiblemente va a afectar la capacidad de proceso y viceversa.

Para ajustar los parámetros operacionales a las características físicas del mineral, el operador debe tener presente lo siguiente:

- a) Si el tamaño de la partícula no excede el 50% del tamaño de la abertura, hay un nivel alto de probabilidad de que ésta pase por las aberturas.
- b) Si la partícula es casi del tamaño de la abertura de la malla, es muy probable que ésta no pase a través de la abertura.
- c) Las mallas con geometría cuadrículada sólo clasifican en dos dimensiones; sin embargo, las partículas tienen tres dimensiones. esto dificulta el proceso de clasificación, haciendo que algunas partículas inferiores al tamaño de la abertura en una de sus tres dimensiones, sean rechazadas por la malla. Para que una partícula pase por las aberturas de una malla con abertura cuadrada, por lo menos dos de sus dimensiones deben ser inferiores al tamaño de la abertura.
- d) El proceso de cribado no clasifica una partícula a la vez sino un conjunto de partículas; éstas compiten entre sí para encontrar las aberturas y pasar a través de ellas.
- e) Al desplazarse sobre la malla, las partículas toman velocidad, lo que dificulta su paso a través de las aberturas, para lo cual necesitan un tiempo. mientras mayor sea el tiempo de exposición de las partículas en las aberturas, mayor es la probabilidad que tienen de pasar a través de ellas.
- f) Cualquier material recibido por la criba lo hace desde un plano vertical y cambia de dirección en la superficie de la malla, a un plano más horizontal. como consecuencia de ello las partículas ofrecen a las aberturas de la malla su dimensión mayor, reduciendo sus probabilidades de pasar por las aberturas.

PROCESO DE CRIBAR EN SECO



PROCESO DE CRIBAR EN SECO

Ya señalamos que existe un gran número de factores que influyen en el proceso de clasificación de partícula en seco, afectando no sólo la eficiencia del proceso de clasificación, sino también afectan la cantidad de material que pueden ser procesados por una criba y la duración de las mallas.

Los errores que pueden afectar el proceso de cribado en seco tienen relación con los siguientes aspectos

- 1- Área de cribado y número de pisos del cribador.
- 2- Área útil de las mallas y geometría de ésta.
- 3- Ángulo de operación de la criba y área de presentación de las partículas
- 4- Cantidad de material procesado y distribución granulométrica de éste.
- 5- Frecuencia, amplitud y método de operación de la criba.
- 6- Método de alimentación de la criba.
- 7- Porcentaje de humedad del material

1- Área de cribado y número de pisos del cribador.

Además de la frecuencia y amplitud, el ancho y largo de la criba juega un papel muy importante en la eficiencia y rendimiento que se obtiene de un equipo.

El ancho de la criba tiene relación con la capacidad de clasificación. Mientras más ancho es la criba, mejor es la distribución de carga y menor el espesor de la cama de material. Ello hace que la partícula pequeña queden más cerca de la superficie de la malla y tenga más oportunidades de pasar por las aberturas.

El largo de la criba es importante para obtener una eficiencia de clasificación alta, a mayor longitud de la criba, mayor es el tiempo de exposición de las partículas a las aberturas de la malla y más alta la probabilidad de que éstas pasen por las aberturas.

El número de piso o de decks es también un ítem importante, ya que éstos no sólo alojan a las mallas de corte, sino también a las conocidas como mallas de alivio, que - instaladas antes de la malla de corte- permiten mejorar la eficiencia de clasificación y alargar la vida útil de la malla de corte, reduciendo la cantidad de mineral que llega a las mallas de corte fino. Estudios han demostrado que las mallas de alivio juegan un papel tan importante en el proceso de cribado que en los últimos diez años se ha vuelto popular el uso de cribas de 4 y 5 decks. En otras palabras, si se tiene un producto con un rango granulométrico amplio y se desea hacer un corte fino (12mm o menos), es conveniente reducir la cantidad de material que llega a la malla de corte fino, lo cual sólo se logra utilizando mallas de alivio, que permiten eliminar una gran parte del material grueso antes de la malla de corte fino, impidiendo que este material desplace a las partículas finas.

2- Área útil de las mallas y geometría de ésta.

Las mallas es el elemento más importante de toda criba, a través de ella el material se desliza para ser clasificado. son colocadas en cada piso de la criba, sujetadas con tensores, también llamados tira-mallas o grampas tensoras, ubicadas en los costados del cribador. en todo momento debe estar tensas y completamente adheridas a los burletes, de modo de garantizar que el material pase por una superficie rígida.

La malla consiste en una superficie con aberturas de un tamaño determinado por el usuario. Estas aberturas pueden tener distintas geometrías, dependiendo del uso que se desee dar a la malla y de la forma geométrica del material a clasificar. Los tipos de aberturas más usados en la minería son de geometría cuadrada o rectangular, pero también hay mallas con aberturas paralelas (conocidas como arpas), tipo REV, entre otras.

Área útil de la malla, ¿qué es?

El área de una malla no cubierta por alambre es llamada área útil y se expresa siempre como un porcentaje del total de la superficie de la malla. Esta área útil aumenta o disminuya la probabilidad de que una partícula pase por las aberturas (mallas con un mismo tamaño de abertura puede tener diferentes porcentajes de área útil, debido a que el espacio entre las aberturas -diámetro del alambre- es distinto en cada una de ellas). Siempre que se especifica una malla se debería indicar el tamaño de la abertura, el diámetro del alambre y el área útil, entre otros datos.

La geometría de la malla que conviene utilizar dependerá , en gran medida, de la aplicación a que estará destinada y la ubicación de la malla en la criba. debido a esto, el proceso de selección de malla, requiere muchas consideraciones antes de determinar las características de la malla a utilizar en una determinada criba.

como se ha dicho antes en este catalogo, actualmente las mallas son fabricadas con aberturas que puedan ser cuadradas o rectangulares. cada una de estas geometrías tiene sus ventajas y desventajas, en cuanto a certeza de corte, eficiencia y características referentes al cegamiento de las aberturas.

La selección del tipo de geometría a utilizar depende de las necesidades del operador y la calidad del producto que se desea obtener. pero siempre hay que tener presente la importancia del área útil de las mallas para optimizar la eficiencia de la clasificación y la capacidad de proceso.

Las geometrías cuadradas son las más utilizadas cuando se desea realizar una clasificación muy exacta, aún cuando presentan los siguientes inconvenientes:

- a) Al tener aberturas cuadradas, sólo clasifican en dos dimensiones y tienden a rechazar un gran número de partículas, lo que resulta en mayor desgaste y consumo de mallas.
- b) Son susceptibles a cegamiento o taponamiento (screen blinding), lo que reduce su eficiencia de clasificación a medida que las aberturas se ciegan.

c) Debido a su reducida área útil, tienden a reducir la capacidad de proceso de las cribas.

Normalmente se recomienda que las mallas con aberturas cuadradas sean aliviadas por otras mallas colocadas en decks anteriores. Por su tendencia a cegarse, se les debe monitorear frecuentemente para evitar problemas de material fino reportando al “sobre tamaño”.

Un avance significativo en este tipo de mallas han sido las mallas tipo REV, las cuales -debido a la ausencia de alambre transversales- ofrece una certeza de corte similar a la de la mallas con aberturas cuadradas, pero no tienden a cegarse como éstas. Además debido a su gran área útil otorgan buen rendimiento en términos de eficiencia y capacidad de proceso. Es importante señalar que al vibrar la criba, los alambres de la malla tipo REV también tienden a vibrar, haciendo que cualquier partícula que trata de alojarse en las aberturas sea desalojada.

3- Ángulo de operación de criba

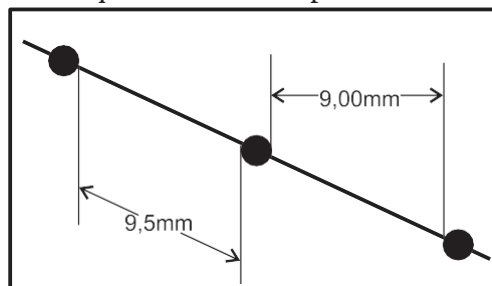
Mencionamos antes que las cribas pueden ser operadas en posición horizontal o inclinadas, dependiendo del objetivo de la aplicación. Si lo que se busca es eficiencia de clasificación, entonces la criba se debe operar completamente horizontal, aunque bajo esta condición la capacidad del proceso de cribado se verá reducida significativamente.

Para una mayor capacidad, las cribas deben operarse inclinadas, permitiendo al material desplazarse más rápidamente hacia el punto de descarga y dejar espacio a las partículas que viene detrás. Sin embargo, al darle más velocidad a las partículas, su tiempo de exposición a las aberturas de la malla se reduce y, en consecuencia, baja la eficiencia de la criba. En otra palabra, mientras mayor sea el ángulo de operación, será mayor la capacidad de proceso pero menor la eficiencia de la criba.

Operar las cribas inclinadas tiene un impacto sobre el tamaño que las aberturas presentan a las partículas. Como se observa en

la figura, una abertura de 9,5mm en el plano de la malla ofrecerá una área de presentación de sólo 9mm cuando el ángulo de inclinación sea de 25°. Este aspecto es uno de los temas más ignorados en el proceso de cribado y uno de los que mayores problemas ocasionan, el operario piensa que está clasificando a un cierto tamaño

y en realidad lo está haciendo a un tamaño menor, lo que deriva en una cantidad apreciable de material fino reportado con los gruesos como material descartado.



4- Cantidad de material y distribución granulométrica.

Las características físicas del material deben ser consideradas cuando se analiza o se diseña una planta de clasificación de mineral, ya que afectan directamente la eficiencia y capacidad del proceso de cribado.

La capacidad de proceso de cribado se expresa siempre en toneladas/hora, aunque las cribas procesan volumen y no peso. Por este motivo, al referirse a capacidad de proceso, los fabricantes de cribas señalan en letra chica: “esta capacidad es basada en mineral seco, que fluye fácilmente y pesa 100 libras por pie cúbico”.

La densidad aparente del mineral es crítica en todo proceso de cribado, una criba que fue dimensionada para procesar 100 ton/h. de arena con una densidad de 1,6 ton/m³, sólo puede procesar 50 ton/h. de carbón con una densidad de 0,8 ton/m³. Es importante recordar que la densidad aparente de un material va a variar con la granulometría de éste y su contenido de humedad, por lo que es primordial conocer con certeza cual es la densidad aparente del producto a procesar. En el caso de materiales más densos que la arena, la capacidad de proceso de una criba va a aumentar, la criba procesará un menor volumen de material, pero con mayor peso (no se puede esperar la misma performance de una criba cuando procesa carbón que cuando procesa arena).

La distribución granulométrica del material a procesar no sólo influye en la capacidad del proceso, sino también en la eficiencia de la clasificación. un factor significativo es la cantidad de partícula que son casi del tamaño de la abertura, es muy difícil para ellas pasar por la abertura de la mallas, tendiendo a quedar trabadas en ellas. Es decir, a medida que aumenta la cantidad de partículas que son casi del tamaño de las aberturas, disminuyen la eficiencia de clasificación y la capacidad de proceso.

5- Frecuencia, amplitud y operación del la criba.

La combinación de frecuencia y amplitud permite optimizar la eficiencia de clasificación, ya que posibilita acercar el material a la superficie de la malla y, a su vez, regula la velocidad de desplazamiento del material. Básicamente la amplitud proporciona la distancia de desplazamiento del material y la frecuencia otorga velocidad al material sobre la malla. Si la amplitud es muy alta, las partículas son lanzadas muy lejos, quitándoles la posibilidad de encontrar las aberturas y pasar por ellas.

- Se entiende como amplitud a la distancia que se desplaza la criba cada vez que el generador de movimiento causa una pulsación. En la mayoría de los casos éstos trabajan a 9mm y el rango de ajuste de amplitud oscila entre 3 y 9mm. Este se realiza ajustando la cantidad de contrapesos o su posición. La amplitud básicamente no depende de la distancia a la que la partícula será lanzada cada vez que el generador de movimiento genere una pulsación. Es importante tener presente que mientras menor sea la amplitud, más cerca de la malla va a estar el mineral y esto facilita el paso de la partícula a través de las aberturas.
- Frecuencia es el número de pulsaciones producidas por el generador de movimiento en un determinado lapso. se ajusta a través de cambios en las poleas del generador de movimiento o usan un variador de frecuencia. el rango de frecuencia de una criba en una planta de chancado oscila normalmente entre 650 y 950 revoluciones por minutos, pero algunos tienen frecuencias de hasta 3600 revoluciones por minuto, como es el caso de las cribas derrick para clasificar ultra finos.

En la mayoría de las cribas la frecuencia es ajustable, y en el caso de las cribas rectangulares la frecuencia puede fluctuar entre 650 y 950 revoluciones por minutos. La amplitud también es ajustable; en el caso de las cribas para áridos y minerales, normalmente se utilizan un amplitud entre 6 y 12mm, siendo 9mm la más utilizada. Al clasificar a cortes gruesos hasta 6mm se utilizan amplitudes de hasta 9mm, pero al clasificar a 1mm es conveniente tener una amplitud máxima de 3mm que permita acercar el material lo más posible a la superficie de la malla. para compensar esta baja amplitud se aumentan la frecuencia a 1200 revoluciones por minutos.

Existen cribas vibratorias de altas frecuencia que legan a tener 3600 revoluciones por minuto, pero también tienen una amplitud baja, de 1mm o menor. Este tipo de criba se utiliza para clasificaciones menores a malla Tyler 100.

En un proceso de cribado, siempre debe haber una relación entre frecuencia y amplitud (una criba no puede ser utilizado a frecuencia alta y amplitud alta). Lo indicado es estudiar el manual de operación de una criba y determinar cual es la combinación más adecuada de frecuencia y amplitud para el tipo de material a procesar. Luego de ello, se puede hacer los ajustes necesarios para optimizar la eficiencia de cribado sin reducir significativamente la capacidad de proceso.

La tabla siguiente nos da una referencia aproximada de la amplitud y frecuencia para distintos tamaños de corte.

Tamaño de corte(mm)	100	75	50	25	12	6	2	1
Amplitud (mm)	6.5	5.5	4.5	3.5	3.0	2.0	1.5	1.0
Frecuencia de cort (mm)	800	850	900	950	1000	1400	1500	1600

Hay casos en los cuales las cribas se emplean con el generador de movimiento operando hacia atrás, de modo que el movimiento de la criba lance hacia atrás el mineral pero debido a su inclinación este material se desplaza hacia adelante. este método se debe utilizar cuando se desea retardar la velocidad de desplazamiento del material y aumentar el tiempo de exposición de las partículas a las aberturas de las mallas. Lo correcto en este caso es operar la criba en un menor ángulo de inclinación.

6- Una alimentación correcta

La optimización del proceso de cribado comienza en la manera de como el material es alimentado a la criba. Muy frecuentemente, los problemas atribuidos al proceso de clasificación en realidad derivan de los sistemas de manejo de materiales y de alimentación a las cribas, lo que nos indica que estos aspectos deben ser estudiados cuidadosamente al momento de diseñar una planta de chancado y clasificación.

Lo primero es que debido a que el producto es colocado por gravedad sobre la criba es importante tener un área de impacto donde recibir el material, como planchas de acero resistente a la abrasión o planchas de goma blanda, con una dureza de 40 a 45

shore A. Debe que el material caiga desde una gran altura sobre la plancha de impacto, lo que podría causar desbalances momentáneos en las cribas o problemas estructurales en éstos.

Para optimizar el proceso de cribado, el material debe ser alimentado en todo el ancho de la plancha de impacto, de modo que cuando se desplace hacia la superficie de la malla cubra el ancho total de ella, teniendo presente que mientras mayor sea la superficie de malla utilizada mayor será lo probabilidades de las partículas de pasar a través de las aberturas durante la clasificación. Además, la alimentación debe mantener un ritmo constante, para asegurar que la cama de materiales sobre la criba siempre sea pareja, contribuyendo así también a una mejor clasificación de las partículas.

Tres son las modalidades más comunes par alimentar una criba: alimentadores vibratorios, correas alimentadoras y alimentadores de placas. Los alimentadores más utilizados en las plantas de chancado son alimentadores vibratorios del tipo electromagnéticos debido a la simpleza de su operación y mantenimiento.

Los alimentadores vibratorios, al igual que las cribas, deben tener una zona de impacto recubierta con material resistente a la abrasión, la cual pueden ser de acero 450 brinnell o de goma con una dureza de 40 a 45 shore A. El resto de la bandeja de los alimentadores vibratorios puede estar recubierta con planchas de acero, goma, o material cerámico con alto contenido de alúmina. En algunos casos se puede utilizar goma natural como revestimiento de las bandejas de los alimentadores vibratorios para prevenir el empaquetamiento de material sobre éstos.

Al elegir un alimentador para cribas vibratorias se debe tener presente que lo realmente importante es que se alimenta la criba a ritmo constante y a todo el ancho de la malla, ya que es fundamental evitar las canalizaciones de material hacia la malla, debido al desgaste disparejo que se causa a éstas.

7- Contenido de humedad del material

El contenido de humedad del material puede afectar tanto a la capacidad de proceso como a la eficiencia que se obtiene en la operación de una criba. El problema de la humedad del material no es sólo el taponamiento que se crea sobre la superficie de la malla y termina cegando las aberturas, sino también la cantidad de material desclasificado que se genera por la adherencia de partículas finas al material grueso debido al contenido de humedad de éstas.

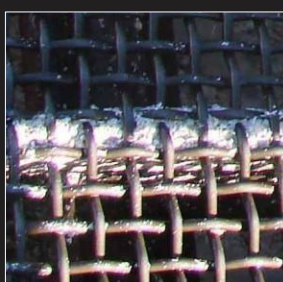
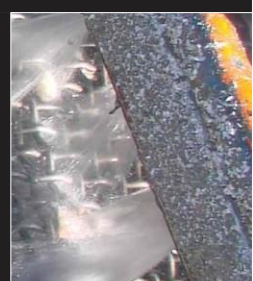
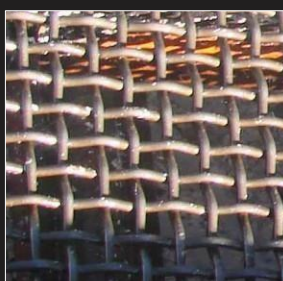
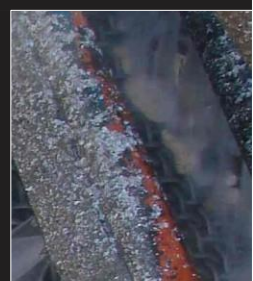
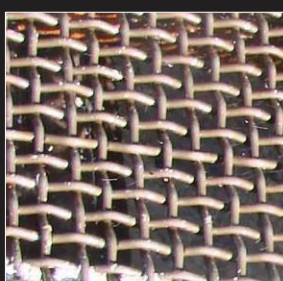
La humedad hace que el material tienda a pegarse a la superficie de los revestimientos, causando algunos de los siguiente problemas.

- 1)** Canalización de material hacia la criba, resultando en áreas muertas y reducción de la superficie disponible para cribar.
- 2)** Aumento del espesor del manto del material sobre ciertas áreas de la criba, lo que produce desgaste disperejo sobre las mallas.
- 3)** Peso adicional sobre el alimentador vibratorio, que puede derivar en problemas mecánicos.

El contenido de humedad máximo permisible varia según el tamaño de abertura por el cual pasará el material y aumenta a medida que el tamaño de la abertura aumenta.

Por ejemplo, para una abertura cuadrada de 3,5mm, el máximo contenido de humedad no debe exceder el 1%, mientras que para una abertura de 9,5mm no debe exceder el 4%. Lo ideal es mantener el contenido de humedad lo más bajo posible.

SELECCIÓN DE MALLAS



SELECCIÓN DE MALLAS

La presencia de material desclasificado puede traer una serie de problemas en el proceso metalúrgico, además, de los procesos de empaquetamiento de finos en los chancadores y desgaste disperejo o prematuro en las corazas de éstos. Esto indica que el proceso de selección de mallas debe someterse a un análisis riguroso, donde no sólo deben considerar aspectos como su duración o precio, sino también su eficiencia de clasificación, calidad de fabricación y prevención de problemas relacionados con el material desclasificado en los chancadores y proceso metalúrgicos.

Tipo de mallas

La malla más usada: la tejida de alambre

Dada su excelente eficiencia en la clasificación, las mallas más utilizadas en todas las industrias son las de alambre o mallas tejidas de metal. Se las llama así porque son fabricadas en telares especiales, usando hilos o cuerdas de metal, mediante un proceso muy similar al de los telares con los cuales se teje el algodón. Por esto, es frecuente llamar “paños” a las secciones de malla que se utilizan en las cribas.

Las mallas metálicas pueden ser hechas de bronce, aluminio o diferentes tipos de aceros (como el acero manganeso, con alto contenido de carbono o acero inoxidable) y tipos de aleación a utilizar dependerá de la necesidad del usuario. Se encuentran disponible con un gran número de tamaño de aberturas -hasta 38 micras en tamaño mínimo- y con un amplio rango de área útil para un mismo tamaño de abertura. Tanto así, que ningún otro tipo de malla en el mercado ofrece una combinación de abertura y área útil como la existencia en las mallas de alambre.

A esta gran ventaja, este tipo de malla suma las siguientes cualidades:

- Son fáciles y rápidas de cambiar.
- No requiere ningún tipo de estructura especial para ser montadas.
- Son livianas, por lo cual no retan vibración a la criba ni consume energía adicional.
- Debido a su gran área útil son muy eficientes y no retan capacidad de proceso.
- Tienen un precio módico.

Debido a su desgaste este tipo de mallas requieren ser tensadas periódicamente para ofrecer una superficie lisa al material. Si bien para algunos operarios esto es un inconveniente, tienen a su vez la ventaja de permitir una revisión periódica de las cribas y de las mallas.

Características del material a procesar

Básicamente, los mismos factores que afectan el proceso de cribado afectan la performance de las mallas. Por lo mismo, un proceso de selección de mallas deben siempre considerarse las características físicas del material a procesar, éstas influirán en el comportamiento de las mallas. Entre las características del material a tomar en cuenta están los siguientes:

1) Geometría: Por ejemplo, para procesar material en forma de lascas es mejor utilizar mallas con aberturas rectangulares, mientras que para procesar material rodados es mejor utilizar mallas con aberturas cuadradas.

2) Contenido de humedad: Para materiales con más de 3% de humedad se deben utilizar mallas tipos REV, debido a que los alambres de éstas vibran libremente.

3) Dureza y abrasividad: Estos factores afectan el tipo de material a utilizar para fabricar las mallas para un producto específico.

4) Distribución granulométrica: Por ejemplo, si hay un alto porcentaje de partículas casi del tamaño de la abertura, deben ocuparse mallas tipo REV o mallas con aberturas rectangulares, de modo de evitar el cegamiento de las mallas.

Ubicación de la malla en la criba

Ya hemos dicho que las cribas tienen varios pisos o decks en los cuales van colocadas las mallas, así como una o dos mallas de alivio antes de la malla de corte. Como es de suponer, el proceso de selección de una malla de alivio es diferente al de una malla de corte.

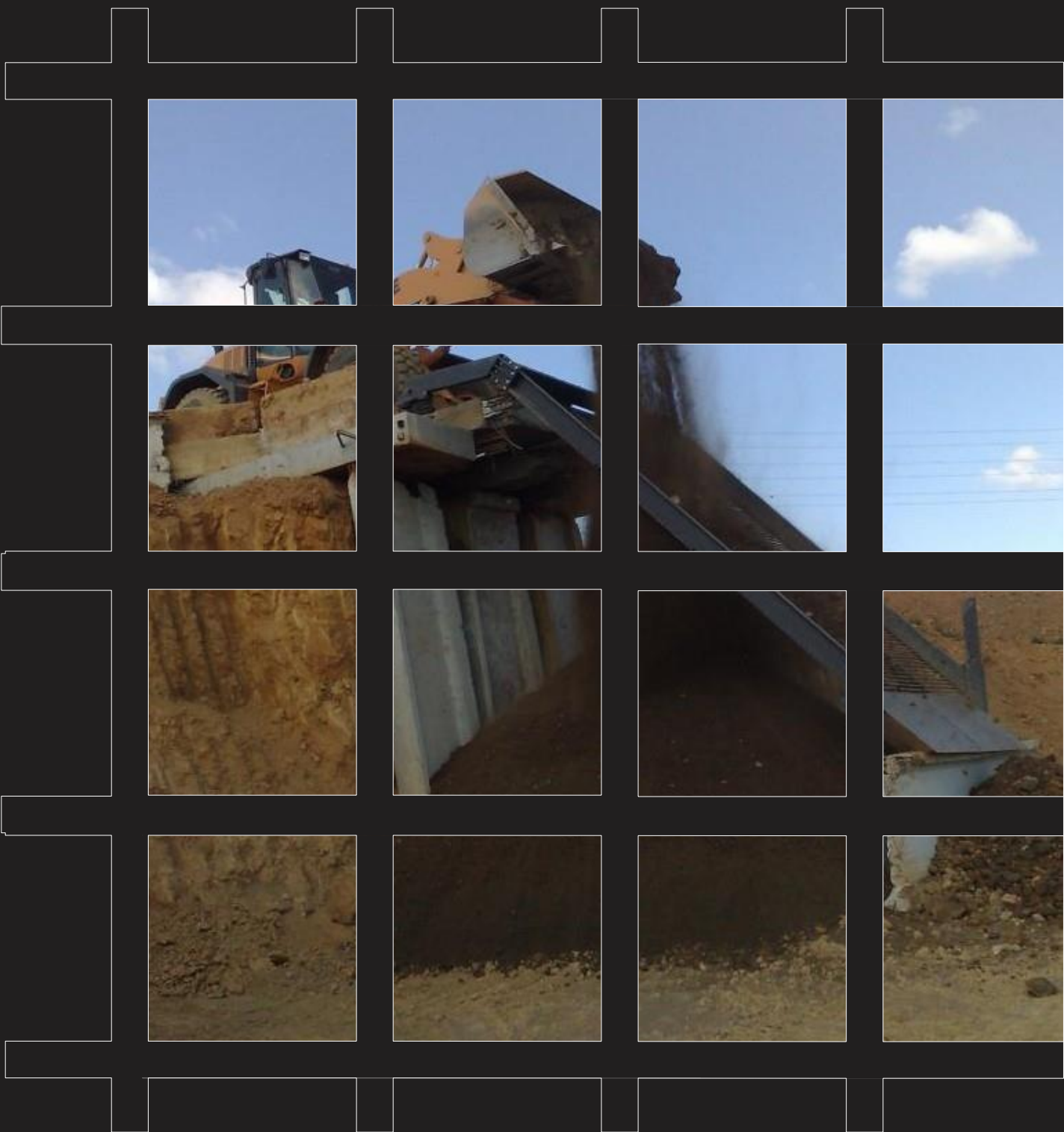
Al seleccionar una malla de alivio se deben considerar mallas con un diámetro de alambre un poco mayor que el de una malla de corte, ya que ésta no tiene que soportar el peso del material “sobre tamaño” rechazado por la malla de alivio.

Además, como las mallas de alivio procesan una mayor cantidad de material, están sujetas a mayor desgaste que una malla de corte.

Una manera de alargar la vida de las mallas de corte es instalando antes mallas de alivio. Mientras mayor sea el alivio que se realiza, mejor será la eficiencia de la clasificación que se obtiene y más prolongada será la vida de la malla de corte. En vez de tratar de alargar la vida de la malla de corte utilizando mallas hechas con materiales muy resistentes a la abrasión, pero con muy poca área útil, es mejor utilizar mallas con un gran porcentaje de área útil pero que estén dimensionadas para rechazar la mayor cantidad de material posible, y de esta manera reducir la cantidad de material que llega a la malla de corte. Mientras menos material llegue a la malla de corte, mayor será la eficiencia de clasificación.

Una de las grandes ventajas de las cribas de 5 decks es que al tener tantos pisos, puede fácilmente aliviarse la cantidad de material que llega a las mallas de corte finas. Cada día más y más empresas están utilizando estas cribas, debido a las ventajas que ofrecen en términos de eficiencia de clasificación y vida útil de las mallas de corte.

EFICIENCIA Y DURACIÓN DE LAS MALLAS



EFICIENCIA DE CLASIFICACIÓN VERSUS DURACIÓN DE MALLAS

Dado que el objetivo del proceso de cribado es clasificar partículas, es lógico que esto se haga de la forma más eficiente posible, lo cual sólo se consigue con mallas que tienen un porcentaje alto de área útil. Para conseguir una vida larga de mallas, hay que utilizar mallas de alivio adecuadamente y no recurrir con mallas de gran espacio entre aberturas y poco área útil.

Si la malla de alivio es dimensionada correctamente, la duración de la malla de corte va a ser extendida y la eficiencia de clasificación no se vera disminuida. lo que se debe hacer es estudiar las características de la materia a procesar y determinar la malla de alivio más apropiada, sin perder de vista que lo que se busca es eficiencia en clasificación.

Además de uso de mallas de alivio, existen otros métodos para alargar la vida de la malla de corte/fino. Esto son:

- 1) Mantener la malla tensada adecuadamente.
- 2) Dosificar las cribas a un ritmo uniforme y a todo el ancho de la malla.
- 3) Evitar las canalizaciones de material sobre las mallas.
- 4) Cerciorarse que los burletes de goma estén bien colocados sobre las barras de apoyo, para evitar desgastes debidos a contacto de metal contra metal y al mismo tiempo mantenerlos en buenas condiciones.

Lo usual es que las mallas sean cambiadas cuando un área pequeña de ellas se rompe. Como resultado se cambia un paño de 6`de largo, porque en un punto de él hubo una quebradura. Para reducir el costo de remplazo de mallas, se recomienda utilizar secciones cortas de 3`de largo y cuando se rompan, tirarlas. La economía está en que los paños de 3`de largo son menos costosos que los de 6`y ambos son descartados por una rotura del mismo tamaño; por lo tanto, al utilizar paños de 3`el costo de reemplazo de mallas se reduce significativamente.

Duración de mallas y sus costos ocultos

La manera más común de alargar la duración de una malla es usando mallas con mucho espacio entre aberturas (alambre de mayor diámetro) y, en consecuencia, menor área útil. Una malla de esas características pueden durar mucho tiempo, pero también producirá durante todo ese tiempo una gran cantidad de material desclasificado, con todos los problemas que este material genera, ya sea problemas metalúrgicos, de empaquetamiento o de desgaste de las corazas de los chancadores.

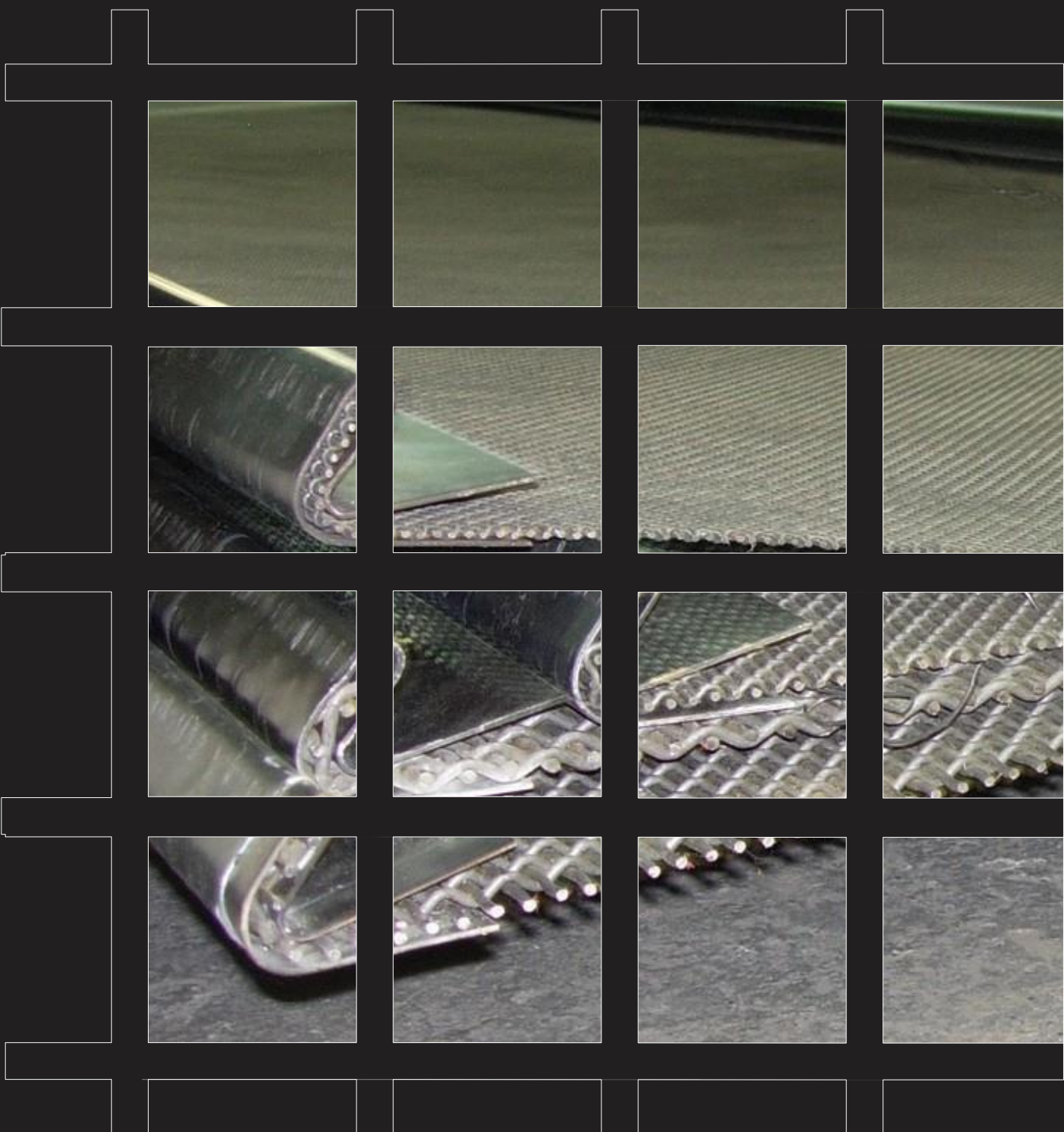
Sin lugar a duda, el costo de parar un chancador para desatorarlo es alto y su consecuencia en la reducción en el nivel de extracción de cobre, oro o plata también sera alta. Pero existe otro costo significativo relacionado a al cantidad de material desclasificado, del que los operarios no se percatan a simple vista. Este coste es el desgaste de la corazas de los chancadores debido al material desclasificado.

Como se ha señalado anteriormente, existen otros costos adicionales relacionados con el uso de mallas con menor área útil, los cuales no son analizados

frecuentemente por los operadores de las cribas, y que implica una mayor inversión inicial en equipos de cribas y mallas o módulos de poliuretano para procesar una misma cantidad de material por unidad de tiempo.

Se puede concluir que el no optimizar el proceso de clasificación tiene sus costos ocultos, mientras que los beneficios que se obtienen mejorando la eficiencia del proceso de clasificación paga con creces el costo adicional por mayor consumo de mallas.

FORMA DE RECONOCER Y ADQUIRIR LAS MALLAS



CÓMO ESPECIFICAR LAS MALLAS EN SU PEDIDO

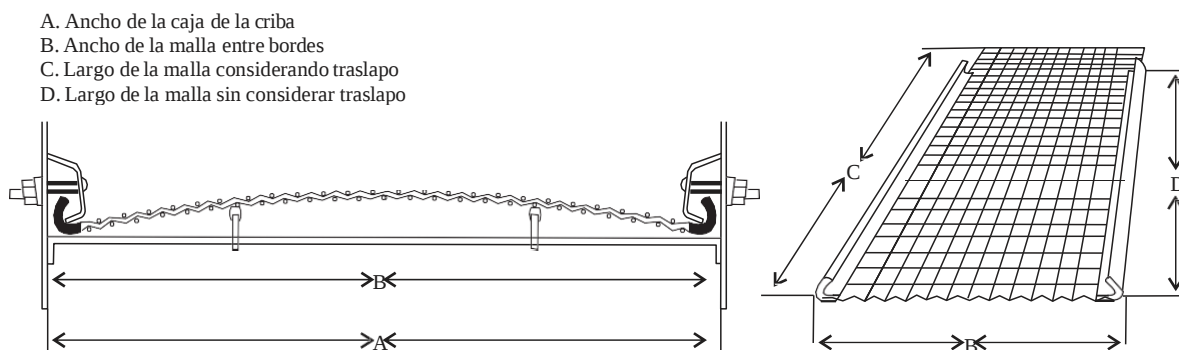
Cuando se habla de mallas para harneros suelen surgir confusiones debido a la gran cantidad de términos utilizados. Por esto, es importante aclarar el significado de los de mayor uso.

El término Mesh se refiere sólo al número de aberturas de la malla por pulgada lineal, medidas de centro a centro de los alambres, y no hace referencia al tamaño de éstas. Es decir, cuando se dice "4 mesh", se está hablando sólo de cuatro aberturas por pulgada lineal. Como se sabe, hay un gran número de mallas que tienen cuatro aberturas por pulgada lineal, cada una de las cuales tiene un tamaño de abertura diferente, con calibres de alambre diferentes y áreas útiles también diferentes.

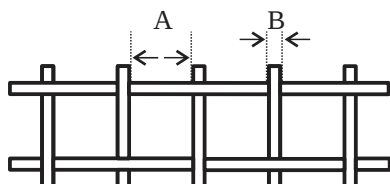
En cualquier caso, para seleccionar la malla más adecuada, nuestra recomendación es siempre utilizar el catálogo del fabricante, dada la existencia de un gran número de mallas con el mismo tamaño de abertura, pero áreas útiles diferentes según el calibre del alambre utilizado en su elaboración.

Al colocar un pedido se deben especificar los siguientes puntos:

- a) Tamaño de la abertura; también se le llama paso o luz.
- b) Diámetro del alambre. En el caso de mallas de goma o poliuretano solamente se indica la medida de la abertura.
- c) Largo y distancia entre bordes de la malla, en caso de no llevar borde se debe indicar el ancho de la tela metálica.
- d) Tipo de borde de sujeción.
- e) Marcas especiales que se desea colocar a las mallas.
- f) Tipo de alambre a usar en la malla. Se debe especificar si el alambre será de acero inoxidable, de alguna aleación especial de acero, galvanizado, cobre, etc.
- g) Tipo de ondulado solicitado(RMC, RSP, RRC, RRP, REV,etc.)
- h) En el caso de mallas rectangulares, indicar su slot o dirección en que se desea tener las aberturas, ya sea con el flujo (RP) o transversal al flujo (RR).

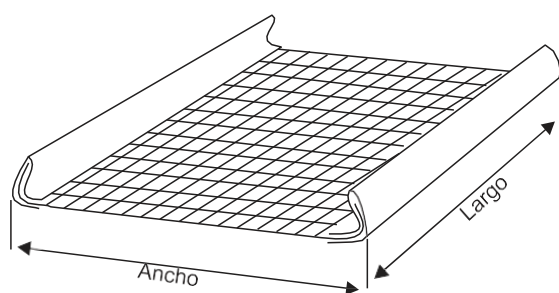


TOLENCIA DE ABERTURAS



Para ordenar mallas zarandas es conveniente incluir la siguiente información:

- Tipo de acero
- Cantidad de piezas
- Tipo de dobléz
- Ancho de la malla
- Largo de la malla
- Luz de malla (A)
- Diámetro de alambre



Luz de malla en mm	Diámetro alambre en mm	Peso Kg/m2
1.75	1.25	6.50
2.00	1.00	5.50
2.38	1.25	6.20
2.50	1.50	7.80
3.00	2.00	12.00
3.50	1.50	7.10
4.00	1.00	2.60
4.00	2.50	16.70
4.20	2.00	9.40
4.50	1.85	6.80
4.75	2.75	13.00
4.85	1.50	5.40
5.00	2.50	11.80
5.20	2.00	7.60
5.50	1.85	5.70
5.50	3.50	18.90
6.35	2.50	9.60
6.35	2.75	11.50
6.35	3.00	13.00
6.35	3.50	16.00
6.35	4.00	21.50
6.60	2.00	7.00
6.75	3.00	10.60
7.00	1.85	5.50
7.00	2.50	8.30
7.00	4.00	20.00
8.00	1.50	3.00
8.00	2.00	5.00
8.00	3.00	11.90
8.00	4.00	19.00
8.00	5.00	23.00
8.50	3.50	17.00

TOLEANCIA DE ABERTURAS

Luz de malla en mm	Diámetro alambre en mm	Peso Kg/m2
9.00	1.85	4.30
9.52	2.50	8.00
9.52	3.00	9.40
9.52	4.00	17.00
9.52	5.50	28.50
10.00	2.00	4.60
10.00	3.50	15.00
10.00	4.00	16.00
10.00	5.00	25.50
11.00	3.00	8.60
11.00	4.00	15.20
12.50	2.50	5.40
12.50	3.00	6.70
12.70	4.00	12.50
12.70	5.00	20.00
12.70	6.00	28,30
14.00	4.00	11.30
14.00	5.00	18,80
16.00	5.00	17.00
17.00	6.00	23.00
19.00	5.00	14.50
19.00	6.00	19.60
19.00	8.00	30.00
20.00	7.00	23.00
21.00	6.00	19.00
21.00	8.00	28.50
22.00	5.00	12.50
22.00	7.00	22.00
22.00	8.00	14.00
25.00	5.00	12.00
25.00	6.00	16.40
25.00	8.00	27.00

Luz de malla en mm	Diámetro alambre en mm	Peso Kg/m2
28.00	7.00	18.90
28.00	8.00	24.00
29.00	6.00	14.50
30.00	10.00	34.00
31.00	8.00	22.00
31.00	9.00	30.00
32.00	7.00	16.70
35.00	8.00	20.50
36.00	7.00	16.00
38.00	8.00	18.60
38.00	5.00	9.00
43.00	9.00	21.90
44.00	8.00	16.80
50.00	5.00	6.00
51.00	10.00	22.70
52.00	9.00	17.00
53.00	8.00	14.70
57.00	10.00	19.40
58.00	9.00	17.00
63.00	9.00	15.30
63.00	10.00	19.00
63.00	11.00	22.00
70.00	10.00	17.50
76.00	10.00	16.50
76.00	12.70	23.00
80.00	10.00	15.00
85.00	12.50	18.00
95.00	11.00	17.00
96.00	10.00	13.50
105.00	11.00	15.00
115.00	12.70	16.00
120.00	12.70	15.00

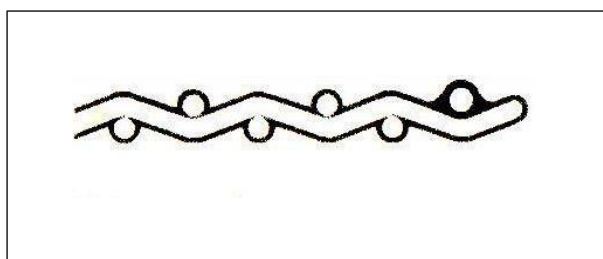
BORDES DE SUJECIÓN



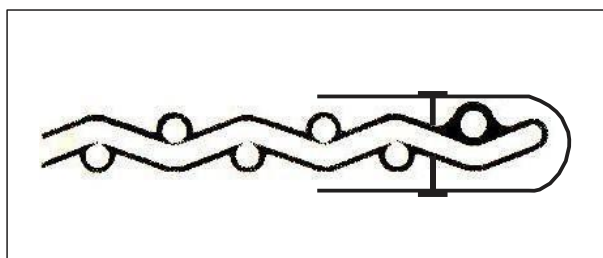
BORDES DE SUJECIÓN

El tipo de borde de sujeción a ser usado en la malla va a depender de la máquina de criba o elemento de harneo utilizado. En SANTIAGO PALLAS S.R.L. utilizamos preferentemente siete tipos de borde de sujeción:

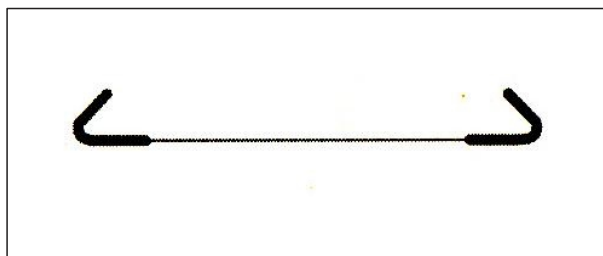
SIMPLE
PLANA



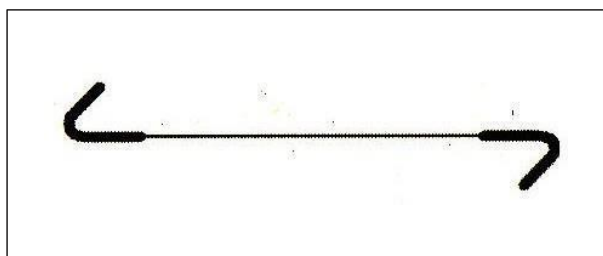
PLANA CON CHAPA REMACHADA



STANDARD



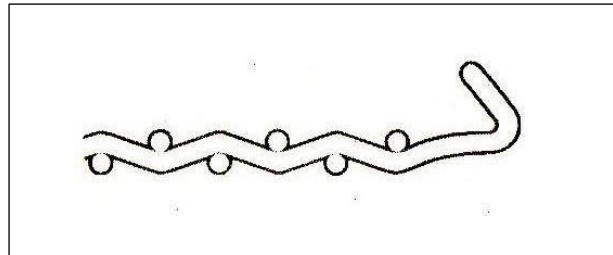
INVERSO



BORDES DE SUJECCIÓN

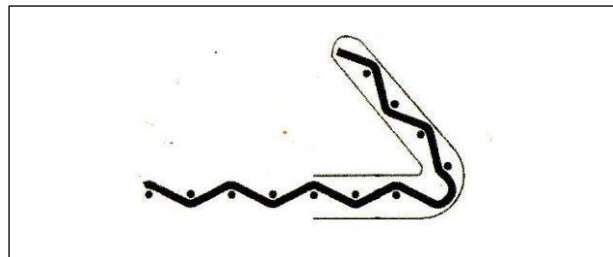
SIMPLE

Enganche directo con doblez sin recubrimiento, para las mallas de alambres de gruesos calibres (superiores a diámetros de 5mm.)



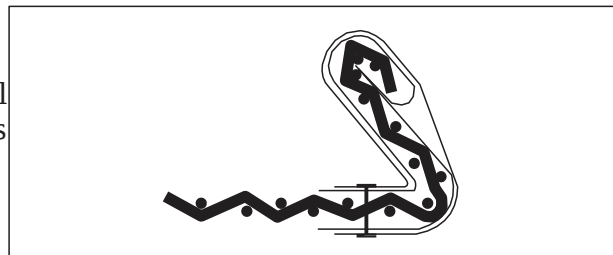
REFORZADO

Enganche con doblez recubierto de chapa especialmente en mallas de alambres finos (inferior a diámetros de 4mm)

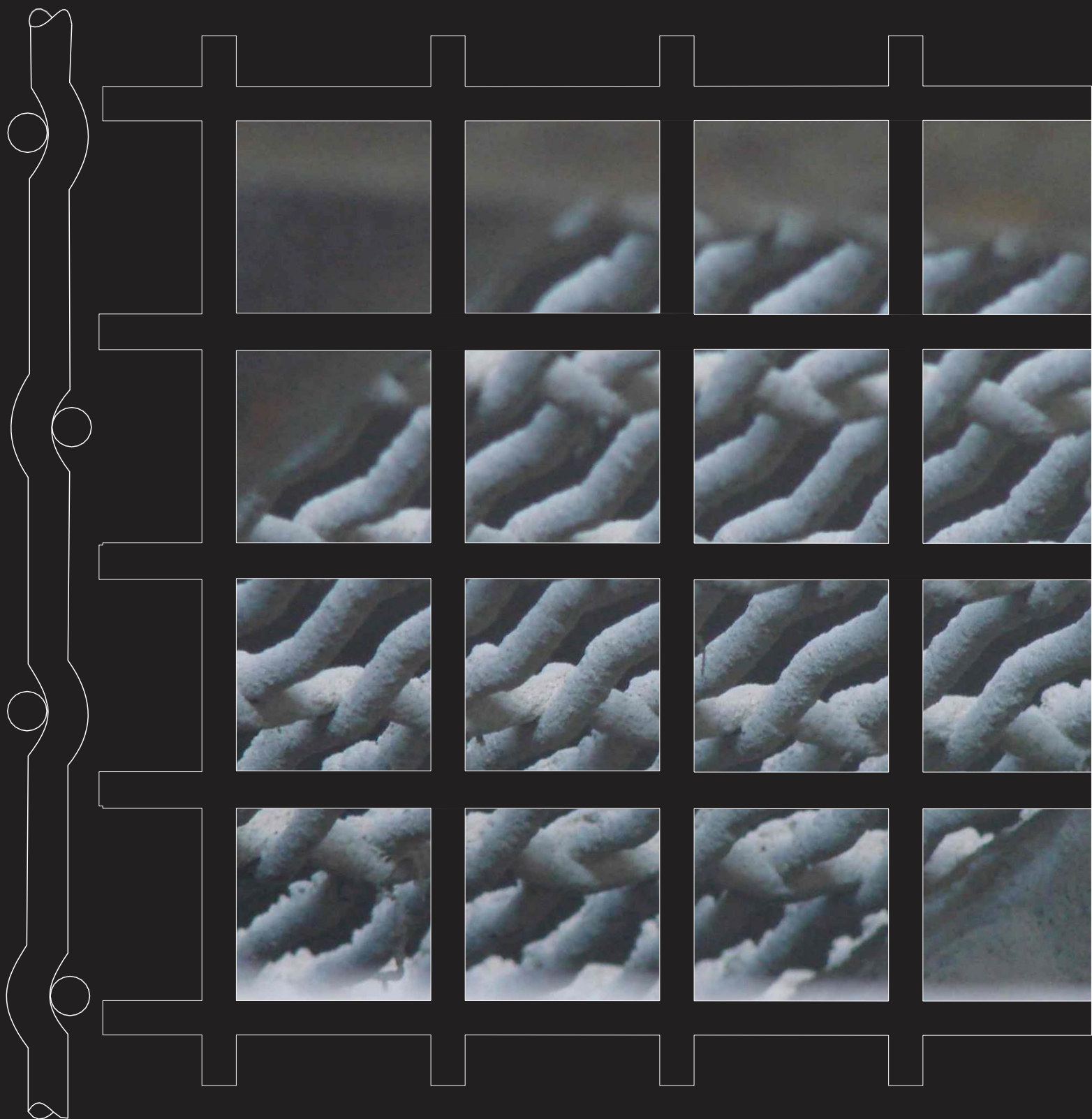


RECUBIERTA CON CHAPA REMACHADA

Malla cuadrada remachada, no permite el desplazamiento de la chapa, indicado en los casos que son fijadas por pernos tensores.



TIPOS DE ONDULADOS



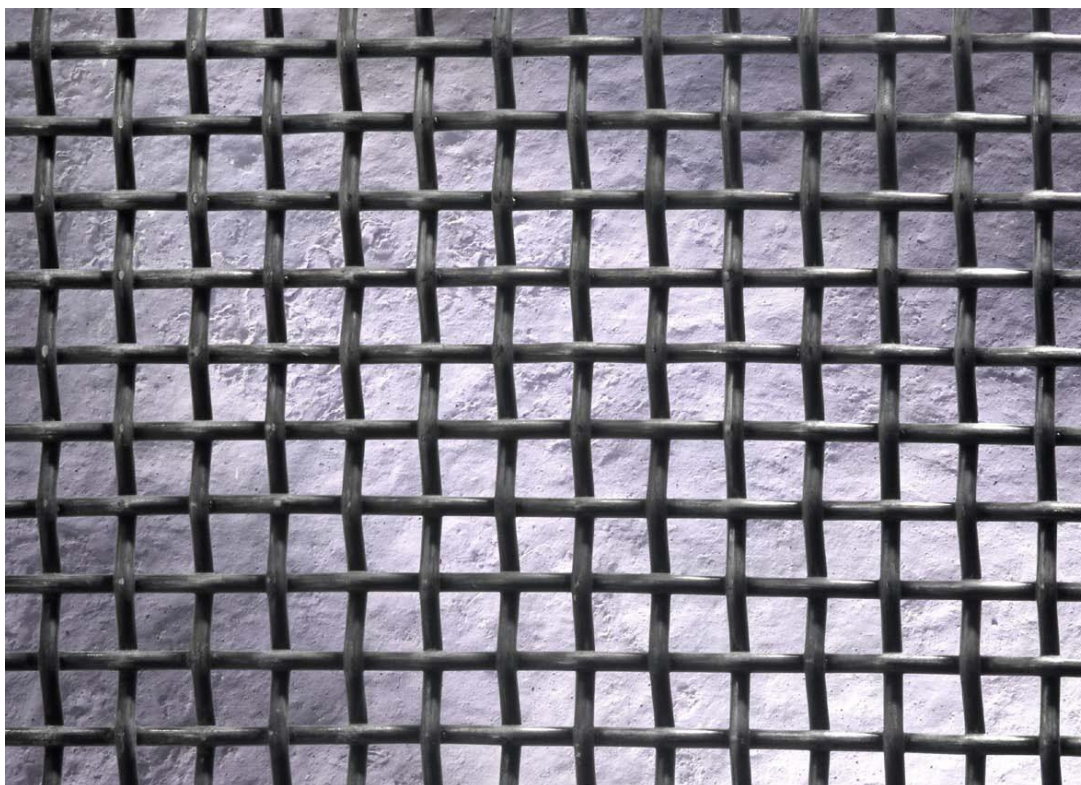
CARACTERÍSTICAS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ONDULADO

RMC: abertura cuadrada, doble onda (doubled crimped)

En el ondulado RMC de abertura cuadrada de doble onda, los alambres en ambas direcciones son ondulados en la misma forma, asegurándose una construcción rígida de toda la malla, ya que cada alambre de la urdimbre y la trama sirven de soporte al otro .

La ondulación del alambre no es acentuada o abrupta, sino que se forma gradualmente con una larga comba, y cada arco lleva su respectivo soporte encima o abajo del alambre interceptor. De ese modo, se conserva la resistencia a la tracción del alambre.

En las mallas RMC de SANTIAGO PALLAS, el desplazamiento de los alambres es imposible, debido a que el firme enlace de los alambres otorga permanente sujeción a cada alambre en su respectivo sitio. Así se logra una malla uniforme y exacta, de superficie suave y lisa, exenta de toda tendencia a combarse o de formarse.



RCC: abertura cuadrada cerrada (press lock crimp)

En este tipo de ondulado RCC se han introducido rizados adicionales con el objeto de bloquear en forma permanente los alambres, obteniendo dos interesantes ventajas:

- La granulometría original se mantiene a lo largo de toda la vida útil de la malla, pues los alambres no pueden cambiar su posición, y
- La irregular superficie producto de este tipo de rizado extra, provoca una menor velocidad de desplazamiento del mineral sobre la malla, con lo que se retarda el paso del mineral por ella y se incrementa la eficiencia de la criba.

Este tipo de ondulado es particularmente recomendado para operaciones de "SCALPING", debido a la propiedad que tiene de oponerse al deslizamiento suave del mineral, todo esto sin ser obstáculo para que los alambres mantengan una vida útil satisfactoria.



RSP: abertura cuadrada de superficie plana (flat top)

La principal característica de este tipo de ondulado de superficie plana es precisamente que la superficie de la criba es plana y lisa. Todos los alambres llevan su onda hacia abajo, por lo que tanto los alambres de la urdimbre como los de la trama quedan al mismo nivel, de manera que la superficie por donde se desliza el material es completamente lisa y libre de obstáculos. Esto permite que la granulometría sea perfecta y que el flujo del material sea suave e ininterrumpido.

Este tipo de ondulado es especialmente recomendado para cribar materiales quebradizos, como el carbón bituminoso. Además, la acción abrasiva del mineral es substancialmente reducida por la ausencia de promontorios y la malla es aprovechada en toda su extensión.

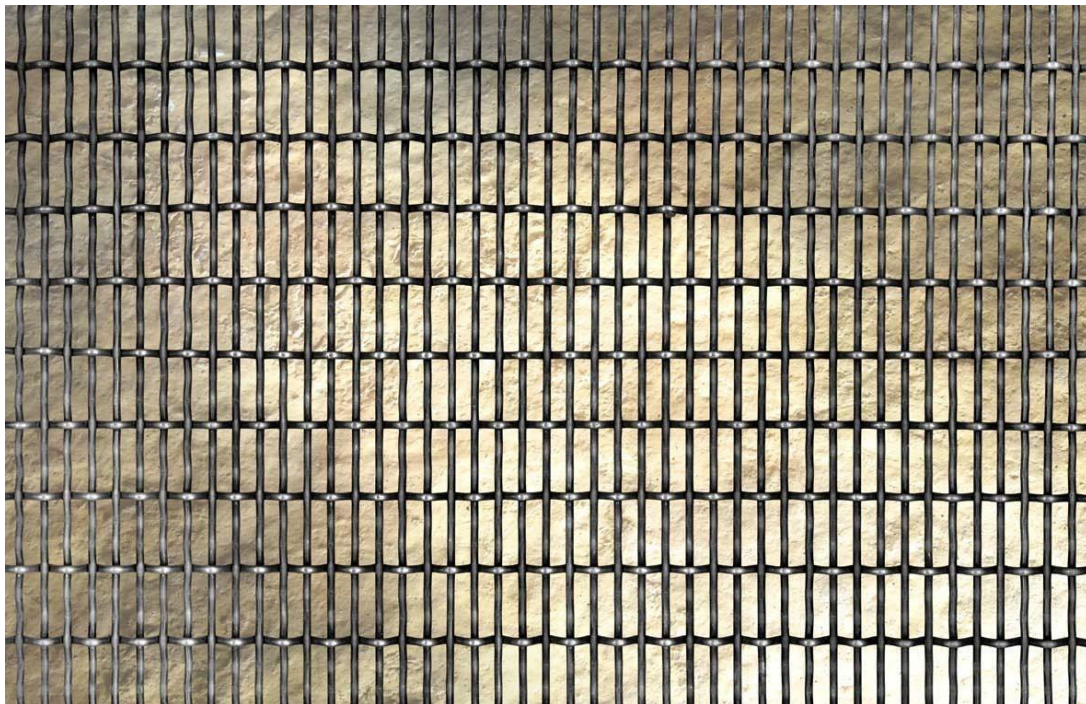
El ondulado RSP se usa generalmente en mallas grandes y con alambres bastante gruesos.



RRC: abertura rectangular corriente (rectangular opening)

En la fabricación de mallas de abertura rectangular corriente se pueden usar indistintamente dos tipos de ondulados: ondulado cerrado -lock crimp- u ondulado superficie plana -flat top. Con ambos ondulados se obtiene un aumento considerable de la capacidad de cribado de la malla, recomendado especialmente en aquellos casos en que la exactitud de la granulometría es secundaria en relación con la capacidad de material a cribar.

Se usa con aberturas que varían entre 1,60mm y 25,40mm -en el lado menor- y 5,31mm y 50,80mm -en el lado mayor-, y diámetros de alambre comprendidos entre 1,04mm y 4,50mm.



RRP: abertura rectangular pesada (non spreader)

En este caso la abertura es alargada y tiene como principal ventaja presentar una mayor superficie de cribado. Los alambres de la trama y de la urdimbre pueden ser de diámetros iguales o diferentes.

Este tipo de ondulado es especialmente útil en instalaciones de trituración y separación, siendo posible obtener un incremento de la capacidad de cribar de entre un 10% y un 15% en comparación con otros ondulados.

Debido a su máxima superficie de descarga, facilita el paso del material fino con la misma rapidez que lo produce el chancador, con lo cual se obtiene máxima producción de chancado.

Comparado con otros tipos de ondulado, éste permite obtener un material con menos partículas gruesas y finas. Además, debido a la forma alargada de su abertura, las partículas grandes del material quedan generalmente sujetas por dos lados solamente y, por lo tanto, no se amontonan.

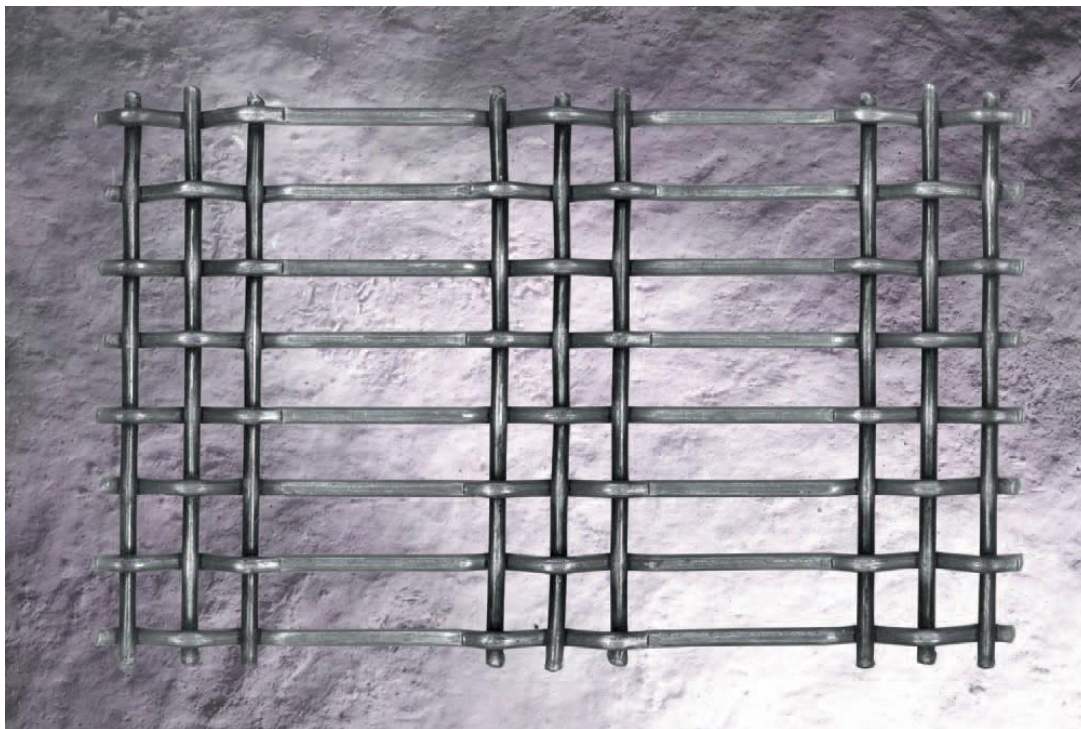
Las mallas RRP se eligen primero por la dimensión de la abertura, con lo cual se determina el tamaño del producto y después por el área útil, que es la que determina su rendimiento. Se usan diámetros de alambre comprendidos entre 4,50 y 9,53 mm.



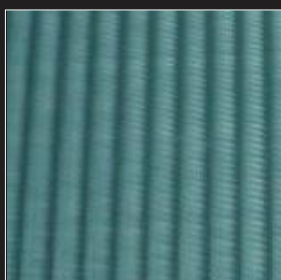
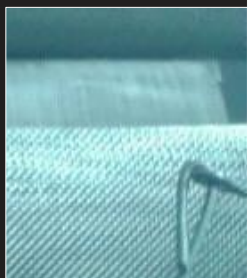
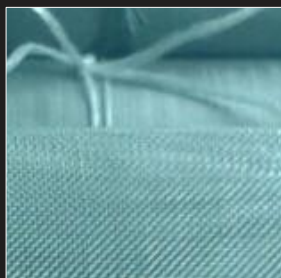
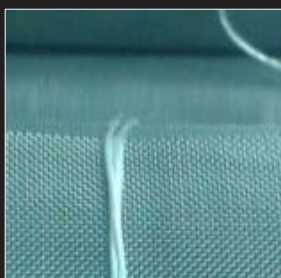
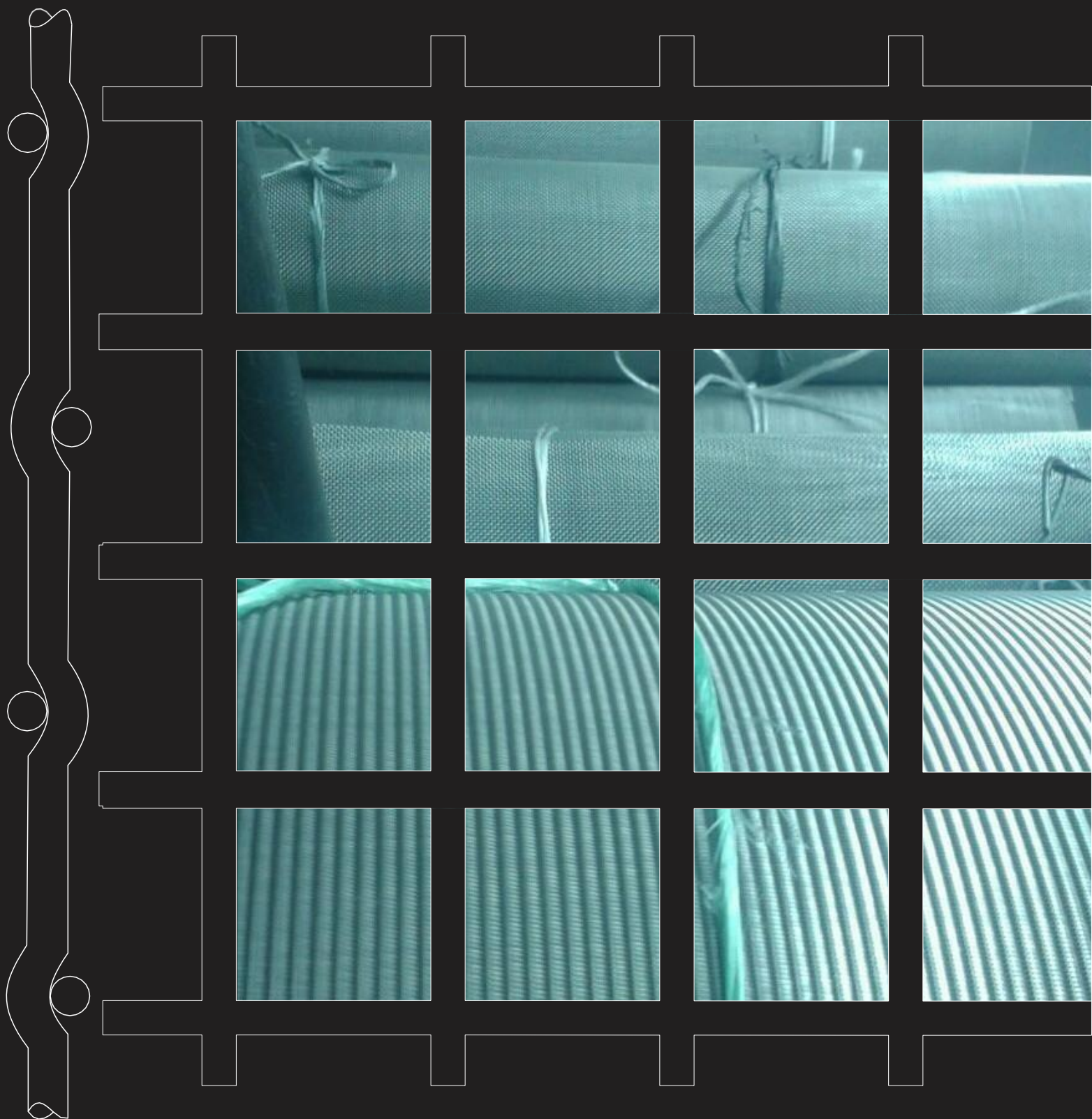
RRL: abertura rectangular alargada (non blind)

En este tipo de ondulado los alambres transversales están agrupados en racimos de tres, de rizado cerrado y capaces de soportar una fuerte tensión. Los alambres longitudinales quedan libres de tensión a lo largo, lo que les permite superar la vibración interna. Esta ventaja, combinada con las oscilaciones del elemento vibrador, hace más fácil expeler cualquier material que tenga tendencia a obstruir las aberturas.

El ondulado RRL es adecuado cuando existe problema de humedad y/o cuando el material tiene tendencia a taponar u obstruir la malla, ya que la longitud de los alambres permite una leve acción de resorte, lo cual ayuda a que se desprendan las partículas retenidas.



TELAS ACERO INOXIDABLE



TELAS ACERO INOXIDABLE

Este tipo de telas se recomiendan muy especialmente para trabajos donde se requiere máxima exactitud, en laboratorios de análisis para separación de cementos, minerales, combustibles, etc.

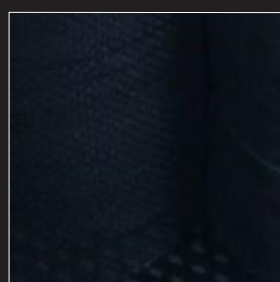
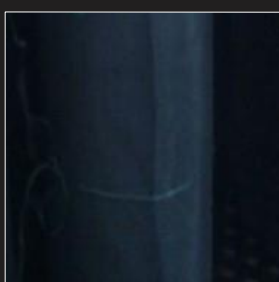
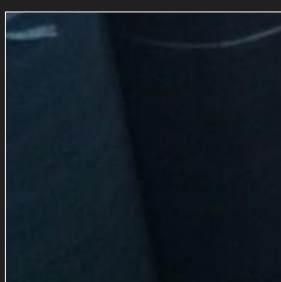
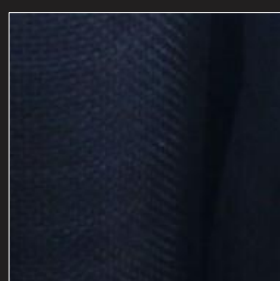
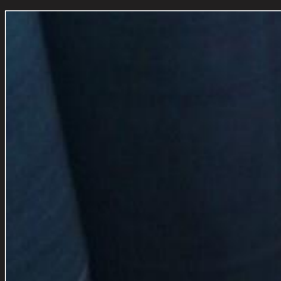
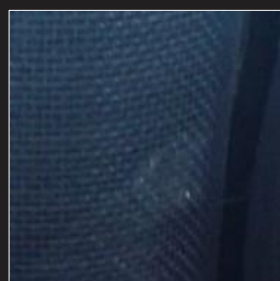
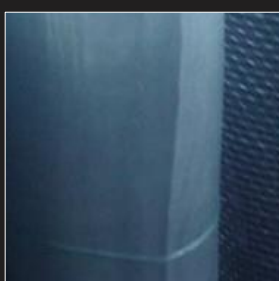
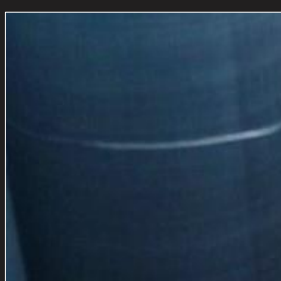
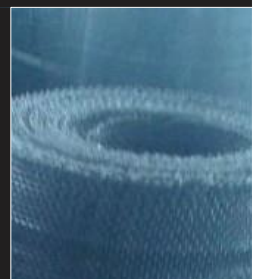
Nº detela	Luz de malla en mm	Ø en mm
2	11,20	1.50
3	7.47	1.00
3	7.22	1.25
3	6.87	1.60
4	5.10	1.25
5	4.08	1.00
6	3.43	0.80
7	2.83	0.80
8	2.48	0.70
10	1.94	0.60
12	1.72	0.40
12	1.62	0.50
12	1.52	0.60
12	1.42	0.70
14	1.51	0.30
14	1.41	0.40
14	1.21	0.60
16	1.36	0.30
16	1.24	0.35
16	1.19	0.40
16	1.09	0.50
16	0.99	0.60
18	1.01	0.40
18	910µ	0.50
20	1.02	0.25
20	970µ	0.30
20	870µ	0.40
25	770µ	0.25
25	720µ	0.30
25	670µ	0.35
30	600µ	0.25
30	550µ	0.30

Nº detela	Luz de malla en mm	Ø en mm
35	480µ	0.25
40	440µ	0.20
40	390µ	0.25
45	310µ	0.25
50	360µ	0.15
50	310µ	0.20
60	270µ	0.15
70	220µ	0.14
80	200µ	0.12
80	180µ	0.14
100	150µ	0.10
120	120µ	0.09
150	100µ	0.06
165	100µ	0.05
180	90µ	0.05
200	80µ	0.05
230	75µ	0.03
250	60µ	0.03
270	56µ	0.03
300	50µ	0.03
325	40µ	0.03
400	30µ	0.03

DOBLE REPSA

Nº detela	Luz de malla en mm	Ø en mm
12/90	330µ	0.40/0.30
24/110	160µ	0.35/0.25
30/150	120µ	0.22/0.18
50/250	70µ	0.14/0.11
80/700	40µ	0.10/0.08

TELAS GALVANIZADAS



TELAS GALVANIZADAS LIVIANAS

Estas telas son usadas para tejidos mosquiteros y tamices que requieran máxima exactitud. Las mismas son fabricadas con tecnología de alta precisión garantizando su perfecto armado y exactitud. El alambre usado en estas telas es recocido en hornos a temperatura regulada, para ser posteriormente galvanizados y retrefilados. Este proceso se realiza para que las telas obtengan una mayor resistencia.

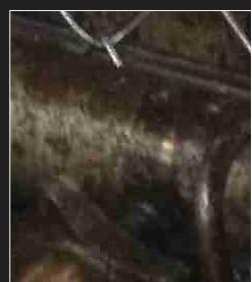
Nº de tela	Nº de alambre BWR	Luz de malla en mm	Ø en mm
2	16	11.05	1.65
2½	17	8.70	1.47
3	18	7.20	1.25
4	19	5.28	1.07
5	20	4.19	0.89
6	21	3.42	0.81
7	22	2.91	0.71
8	23	2.54	0.63
10	25	2.03	0.51
12	26	1.65	0.45
14	30	1.51	0.30
16	30	1.40	0.30
18	31	1.16	0.25
20	30	0.97	0.30
25	31	0.77	0.25
30	32	0.62	0.23
35	33	0.52	0.20
40	33	0.43	0.20
50	33	0.33	0.20

TELAS GALVANIZADAS FUERTES Y EXTRA FUERTES

Estas telas son usadas para filtros, tamices, barandas, frentes de balcones y protecciones en general. Su tejido es realizado con tecnología de alta precisión, lo que garantiza su perfecto armado, conservando la exactitud durante su vida útil. El alambre usado en estas telas es recocido y luego se procede a galvanizarlo en forma electrolítica.

Nº de tela	Nº de alambre BWR	Luz de malla en mm	Ø en mm
2½	16	8.50	1.65
3	16	6.82	1.65
3½	15	6.06	1.83
4	18	5.10	1.25
4	16	4.70	1.65
5	19	4.00	1.07
5	16	3.43	1.65
6	19	3.16	1.07
7	18	2.38	1.25
7	19	2.56	1.07
8	19	2.10	1.07
8½	19	1.90	1.07
10	23	1.91	0.63
10	20	1.65	0.89
12	24	1.56	0.56
12	21	1.31	0.81
14	25	1.25	0.51
14	22	1.10	0.71
16	22	0.81	0.71
18	27	1.00	0.41
20	28	0.91	0.36
25	29	0.69	0.33
30	30	0.55	0.30
35	31	0.47	0.25
40	32	0.40	0.23

MALLA ROMBOIDAL



MALLA ROMBOIDAL EN ALAMBRE GALVANIZADO

Con múltiples aplicaciones en cercos de seguridad industrial, clubes, viviendas suburbanas y/o rurales, obradores, barrios privados, cárceles, aeropuertos, etc.

Malla romboidal en alambre
galvanizado N° 8

Luz de malla en mm	Luz de malla en pulgadas	Ø en mm
32	1¼"	4.06
38	1½"	4.06
43	1¾"	4.06
50	2"	4.06
63	2½"	4.06
76	3"	4.06
101	4"	4.06

Malla romboidal en alambre
galvanizado N° 9

Luz de malla en mm	Luz de malla en pulgadas	Ø en mm
25	1"	3.65
38	1½"	3.65
43	1¾"	3.65
50	2"	3.65
63	2½"	3.65
76	3"	3.65
101	4"	3.65

Malla romboidal en alambre
galvanizado N° 10

Luz de malla en mm	Luz de malla en pulgadas	Ø en mm
38	1½"	3.25
43	1¾"	3.25
50	2"	3.25
63	2½"	3.25
76	3"	3.25
101	4"	3.25

Malla romboidal en alambre
galvanizado N° 11

Luz de malla en mm	Luz de malla en pulgadas	Ø en mm
25	1"	2.94
32	1¼"	2.94
38	1½"	2.94
43	1¾"	2.94
50	2"	2.94
63	2½"	2.94
76	3"	2.94
101	4"	2.94

Malla romboidal en alambre
galvanizado N° 12

Luz de malla en mm	Luz de malla en pulgadas	Ø en mm
25	1"	2.65
32	1¼"	2.65
38	1½"	2.65
43	1¾"	2.65
50	2"	2.65
63	2½"	2.65
76	3"	2.65
101	4"	2.65

Malla romboidal en alambre
galvanizado N° 12.5

Luz de malla en mm	Luz de malla en pulgadas	Ø en mm
38	1½"	2.50
43	1¾"	2.50
50	2"	2.50
63	2½"	2.50

MALLA ROMBOIDAL EN ALAMBRE GALVANIZADO

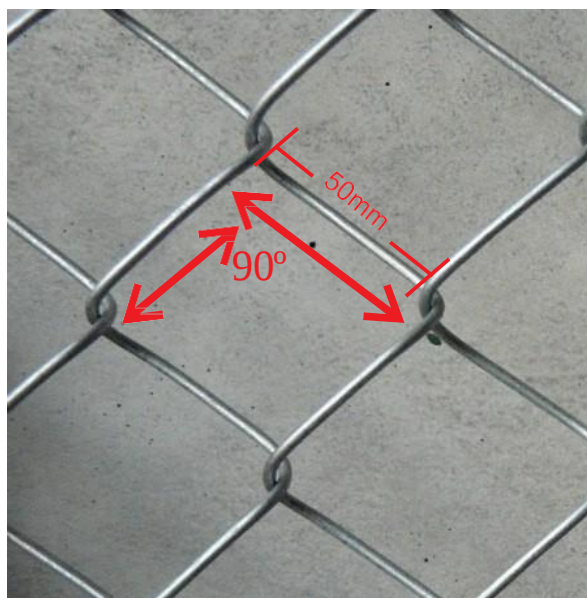
Malla romboidal en alambre galvanizado N° 13

Luz de malla en mm	Luz de malla en pulgadas	Ø en mm
25	1"	2.33
32	1¼"	2.33
38	1½"	2.33
43	1¾"	2.33
50	2"	2.33
63	2½"	2.33
76	3"	2.33

Malla romboidal en alambre galvanizado N° 14

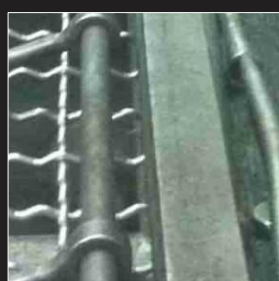
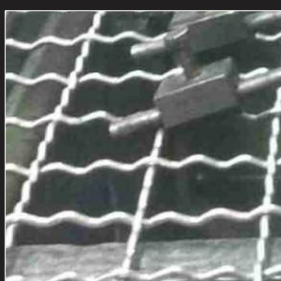
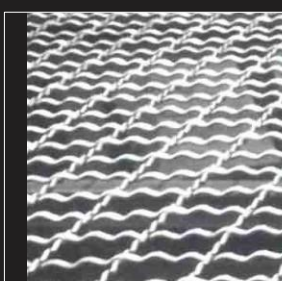
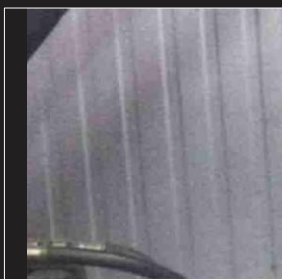
Luz de malla en mm	Luz de malla en pulgadas	Ø en mm
19	¾"	2.03
25	1"	2.03
32	1¼"	2.03
38	1½"	2.03
43	1¾"	2.03
50	2"	2.03
63	2½"	2.03
76	3"	2.03

Forma correcta de medir la malla romboidal



Se traza un perpendicular sobre uno de los lados, formando un ángulo de noventa grados.

MALLA CUADRADAS ONDULADAS



MALLA CUADRADAS ONDULADAS

Mallas cuadradas en alambre galvanizados, para verjas, portones, tendedores de ropa para propiedad horizontal, divisiones industriales, etc.

Se fabrican en cualquier ancho hasta 2,30m; en otra mallas y diámetros.

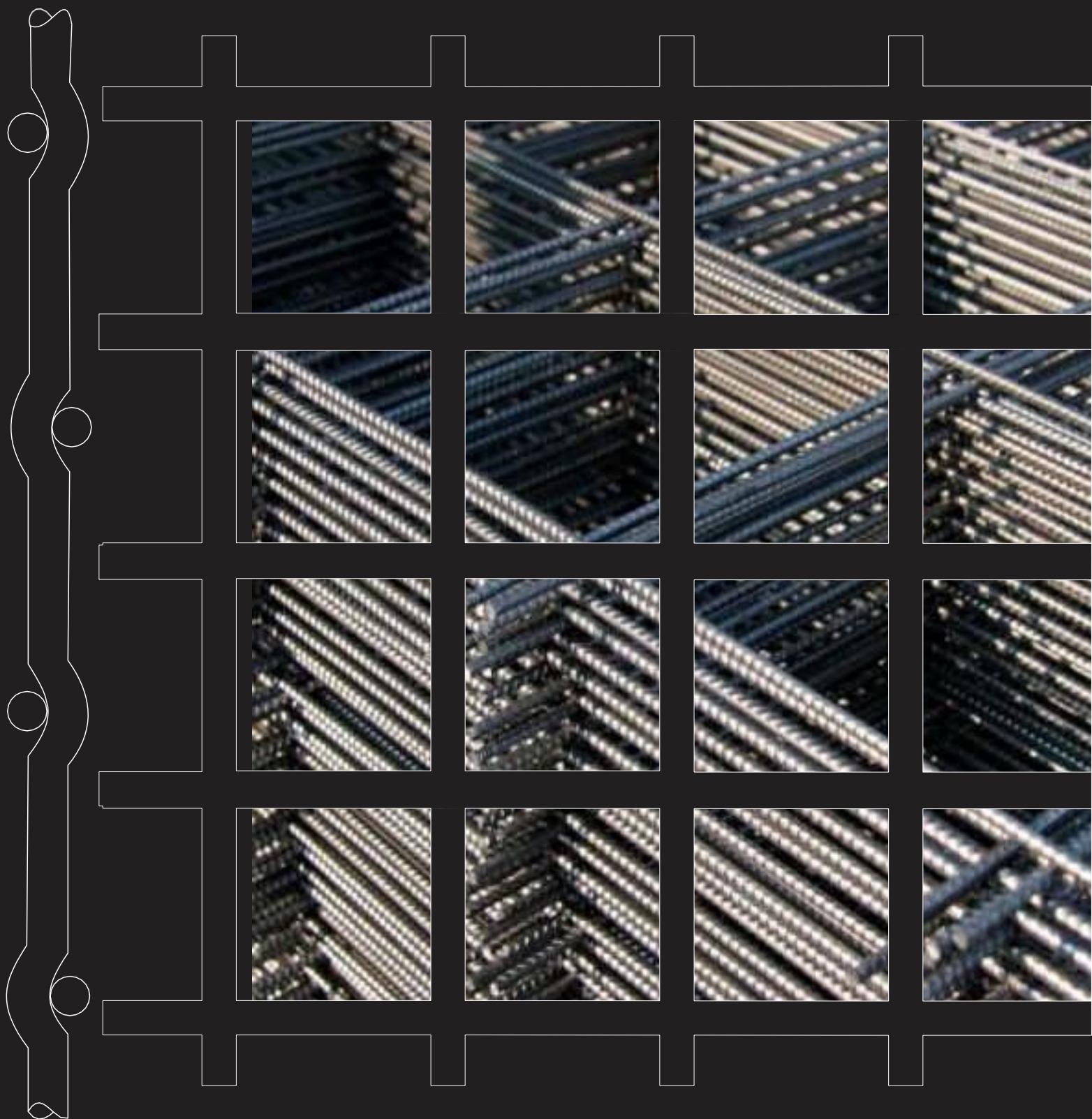
Luz de malla en mm	Nº de alambre	Ø en mm
7	16	1.62
10	16	1.62
10	14	2.03
14	16	1.62
14	14	2.03
17	14	2.03
17	13	2.33
17	12	2.65
17	11	2.94
19	13	2.33
19	12	2.65
19	11	2.94
19	10	3.25
19	9	3.65
23	13	2.33
23	12	2.65
23	11	2.94
23	10	3.25
23	9	3.65
23	8	4.06
25	14	2.03
26	12	2.65
26	11	2.94
26	10	3.25
26	9	3.65
26	8	4.06
30	12	2.65
30	11	2.94
30	10	3.25
31	8	4.06
33	13	2.33
33	12	2.65

Luz de malla en mm	Nº de alambre	Ø en mm
33	11	2.94
33	10	3.25
33	9	3.65
43	12	2.65
43	11	2.94
43	10	3.25
43	9	3.65
43	8	4.06
45	11	2.94
45	10	3.25
45	9	3.65
45	8	4.06
50	12	2.65
50	11	2.94
50	10	3.25
50	9	3.65
50	8	4.06
55	10	3.25
55	9	3.65
55	8	4.06

MALLA RECTANGULAR ONDULADA

Luz de malla en mm	Nº de alambre	Ø en mm
10x17	16	1.62
10x17	14	2.03
10x25	14	2.03
14x24	16	1.62
17x34	13	2.33
19x50	10	3.25

MALLAS SOLDADA



MALLA SOLDADA GALVANIZADA

Estas mallas están construidas con alambres de diversos espesores los mismos están recubiertos con una capa de zinc el cual le brinda una mayor resistencia a los efectos corrosivos.

Existe una gran variedad de mallas ya sea por su diferencia en tamaño, forma o altura. Al ser fáciles de manipular sus aplicaciones son muy diversas, tanto en construcción, como en trabajos manuales.

Estas mallas son utilizadas para cercos, jaulas de animales, trabajos manuales, como seguridad en balcones, vidrieras, ventanas, viveros, apoyo para plantas y trepaderas de pequeño porte, etc.

Rollos de 25mts.

Luz de malla en mm	Diámetros en mm	Alturas en metros
10x10	1.00	1.00
15x15	1.50	1.00
15x15	1.50	1.50
25x25	1.5	1.00
25x25	2.10	1.00
25x50	2.50	1.50
35x35	2.10	1.00
50x50	2.10	1.00
50x50	2.10	1.50
50x50	2.75	1.00
50x50	2.75	1.50
50x150	2.50	1.50
50x150	2.50	2.00

Malla soldada en panel G°/N

Luz de malla en mm	Diámetros en mm	Dimensión en mts.
25x25	2.60	3.00x1.20
50x50	2.60	3.00x1.20

Planta Industrial y Ventas

Catálogo – Septiembre 2025

Bv De los Polacos 7649

Barrio Los Boulevares



351-6575912

administracion@santiagopallas.com **ventas@santiagopallas.com**

www.santiagopallas.com