

KUGELNOX



Fina mezcla de granallas esféricas de Acero Inoxidable SS304 Austenítico, para un acabado suave y cobertura controlada.

- Equilibrio de distintos tamaños para un balance entre energía de Impactos y Cobertura, lo que permite eliminar rebabas y generar un acabado muy suave y controlado sobre cualquier tipo de sustrato blando que requiera una aplicación Inoxidable.
- Con un mayor rendimiento que las granallas inoxidables comunes, el KUGELNOX está diseñado para ser aplicado en Máquinas de Turbinas a 1750, 2600 y 3500 RPM.
- Derivado de nuestra metodología DOOBLE IN-PLANT SUPPORT, el KUGELNOX genera ahorros cuantificables al reducir sus Costos de Granalla, Costos de Electricidad, Costos de Mantenimiento y Costos de Personal Humano.

ESPECIFICACIONES

DEFINICIÓN DE PRODUCTO: Mezcla de granallas esféricas de acero inoxidable SS304

MICROESTRUCTURA: Austenítica

MORFOLOGÍA: Esférica

DENSIDAD APARENTE: 4.70 Kg/dm³

EMBALAJE: Bolsa plástica sellada, 25 Kg

DUREZA INICIAL: 30 HRC

DUREZA MIX OPERATIVO: 40 - 45 HRC

COMPOSICIÓN QUÍMICA: C: 0.17 % // Cr: 16.00 – 18.00 % // Ni: 6.00 – 10.00 % // Si: <3.00 % // Mn: < 2.00 %

CARACTERÍSTICAS

- Granallas esféricas inoxidables de dureza media
- Mezcla ideal de distintos tamaños para balancear el impacto y mejorar la cobertura
- Menor fragmentación y menor generación de polvos
- Otorga gran valor agregado en el acabado de las piezas tratadas

VENTAJAS

- Menores tiempos de ciclo
- Asegura calidad de cobertura e impacto
- Mejor cobertura y baja rugosidad
- Menos desechos
- Mayor vida de los filtros de aire
- Menores costos \$/Pieza
- Este producto tiene una muy baja generación de polvo.

APLICACIONES

- Acabado superficial de piezas de aluminio, sea de fundición por molde de arena o por inyección
- Perfeccionamiento de la superficie de perfiles extruidos de aluminio
- Acabado final de piezas de fundición de cera perdida
- Limpieza de cordones de soldadura para maquinaria de la industria de alimentos y bebidas.

TIPO DE MÁQUINA	Máquinas de Turbinas y Máquinas de Aire
TIPO DE ACABADO	Buena Cobertura + Baja Rugosidad
CONDICIÓN DE OPERACIÓN	1,750 RPM // 2,600 RPM // 3,500 RPM (Máquinas Turbinas) 65 – 115 psi (Máquinas Aire)
COBERTURAS	65% - "Brush Off" 80% - Acabado Comercial 95% - Metal Casi Blanco 100% - Metal Blanco

KUGELNOX

Mix Ideal KUGELNOX





SELECCIÓN DE PRODUCTO:

El **KUGELNOX** es una mezcla de granallas inoxidables de acero SS304 (cromo-níquel) diseñada para mejorar la cobertura. Creada para máquinas de turbinas, funciona también en máquinas de aire. Las mezclas de **KUGELNOX** permiten lograr los distintos niveles de cobertura deseados, en relación a las condiciones de operación (RPM's ó Presión de Aire).

Malla	Criba (pulg)	Criba (mm)	KUGELNOX											
			300	2 00	150	100	60	50	40	30	20	10		
-6	0.138	3.50												
-7	0.118	3.00	5% max											
-8	0.098	2.50												
10	0.078	2.00		5% max										
12	0.066	1.70	90% min		5% max									
14	0.055	1.50		90% min		5% max								
16	0.046	1.25			90% min		5% max							
18	0.039	1.00				90% min		5% max						
20	0.033	0.80							5% max					
25	0.028	0.70					90% min							
30	0.023	0.60						90% min						
35	0.020	0.50								5% max				
40	0.016	0.40							90% min					
50	0.012	0.30									5% max			
70	0.008	0.20										5% max		
100	0.006	0.14								90% min				
170	0.005	0.09									90% min			
<170	<0.005	<0.09											90% min	



MICROESTRUCTURA:

Austenítica magnética.



MORFOLOGÍA:

Granallas esféricas retrabajadas para asegurar el grado de redondez, y una correcta compresión superficial.



MEZCLA OPERATIVA:

De alto espectro de cobertura. La correcta combinación de granallas nuevas grandes, medianas y pequeñas permite una mayor y mejor cobertura en la superficie, reduciendo tiempos de fabricación y mejorando la productividad de los procesos.



DENSIDAD:

El alto contenido de níquel incrementa la densidad lo que permite transferir la energía cinética con mayor eficiencia, y en forma directa y proporcional a la velocidad de impacto.



APARIENCIA:

La correcta distribución de los tamaños de granallas genera un perfecto martillado, homogéneo y constante, asegurando una excelente cobertura y un acabado muy brillante.



DUREZA:

La compactación en la formación del Mix Operativo del **KUGELNOX** produce un endurecimiento al comparar el grano nuevo con la Mezcla Operativa.

PRODUCTO	ROCKWELL C (HC)	VICKERS (HV)	BRINNEL (HB)
KUGELNOX (Grano Nuevo)	30 HRC	278	276
KUGELNOX (Mix Operativo)	40 – 45 HRC	385 - 460	370 - 427



El IN-PLANT SUPPORT by DOOBLE es un desarrollo avanzado del Control de Proceso de Granallado tradicional. Es un soporte tecnológico continuo enfocado en el Control de Costos y Calidad del Granallado, que se sustenta en los siguientes parámetros de Control:

1.-CONTROL DE PROCESO

Nuestra Central de Ingeniería de Proceso (CIP) controla su Proceso de Granallado al comparar las variables operativas de su Proceso VS los Protocolos de Proceso de Granallado (previamente confeccionados), accionando anticipadamente el ajuste de las variables como: Amperaje, Presión de Aire, calidad de Mezcla Operativa, RPM de Turbinas, entre otros.

2.-PROCOLOS DE PROCESO

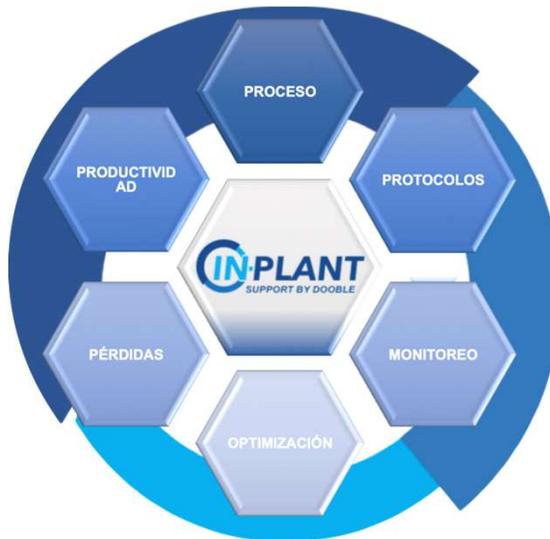
Nuestro personal técnico define todas las variables de su proceso, en conjunto con su departamento de ingeniería y bajo las especificaciones de Calidad del Cliente final. Todos estos parámetros se registran, se mantienen y se actualizan dentro de un Set de Documentos denominado "PROCOLOS DE PROCESO DE GRANLLADO", los cual son específicos para cada tipo de producto a granallar.

3.- MONITOREO CONTINUO DEL PROCESO

Nuestra Central de ingeniería de Proceso (CIP) monitorea continuamente su operación de granallado transmitiendo los datos desde su planta a nuestra Central, donde se analizan para generar informes e instrucciones en tiempo real con acciones específicas (tanto correctivas como preventivas) en relación a su Máquina, Proceso, Mezcla Operativa, Sistema de Calidad y Costeo por Pieza.

4.- OPTIMIZACIÓN CONTINUA DEL PROCESO

Derivado del análisis e información histórica de los datos de su proceso, en conjunto con las visitas periódicas de nuestro Personal Técnico en su planta, nuestra Central de Ingeniería de Procesos (CIP) evalúa, predice y corrige su Proceso de Granallado.



5.- CONTROL DE PÉRDIDAS

Gracias al monitoreo continuo de su Proceso, nos es posible detectar, cuantificar y dar seguimiento de las fugas y demás fuentes de pérdidas de granalla de cada una de sus máquinas.

6.- CONTROL DE PRODUCTIVIDAD

Utilizando todos los datos de su proceso, y archivándolos de manera histórica y ordenada, nos es posible evaluar el consumo de granalla (medido en Kg/Hr o Kg/pieza) así como de todos los costos asociados a la operación de granallado (\$/Hr ó \$/Pieza).

7.- DOCUMENTACIÓN CONTINUA

Toda la documentación del IN-PLANT SUPPORT específica a sus máquinas estará disponible de manera On-Line, incluso desde su Móvil. Esta información también será distribuida semanalmente al Listado de Usuarios, incluye análisis valiosos como:

- ✓ Información histórica de su proceso (almacenada desde los inicios de nuestra relación comercial), lo que le permitirá comparar sus costos productivos actuales.
- ✓ Información de su Máquina granalladora, con todas las variables técnicas, facilitando su control operativo y de reposición de partes.
- ✓ Información Técnica de cada Proceso de Granallado, lo que le permitirá activar las variables de Control de Granallado y asegurar la Calidad al Cliente Final.
- ✓ Información Técnica de la Granalla usada en cada proceso, incluyendo la condición ideal de operación.
- ✓ Información del Control de Perdidas, lo que le permitirá activar la recuperación del material.
- ✓ Información de Calidad, lo que le permitirá evaluar y actualizar las variables de aseguramiento de la calidad.
- ✓ Información Logística, lo que le permitirá saber el Status de los despachos, y la Certificación de Calidad de cada Lote despachado.
- ✓ Información de Productividad, lo que le permitirá conocer sus costos productivos mensuales, incluyendo Costo de Granalla, Costo eléctrico, Costo RR.HH, Costo de Mantenimiento (\$/Pieza Granallada).



Controlar el proceso de granallado permite:

1. La mejor calidad
2. La mayor productividad
3. El menor costo posible dentro de un proceso de granallado



El departamento externo bajo demanda del “Proceso de Granallado” dentro de su planta.
Responsable de:

1. **Correr las pruebas**
2. **Generar los protocolos**
3. **Especificar las condiciones de operación de su proceso**
4. **Monitorear las variables de operación**