



Controlar el proceso de granallado es la clave para tener siempre la mejor calidad, la mayor productividad y el menor costo posible dentro de un proceso de granallado





DOOBLE trae a México tecnología de Granalla Inoxidable de origen Alemán.



Calidad de Granalla Calidad de Servicio Técnico





Calidad de Proceso







Por medio de **In-plant**, DOOBLE se convierte en un departamento de "Proceso de Granallado" bajo demanda dentro de su planta, siendo el responsable de:

- Correr las pruebas
- Generar los protocolos
- Especificar las condiciones de operación de su proceso
- Monitorear las variables de operación

Con el fin de tener el menor costo de granallado en el mercado, con la mejor calidad de forma permanente.







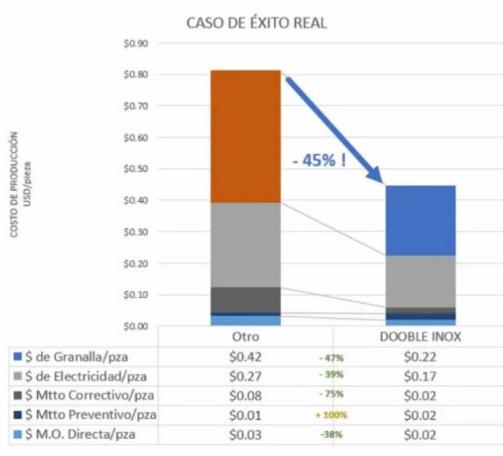
Calidad de la Granalla

Mix operativo IDEAL

Control de perdidas

Mayor PRODUCTIVIDAD

EFFECT







Consumo (Kg/Pza)

Granalla Normal

52,6 gr/Pza

Granalla Calidad

39,2 gr/Pza



28,6 gr/Pza





Precio (US\$/Kg)

Consumo (Kg/Pza)

Granalla Normal

1,25 US\$/kg

52,6 gr/Pza

Granalla Calidad

1,50 US\$/kg

39,2 gr/Pza



1,95 US\$/kg

28,6 gr/Pza





Precio (US\$/Kg)

Consumo (Kg/Pza)

Costo (US\$/Pza)

Granalla Normal

1,25 US\$/kg

52,6 gr/Pza

0,071 US\$/Pza

Granalla Calidad

1,50 US\$/kg

39,2 gr/Pza

0,069 US\$/Pza



1,95 US\$/kg

28,6 gr/Pza

0,050 US\$/Pza











Proceso

PROCESO

El **Control del Proceso** es la *medición continua del granallado*, que permite el control de las variables operativas del proceso. Estos valores son comparados con los *Protocolos de Proceso de Granallado*, previamente confeccionados, comparación que *permite accionar anticipadamente*, las herramientas de control de la máquina, como Amperaje, Presión de Aire, calidad de Mezcla Operativa, RPM de Turbinas, etc.

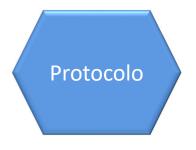


PÉRDIDAS MONITOREO

OPTIMIZACIÓN







Los **Protocolos del Proc**hace nuestro Personal homogeneidad del grar
trabaja y de acuerdo a **Protocolo de Maquina**,
variables como Cambio
frecuencia de carga, Insp











El **Control de Pérdi** cuantificación de las fue

En nuestra experiencia la identificarla, controlarla kilogramos que usted co









Optimización

La **Optimización Continu** y corrección del proceso hacia nuestra *Central de* **Personal Técnico** periódi











El Monitoreo Continuo (proceso desde su Planta que permite la generació tanto correctivas como productiva y personal in









Productividad

El **Control de Productivi** consumo de granalla y to pieza fabricada o por tor por tiempo de producció

Kg / Hr.



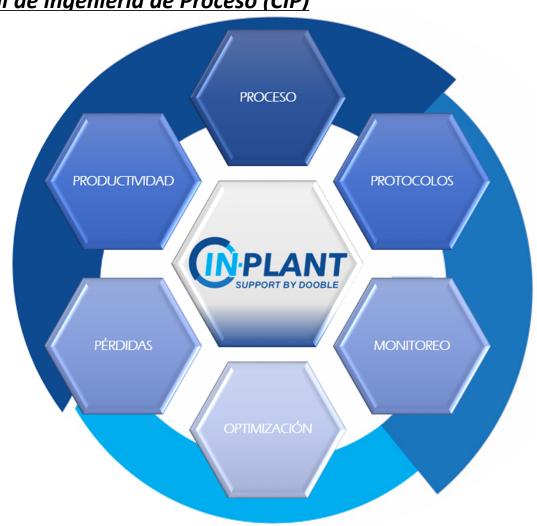






La **Documentación Continua del Proceso de granallado** esta disponible, surface Para usted desde nuestra <u>Central de ingeniería de Proceso (CIP)</u>

- Información histórica de su properties de su
- Información de su Maquina
- Información Técnica de la g ideal de operación.
- Información Técnica de cad Control de Granallado.
- Información del Control de material.
- Información de Calidad, lo c variables de aseguramiento de
- Información Logística, lo que Certificación de Calidad de cad
- Información de Productivid mensuales, incluyendo Costo de Mantenimiento, valuados por o





INPUTS



Cada "Kit de Toma de Datos" solicita la siguiente información:

- ☐ Código QR identificador de máquina
- □ Horómetro
- ☐ Muestra de Mix Operativo (caída de cascada)
- ☐ Muestra de Descarte (salida por detrás de la cascada)
- ☐ Kg de granalla nueva en almacén
- ☐ Kg de granalla junto a la máquina
- ☐ Tiempo de ciclo de granallado
- ☐ Carga de piezas por ciclo
- ☐ Producción de piezas





*Además se requiere enviar el sobre sellado con las muestras físicas de granalla.

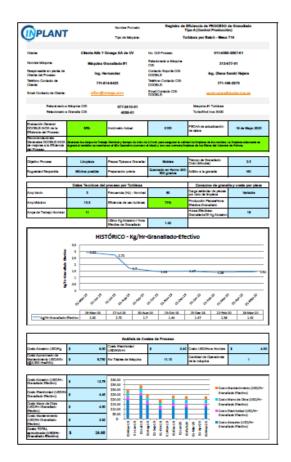


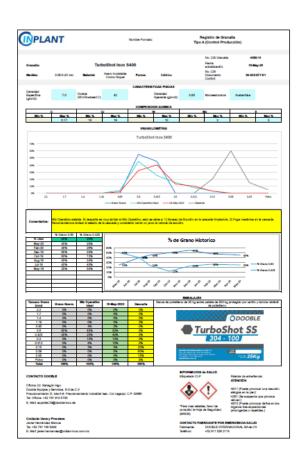


IN-PLANTER



I PLANT	Nonbre Formeto:		Tipo A (Contr.	MÁQUINA de Granaliado si Producción)					
PLANI	Tpo-de Méquina:		Turbinas por i	Batch - Satelite					
Clertx	Cliente Alfa Y Omega S			No. CSR Mequine: No. CSR Documento	077-211-01				
Nordre Mégrine	Máquina Granallado IM	-077-011-01		No. CIR Documento Control	09-454-022-01				
Evaluação General	BUEN ESTADO			FECHA levantamiento de					
DOORLE-INDX de Estado de Mágilia	(no naeva)	Horbrieto Actual	2163	datos	19 de Mayo 2020				
Recomendaciones Generales DOORLE-INCX	Humeded on et alte com	primido en los imputado de as reduce su vide difi. Vertibar	re del secución del colecto	de polica, por la que se un	en kodne en kre fillros y se				
de mejoras a Máquina		ACCORDING TO THE CO. VANCO	car y regulation contracts of	THE REAL PROPERTY OF THE PARTY					
Marsa Maguina	CM fails	Modelo de Maquina	T1200	Serie de la Maquina					
Ana Fabricación	2016	Votage Méquine	400	Método de Sistema de Control de la máquina	Digital PLC, Paradia				
Tpo de Harámetro	Digital	Tipo de Conexión del Horómetro	Valvuta dostificadora de granata	Contra de la magaria					
			years	ı					
Calculo approx de Abrasáro en Silo (Kg)	350	Cálculo approx de Abrasko en Puntos Muertos (Kg)	150	Six ancho (n)	0.40				
Principales Areas de Fuga	The same and the s	dorde-sangtones, por le pe	To the attitle Desilected Incom	Six large (n)	0.40				
de Aprostino	Desia	te sociane grano de Mix O	wadyo.	Stic alto (v)	0.50				
Tutbines Molecus									
Canticled de Turbines	1			RPM nominal de Motores.	3000				
Forma de Paletas	Planes	1		Potencia HP por Turbina	10				
Relector de Turbinas a granular	X	086		Kightin de Abreelvo Installedo total	105				
Variador de Fressencia		OB6:		Ke Totales Máquina	11.13				
Yurbines Oscillantes		OBG		Tipo de Amperimetro	Digital en PLC				
Motor Directo	X	OB0:		Amp Vedio	3				
Motor con Randas		000		Anp Marino	13.3				
Hotel etanging to Vice		Horse walkan de Vide		Horse edition is Vis					
Paletas	2500	Cala de Control	5000	Inoxino	5000				
Horómetro approx. al carrido de: Paletas	1579	Horómetro approx. al cambio de: Caja de Control Cantidad approx. de horas.	1676	Horômetro approx. al cambio de Impulsor	1871				
Cantidad approx. de horas de uso de las Paletas actuales	676	de uso de la Caja Control Adual	676	Cardidad approx. de hores de uso del Impulsor	575				
Status de Vida Paletas	77%	Status de Vide Caja de Control	99%	Status de Vida Impulsor	00%				
Pomentaje de Vida		1	Porcentaje de Vida						
Rindajes Turbina	90%		Plindajes Internos de Puntos Callentes	95%					
		Sielema de Lâng	feça de Abrastro						
Método de Ciripleza de Abresivo		I		Horas estándar de Vida de					
(Caldri Cascada/Doble Cascada/Vinguno)	Cascada	Limpieza por Cascada	X	Filtros Colector	2000				
HP's Motor Colector de Police	3	Limpieza por Ciutin	X	Horbrietto approx. al cambio del Filtros Colector	1678				
	0.30	Limpieza por Dobie Cascada		Caritidad approx. de horas de uso de los Filtros Colector	575				
Andro de Cascada Limpiedore de Abresivo (INO	4.00								
L'impledora de Abresho (m) Tipo de Colector de Polivos (Recol/Homesto)	3400	Separatir Magnético		Status de Vida Colector de Policis	71%				
L'impledore de Abresivo (III) Tipo de Colector de Polyos			X	Status de Vide Colector de	71%				







Beneficios



CONTROL DE PERDIDAS

- ✓ Detectar excesos de carga de granalla nueva
- ✓ Monitorear el comportamiento de carga de granalla nueva a la máquina
- ✓ Detectar pérdidas de granalla por fugas

> OPTIMIZACIÓN DE PARÁMETROS DE MÁQUINA

- ✓ Detectar problemas mecánicos internos de las máquinas
- ✓ Detectar pérdidas de grano útil en el descarte
- ✓ Monitoreo de sus amperajes de Turbinas para optimizar consumo y acabado

CONTROL y ESTABILIDAD del PROCESO de GRANALLADO

✓ Monitorear las condiciones operativas para asegurar la calidad de los acabados.

> CONTROL y REDUCCIÓN de COSTOS

- ✓ Monitorear el consumo Kg/Hr-granallado
- ✓ Monitorear los costos \$/pieza







PASOS A SEGUIR.

- ☐ Asignar personal para iniciar monitoreo de costo actual.
- ☐ Permiso de Gerencia/Dirección para correr proceso.
- ☐ Carta compromiso para ingreso, e información para monitoreo por 6 semanas.

Costo Abrasivo (USD/Hr- Granallado Efectivo)	\$ 12.78	\$40.00 \$35.00														Costs Mantanimiants (USD/Us
Costo Electricidad (USD/Hr Granallado Efectivo)	\$ 4.45	\$30.00 \$25.00 \$20.00			ı										_	Costo Mantenimiento (USD/Hr- Granallado Efectivo) Costo Mano de Obra (USD/Hr-
Costo Mano de Obra (USD/Hr-Granallado Efectivo)	\$ 4.50	\$15.00 \$10.00			ŀ	ı		İ		ı		ı				Granallado Efectivo) Costo Electricidad (USD/Hr-
Costo Mantenimiento (USD/Hr-Granallado Efectivo)	\$ 2.92	\$5.00 \$-	-19	-19	61-	61-	61-	61-	-19	61	-20	-20	-20	-20	-20	Granallado Efectivo) Costo Abrasivo (USD/Hr-
Costo TOTAL aproximado (USD/Hr- Granallado Efectivo)	\$ 24.65		01-May	01-Jun	01-Jul	01-Aug-	01-Sep	01-Oct-	01-Nov	01-Dec-	01-Jan	01-Feb	01-Mar	01-Apr	01-May	Granallado Efectivo)





PRUEBA

- □ Orden de compra para llenado y 3 meses de consumo.
- ☐ Compromiso de seguimiento a las recomendaciones.
- ☐ Disponibilidad de el equipo y personal de mantenimiento para carga del material, calibración y ajuste de parámetros. (Por lo menos 1 turno, ya con la maquina limpia.)
- ☐ Disponibilidad para capacitación a Champion y Machine U.







Gracias.

Bienvenido a el control de tu proceso.

info@dooble-Inox.de

