



FERRE BARNIEDO®
En acero...todo

Línea Granallado y Pintado

¿Que Ofrecemos?

Una nueva línea de **GRANALLADO y PINTADO** con la más alta tecnología, que nos permite satisfacer las más exigentes especificaciones y necesidades de nuestros clientes, cuidando al Medio Ambiente.

Dando de esta forma **una SOLUCIÓN INTEGRAL A PROYECTOS ESTRUCTURALES**, que nos posiciona como una empresa líder a la vanguardia.

La programación adecuada de Granallado y pintado, nos permite dar respuesta a tiempo a todas las necesidades de los clientes, ofreciendo perfiles estructurales listos para montar con la más alta calidad y acabados de **PRIMER NIVEL**.



¿Qué es el Granallado?

El **granallado** es una técnica de tratamiento de limpieza superficial por impacto a gran velocidad (65 - 110 m/s) o también llamado chorreado abrasivo, con el cual se puede lograr un excelente grado de limpieza y una correcta terminación superficial, eliminando los contaminantes de la superficie, mejorando la adherencia de cualquier tipo de revestimiento o pintura, además que da un excelente aspecto visual de la pieza.

¿En qué Consiste?

Consiste en la proyección de partículas abrasivas (Granalla) a una velocidad de 65 – 110m/s, que impacta con la pieza tratada, produciendo la eliminación de los contaminantes de la superficie.

¿Para que funciona el Granallado?

Su uso principal es la limpieza y preparación de la superficie de piezas de fundición ferrosas, donde será aplicados revestimientos posteriores como es la pintura.

Antes de pintar una superficie de acero, debe precederse a una minuciosa preparación de la misma, la cual consiste en:

- Eliminar contaminantes ya sea oxido u otros subproductos de corrosión, sales y polucionantes atmosféricos, grasas, suciedad, etc.
- Subsanan defectos de construcción como pueden ser cantos vivos, grietas, exfoliaciones, cordones irregulares de soldadura.
- Eliminar la cascarilla de laminación o calamina.



Con esta limpieza se tiene por finalidad conseguir un contacto lo mas intimo posible entre el acero y el recubrimiento, asegurando la adherencia entre ambos e impidiendo la formación de corrosiones prematuras.

Abrasivo

El abrasivo es el material utilizado en la limpieza por chorreado, siendo uno de los elementos más importantes del proceso. Debe seleccionarse cuidadosamente, atendiendo al estado inicial de la superficie, grado de Limpieza a alcanzar, rugosidad a obtener, etc.

El abrasivo debe estar limpio de polvo y sales solubles, debe ser suficientemente duro y su forma y tamaño de partícula son definitorios, junto con la presión de proyección, de la rugosidad que se obtenga.

Los abrasivos más utilizados son:

- a) Arena de Sílice y Escoria de Cobre (SANDBLASTEADO):

Para chorro abierto sin recuperación de abrasivo. Partículas angulares que produce alta rugosidad. La escoria deja superficies más oscuras que la arena. Peligroso para el ser humano, y prohibido en algunos países del mundo.

- b) Granalla de Acero Esférica o Angular:

Para chorro en maquina de circuito cerrado, con recuperación de abrasivo. La esférica produce rugosidad baja y perfil más redondeado.



Para nuestra maquina nosotros utilizamos la Granalla de Acero esférica (Shot), de alto carbón, obtenida mediante la atomización del metal fundido seguida de un tratamiento térmico y selección granulométrica.

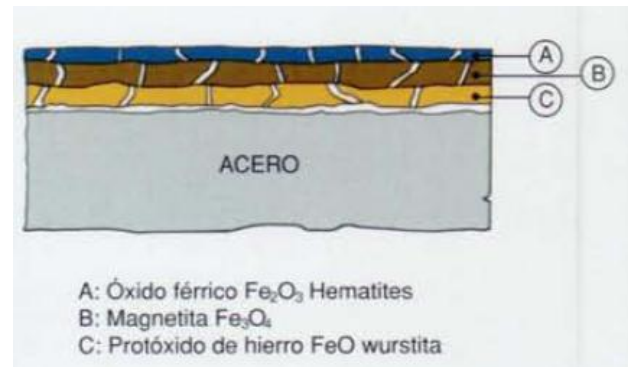
¿Qué es la Cascarilla de Laminación o Calamina?



La cascarilla de Laminación o Calamina es una película de color negro azulado, dura y bien adherida al acero, que está formada por varias capas de distintos óxidos de hierro y que se forma espontáneamente durante el proceso de laminación en caliente. (El acero laminado en frio no presenta cascarilla de laminación)

Al tener un coeficiente de dilatación distinto al del acero, la calamina se

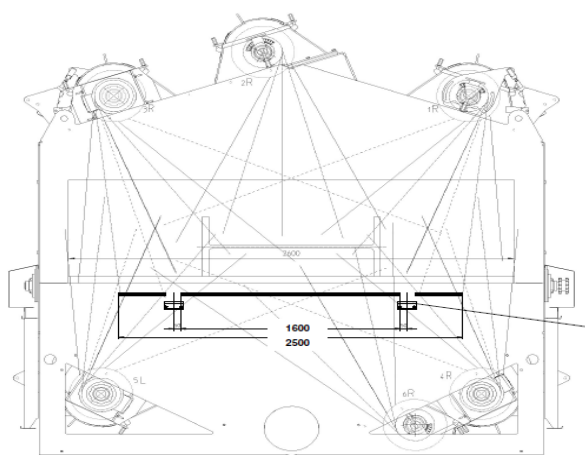
resquebraja al enfriarse las placas y perfiles a la salida del tren de laminación, dejando penetrar humedad, oxígeno y polucionantes que inducen la corrosión del acero, proceso que se va acelerado por la naturaleza catódica de la calamina con respecto al metal.



Las placas y perfiles nuevos presentan la cascarilla de laminación en estado prácticamente intacto aunque el proceso de corrosión del acero subyacente va provocando la rotura y separación gradual de la cascarilla (a diferente velocidad, dependiendo la agresividad del ambiente), hasta su completa desaparición.

Es preciso eliminar completamente la cascarilla por chorreado abrasivo (Granallado) ya que su presencia provocaría una mala adherencia del recubrimiento y la aparición prematura de puntos de corrosión.

Proceso de Granallado



Se realiza por medio de turbinas que arrojan el abrasivo (granalla) mediante fuerza centrífuga en dirección, velocidad y cantidad determinada. El funcionamiento de las Turbinas es similar al de un ventilador o una bomba centrífuga.

Cuenta con 6 turbinas colocadas estratégicamente para cubrir toda el área de la pieza a granallar logrando así un granallado perfecto.

Nuestra maquina cuenta con varios filtros, para evitar la contaminación ambiental, recolectando todo el polvo ocasionado por el proceso, tanto en el Granallado como en el Pintado. Con esta medida ratificamos nuestra preocupación por el Medio Ambiente.

Tipo de Perfiles a Granallar y Pintar

- Angulo
- Viga IPR
- Viga IPS
- Canal
- HSS
- Placa
- Tubo

Características Técnicas de Granallado y Pintura

Boca de entrada	: 2600 x 650 mm
Placa, anchura máx.	: 2500 mm
Placa, espesor mínimo	: 6 mm
Perfiles (IPR, IPS)	: 1128 x 454 mm
Perfiles (canal, ángulos)	: 1128 x 454 mm

Preparación de superficies de acero dependiendo el tipo de Contaminante

Contaminante	Acero Nuevo	Acero Recubierto	Método
Calamina	+	-	Chorroado Abrasivo
Oxido	+	+	Métodos Mecánicos Chorroado Abrasivo
Aceite y Grasa	+	+	Detergentes/emulsionantes Posterior Aclara
Sales	+	+	Agua Dulce Abundante
Pintura Vieja en mal Estado	-	+	Rasqueteado Cepillado Chorroado Abrasivo Decapantes
Polvo	+	+	Soplado/cepillado/Aspiración

Rugosidad

Cuando se chorrea una superficie de acero, no solo se limpia sino que además se le confiere una cierta rugosidad superficial, lo cual ayuda a conseguir un buen anclaje de la pintura.
Se define como rugosidad la distancia media existente entre los picos y los valles de un perfil.

Normas

Los Grados de Limpieza a obtener vienen definidos por una serie de normas, la más común es la Norma SIS 055900 del SWEDISH STANDARDS INSTITUTION, que ha sido recientemente transformada en la norma ISO 8501-1:1998, en la que los grados de preparación están en función del estado inicial del acero a pintar.

Norma Sueca	Descripción	Equivalencia con otras normas
UNE – EN ISO 85012002 SIS 055900 Sa3	Eliminar la totalidad del oxido visible, cascarilla de laminación, pintura vieja y cualquier materia extraña. Limpieza por chorreado hasta metal blanco. El chorro se pasa sobre la superficie durante el tiempo necesario para eliminar la totalidad de la cascarilla de laminación, herrumbre y materias extrañas. Finalmente, la superficie se limpia con un aspirador, aire comprimido limpio y seco o con un cepillo limpio, para eliminar los residuos de polvo de abrasivo. Debe quedar con un color metálico uniforme.	SSPC – SP – 5 CHORREADO A METAL BLANCO BS 4232 PRIMERA CALIDAD
IUNE – EN ISO 8501-2001 SIS 055900 Sa 2 1/2	Chorreado abrasivo hasta metal casi blanco, a fin de conseguir que por lo menos el 95% de cada porción de la superficie total quede libre de cualquier residuo visible. Chorreado muy cuidadoso. El chorro se mantiene sobre la superficie el tiempo necesario para asegurar que la cascarilla de laminación, herrumbre y materias extrañas son eliminadas de tal forma que cualquier residuo aparezca solo como ligeras sombras o manchas en la superficie. Finalmente, se elimina el polvo de abrasivo con un aspirador, aire comprimido limpio y seco o con un cepillo limpio.	SSPC – SP -10: CHORREADO A METAL CASI BLANCO BS4232: SEGUNDA CALIDAD
IUNE-EN ISO 8501-2002 SIS 055900 Sa2	Chorreado hasta que al menos los 2/3 de cualquier porción de la superficie total estén libres de todo residuo visible. Chorreado cuidadoso. El chorro se pasa sobre la superficie durante el tiempo suficiente para eliminar la casi totalidad de cascarilla de laminación y materias extrañas. Finalmente, se elimina el polvo de abrasivo con un aspirador, aire comprimido limpio y seco o con un cepillo limpio. La superficie debe quedar de color grisáceo.	SSPC-SP-6 CHORREADO COMERCIAL BS 4232: TERCERA CALIDAD
UNE – EN ISO 8501-2002 SIS 055900 St3	Rascado con rasquetas de metal duro y cepillado con cepillo de alambre, muy cuidadoso. El rascado y cepillado deben realizarse en primer lugar en una dirección y después en sentido perpendicular. Una vez eliminado el polvo, la superficie debe mostrar un pronunciado aspecto metálico.	SSPC-SP-3 LIMPIEZA MECANICA BS 4232: NO TIENE EQUIVALENCIA
UNE-EN ISO 8501-2002 SIS 055900 St2	Rascado cuidadoso con rasqueta de metal duro y cepillado con cepillo de alambre. El rascado y cepillado deben realizarse en primer lugar en una dirección y después en sentido perpendicular. Una vez eliminado el polvo, la superficie debe mostrar aspectos metálico	SSPC – SP-3 LIMPIEZA MECANICA. BS 4232: NO TIENE EQUIVALENTE.

Nosotros ofrecemos el acabado METAL BLANCO o PRIMERA CALIDAD y METAL CASI BLANCO o SEGUNDA CALIDAD. Con este acabado nuestros clientes podrán utilizarlo el material para cualquier uso, desde una estructura simple, hasta para una Planta Nuclear. OJO: Esto solo es el acabado superficial, luego dependiendo el uso que se le va a dar se necesita un tipo de pintura especial.

Grados de Oxido.

- **Grado A** – Superficie de acero completamente recubierto con cascarilla de laminación y con trozos de oxido (Este grado es normalmente el que presenta el acero poco tiempo después de su laminación en caliente)
- **Grado B** – Superficie de acero que ha iniciado su corrosión y de la que he empezado a desprenderse la cascarilla (Este grado es normalmente el estado de una superficie de acero laminado en caliente después de haber permanecido expuesta a la intemperie, sin protección, en una atmosfera medianamente corrosiva, durante 2 o 3 meses)
- **Grado C** – Superficie de acero de la que la corrosión ha hecho saltar la totalidad de la cascarilla de laminación, pero que todavía no presenta picaduras detectables a simple vista. (El grado C es normalmente el estado de una superficie de acero que ha sido expuesta a la intemperie, sin protección, en una atmosfera medianamente corrosiva, durante 1 año, aproximadamente)
- **Grado D** – Superficie de acero que se ha desprendido la totalidad de la cascarilla de laminación y en la que se observa picadura a simple vista. (El grado D corresponde al estado de una superficie de acero después de su exposición a la intemperie, sin protección, en una atmosfera medianamente corrosiva durante unos 3 años).

Para un buen acabado superficial, se necesita que el acero tenga un Grado de Oxido entre A Y B. En la empresa, siguiendo nuestra misión de vender productos de la mejor calidad, contamos con el 90% de nuestro inventario bajo techo, protegido de la intemperie, cuidando así el Grado de Oxidación.

Pintura



Contamos con un sistema de pintura completamente automatizado que detecta lo alto, ancho y largo de la pieza para su perfecto pintado ofreciendo a nuestro cliente un acabado de pintura excelente.

El sistema automatizado por medio de sensores detecta todas las dimensiones de la pieza, y nos permite solo pintar donde este el material, provocando un ahorro considerable en la pintura y un sistema de aspersión por

medio de 4 boquillas que abarcan toda el área de la pieza a pintar, por medio de un brazo robotizado.

El servicio que ofrecemos es la Pintura Primaria o primera capa, con un espesor de 20 a 30 micras de pintura.



Ventajas

- ✓ Mejora la adherencia de cualquier tipo de revestimiento o pintura, por la calidad de la limpieza.
- ✓ Un excelente aspecto visual de la pieza.
- ✓ Un excelente acabado de pintura primaria.
- ✓ Mejora la calidad en soldadura, reduciendo el no de poros.
- ✓ Mejora la velocidad de soldadura en más de un 20%.
- ✓ Mejora la calidad de corte.
- ✓ Mejora la velocidad de corte.
- ✓ Reducción del consumo de consumibles de corte.
- ✓ Sin impureza ni grasa una excelente terminación.
- ✓ Ahorro en tiempo y dinero.



Usos

Limpieza y preparación de superficies donde serán aplicados revestimientos posteriores anticorrosivos (pintura, cauchos, recubrimientos electrolíticos o mecánicos, etc.

Los equipos de granallado son muy utilizados en distintas industrias como ser:

- Aceiteras y puertos aceiteros:
 - Limpieza y preparación de superficie en plantas previo al pintado.
- Agroindustria:
 - Limpieza y eliminación de laminillas en discos de arado.
 - Limpieza y preparación de superficie de placas, perfiles y equipos previo al pintado.
 - Eliminar laminillas y restos de soldadura.
 - Limpieza y preparación de superficie de llantas agrícolas previo al pintado
- Aluminio:
 - Limpieza de cátodos y ánodos
- Astilleros:
 - Limpieza y preparación de superficie de placa y perfiles previo al pintado
 - Equipos portátiles para mantenimiento de cascos de barcos
- Autopartistas
 - Limpieza de engranajes cajas velocidad, transmisiones mecánicas, bielas, etc.
 - Granallado de barras estabilizadoras, resortes y elásticos, engranajes de cajas de velocidad, pistones, bielas, etc. para aumento de resistencia a la fatiga
 - Limpieza y preparación de superficie de llantas de autos y camiones previo al pintado
 - Granallado de zapatas de frenos y clutch
 - Limpieza de componentes de motores rectificadores (blocks, pistones, etc.)
 - Decapado mecánico en tornillos desde métrica 3 para la aplicación de revestimientos
- Aviación

- Equipos portátiles para eliminación del caucho y restitución de la rugosidad en pistas de aterrizaje de aeropuertos
 - Granallado de partes de avión para aumento de resistencia a la fatiga
 - Despintado de aviones
- Bicicletas y motos
 - Limpieza y preparación de superficie de cuadros de bicicletas, motos y llantas previo al pintado
- Caucho
 - Limpieza y preparación de superficie de partes de acero previo a la aplicación de caucho
- Concreto, Cerámicas, mármoles y porcelanatos
 - Granallado para realizar pisos antideslizantes
 - Granallado artístico
- Carroceros
 - Limpieza y preparación de superficie para carrocerías de camiones previo al pintado
- Estructuras metálicas y perfiles
 - **Limpieza y preparación de superficie de placa y perfiles previo al pintado**
- Forjas
 - Quitar laminillas del forjado
 - Homogenización de superficies
- Fundiciones de aceros, hierro, aluminio y bronce
 - Limpieza y Desarenado de piezas fundidas
 - Homogenización de superficies
- Industrias Lechera, Frigoríficas y Alimenticias
 - Limpieza y preparación de superficie de piezas en acero inoxidable para homogenización de superficies
- Limpieza de facilidades (ganchos) de sistemas de pintura
 - Eliminación de pinturas en los ganchos de carga de piezas de sistemas de pinturas
- Moldes
 - **Limpieza de moldes de caucho, vidrio, extrusión de aluminio, etc.**
- Muebles metálicos
 - **Limpieza y preparación de superficie de muebles metálicos previo al pintado**
- Metalúrgicas
 - **Limpieza y preparación de superficie de maquinas industriales previo al pintado**
- Petróleo y Gas
 - **Limpieza y preparación de superficie de cilindros de gas GLP, GNC y tanques estacionarios de gas y petróleo previo al pintado**
 - **Limpieza y preparación de superficie de tubos de gas y petróleo previo al pintado**
 - **Granallado de varillas de bombeo de petróleo**
 - **Granallado de cuplas de unión de varillas de bombeo previo a metalización**
- Pisos de concreto

- Equipos portátiles para preparación de pisos industriales de concreto para aplicar revestimientos
- Siderúrgico
 - Decapado mecánico de barras redondas , hexagonales y cuadradas para trefilación
 - Decapado mecánico de rollos de alambre
 - Decapado mecánico de placas y flejes
 - Decapado mecánico de tubos con y sin costura
 - Decapado de palanquillas laminadas en caliente
 - Granallado de cilindros de laminación
- Trenes
 - **Limpieza y preparación de superficie de trenes, vagones previo al pintado**
- Tambores metálicos
 - Limpieza y preparación de superficie interna y externa de tambores metálicos previo al pintado
- Tratamiento térmico
 - Limpieza y preparación de piezas sacadas de tratamiento térmico
- Transformadores eléctricos
 - **Limpieza y preparación de superficie de transformadores eléctricos previo al pintado**

Existe un mercado impresionante para este nuevo servicio, además de que le da un Valor Agregado a nuestros productos que beneficia a nuestros clientes.

Es un servicio nuevo en el mercado de la DISTRIBUCION, ya que SOMOS LOS PIONEROS Y UNICOS con este servicio en el mercado de la distribución en MEXICO, por lo que tendremos que hacer mucho labor para poderle presentar a nuestros clientes los beneficios que les ofrecemos. Por lo que la empresa necesita de cada uno del Área Comercial, para poder promover este nuevo servicio.

Con esta nueva adquisición, nos consolidamos como la empresa LIDER y a la Vanguardia en el mercado de la Distribución en México, y ratificamos nuestro compromiso con nuestros clientes, de ofrecer productos y servicios de la mejor calidad.