



## Granalla de Acero Sablacier

Se han realizado exhaustivas pruebas con el objetivo de evaluar el rendimiento de distintos tipos de **granalla metálica** y **abrasivos minerales** empleados en equipos de **granallado por aire comprimido**. El estudio, fue realizado por personal técnico con mucha experiencia en aplicaciones industriales de **granallado**, utilizando estrictos parámetros de coherencia y objetividad en los procedimientos aplicados. Como resumen y a título informativo describimos a continuación como fue realizado el ensayo

- Durante un periodo de 14 días, 45 se realizaron distintas pruebas de **granallado** utilizando equipos de **proyección de abrasivo por aire comprimido**, **granallando** chapas de 1m<sup>2</sup>. Para todos los abrasivos se utilizaron **boquillas de granallado** de 9,5mm y 12,7 mm Venturi Largo sometidas a distintas presiones de aire.
- Un único operador calificado fue la persona que realizó las pruebas manuales, hasta lograr un grado de limpieza Sa2 ½ (Metal Semi-Blanco) en todos los ensayos.
- Similares tests fueron repetidos con un equipo de **granallado automático**, asegurando así que la interferencia humana no impactara sobre los resultados. Se fijó una boquilla de **granallado a un robot**, fijando la chapa de acero sobre una mesa giratoria. El grado de limpieza logrado con en este equipo fue de grado Sa3 (Metal Blanco).
- El rendimiento de la **Granalla de Acero Angular**, fue comparado con abrasivos no metálicos (**óxido de aluminio, escorias y arena**). Para obtener una condición más próxima de la realidad, se usaron mezclas operativas de **granalla angular** y de **óxido de aluminio** de clientes. Estos abrasivos fueron limpiados a través de un purificador convencional, asegurando que el mix-operativo quede libre de partículas contaminantes. Las muestras de **arena y escoria de cobre** eran nuevas, pues tanto la arena como la escoria es empleada en un único ciclo.



- Durante cada test se midió la cantidad de abrasivo utilizado, el tiempo requerido de limpieza, la velocidad de impacto y el flujo de aire.
- Se tomó alta precaución en todo lo relacionado con el cuidado del Medio Ambiente, tema esencial para garantizar resultados consistentes y objetivos.

## Resultados

El resultado aportó datos interesantes, considerando las características de los abrasivos metálicos y no metálicos, en términos de eficiencia de limpieza.

- La granalla de acero angular SABLACIER, cuando es empleada en un sistema equipado con recuperación y purificación del abrasivo, resulta la opción más económica respecto de otros abrasivos metálicos y no metálicos. El costo inicial de la granalla de acero se compensa debido a su mayor vida útil, número de ciclos y sobre todo mejor productividad. (ver cuadro)
- El proceso con granalla de acero casi no produce polvo respecto de los abrasivos no metálicos resultando en consecuencia las siguientes mejoras:
  - Utilizando Granalla de acero el operario tiene una mejor visibilidad trabajando de manera más eficiente y comfortable.
  - El volumen de residuos es menor, significando un costo más bajo para el descarte del mismo.
  - Para trabajos en cuartos de granallado cerrados, el nivel de inversión en equipos es menor. Al usar granalla de acero se requiere un colector de polvo del orden de 3 a 5 veces menor tamaño que si se usara abrasivos no metálicos.
- El desgaste de los equipos (boquillas y partes sometidas a la abrasión) es menor cuando se utiliza granalla de acero.
- La granalla de acero es el mejor abrasivo a usar en cuanto a cuidados del medio ambiente y salud de los operarios involucrados en el proceso.
- Se comprobó que la eficiencia o velocidad del granallado, tal vez no sea el principal argumento técnico a favor de la granalla de acero. Las pruebas determinaron que bajo condiciones especiales de trabajo, algunos abrasivos no metálicos tienen una tasa de limpieza semejante a los abrasivos metálicos.
- A pesar de haber efectuado los ensayos con estrictos parámetros de control y usando todas las recomendaciones del caso se observó lo siguiente:
  - El granallado por aire comprimido comprobó ser un proceso inestable y delicado.

Pequeñas variaciones en los ajustes de los equipos cambian considerablemente los resultados obtenidos. Siendo muy importante entonces el apoyo técnico que tengan los usuarios por parte de los fabricantes de equipos.



## Cuadro comparativo de rendimiento de los abrasivos

Tipo de abrasivo	Presión de trabajo	Producción (1)	Consumo de Abrasivo		Duración de boquillas	Generación de polvo
	bar	m2/hr	Kgr/hr	Kgr/m2	Horas	
Sablacier	6	20	5	0.25	700	Muy baja formación de polvo
Granalla Grit H40	6	15	5	0.33	1200	
Granalla Grit L40	6	11	3.5	0.32	2000	
Granalla de Hierro	6	10	10	1.00		Baja formación de Polvo
Silicato de Aluminio	6	18	30	1.67	160	Alta formación de Polvo
Oxido de Aluminio	4	10	18	1.80		
Escoria de Cobre (1x)	7 – 8	12	500	41.67	300	Muy alta formación de Polvo
Escoria de Cobre (3x)	6	7	225	32.14		
Arena	6	10	400	40.00		
Garnet	6	15	250	16.67		
Basalt	6	12	250	20.83		
Hematite	6	12	200	16.67		

Los datos presentados de consumo de abrasivo son promedios de experiencias prácticas realizadas en obra.

Obs. (1): La producción de los distintos abrasivos puede variar conforme sea la habilidad y motivación del operador, controles de proceso, tipo y tamaño de las piezas que se debe limpiar, etc.

- En la tabla se muestra que la granalla de acero SABLACIER proporciona el más alto nivel de limpieza o producción en m2/hora.



# CYM MATERIALES S.A.

Soluciones Industriales

## Administración y Fábrica

Brig. Estanislao Lopez N° 6  
[S2108AIB] Soldini - Santa Fé - Argentina  
Tel: [54-341] 490 1100 | Fax: [54-341] 490 1366  
E-mail: [info@cym.com.ar](mailto:info@cym.com.ar)  
[www.cym.com.ar](http://www.cym.com.ar)

## Metalcym Brasil

Rua Mário Junqueira da Silva nº 684 - Jd Eulina  
Campinas - SP - Brasil - CEP.13063-000  
Tel: [55-19] 3242-9777 - Fax: [55-19] 3243-7236  
E-mail: [metalcym@metalcym.com.br](mailto:metalcym@metalcym.com.br)  
[www.metalcym.com.br](http://www.metalcym.com.br)

