



¿Cómo elegir el mejor abrasivo para mi proceso de granallado?



Los sistemas modernos de proyección de partículas por aire comprimido, equipos de arenado o granallado, trabajan indistintamente con cualquier tipo de abrasivos. Esto permite, utilizando un mismo equipo, seleccionar el abrasivo que mejor se adapte al material al tratar y al objetivo que se busque.

Arena

Es el abrasivo natural de más amplia disponibilidad y muy bajo costo. Constituye históricamente “el abrasivo”, y le aporta el nombre a todos los procesos de preparación de superficie por proyección de partículas llamados comúnmente “arenado” o “sandblasting”. El tipo de arena que se utiliza es la sílice y nunca la calcárea, la cual tiene la dureza necesaria para este tipo de trabajo. Al ser un abrasivo natural debe ser sometido a análisis, debido a los contaminantes que puede arrastrar desde su lugar de origen, dunas, ríos, canteras, etc.

Además, para trabajar adecuadamente con la arena, ésta no debe utilizarse a granel sino debe ser tamizada, retirando los finos que no realizan un buen trabajo de arenado sobre la superficie y los gruesos que obturarían el equipo. También debe ser sometida a un proceso de secado debido a su capacidad de absorber humedad. Es extremadamente frágil y proyectada por equipos de alta producción solo se puede utilizar una sola vez debido a que más del 80 % se transforma en polvo luego del primer golpe. Crea una gran polución en el ambiente de trabajo por la fragilidad de sus partículas que, luego del impacto, se convierten en un alto porcentaje en polvo con tamaños inferiores a malla 300 Mesh. Debido a su composición, al partirse finamente deja sílice libre, causa de una enfermedad irreversible que se denomina silicosis, lo que hace extremar los requerimientos de seguridad y que ha provocado la prohibición del uso de la arena como abrasivo en la mayoría de los países tecnológicamente avanzados.

Granalla de acero

Es un abrasivo que se obtiene del acero a través de proceso de fusión con composiciones químicas controladas. Del proceso primario de fabricación se obtienen partículas redondeadas que constituyen las granallas de acero esféricas (shot). Estas partículas en el estado de mayor diámetro se parten formando así la granalla de acero angular (grit).



Para aquellos trabajos en donde reemplazan el uso de la arena, se utilizan exclusivamente granallas angulares, en algunos casos con el agregado de un pequeño porcentaje de granalla esférica. Una partícula de granalla angular presenta aristas y puntas y al ser proyectada trabaja como una herramienta que clava y arrastra en la superficie a procesar.

Este abrasivo, puede ser seleccionado de acuerdo al trabajo a realizar, no solo por el tamaño de la partícula, uniforme en todas ellas, sino la dureza en determinados rangos.

Es altamente reciclable, pudiendo ser proyectado desde 700 a 5000 veces conforme al diámetro, tipo y dureza de abrasivo utilizado.

Al ser partículas de acero templado y revenido no provocan ningún problema de contaminación en la superficie de trabajo. El polvo producido en la operación es solo básicamente el resultado de los materiales removidos sobre la superficie a tratar. Debido a que no absorbe humedad, la granalla de acero no requiere de un secado previo y al ser todas las partículas de similar granulometría, producen un trabajo totalmente uniforme.

Microesfera de vidrio (Glass Bead)

Utilizada en tareas de granallado o chorreado, constituye un abrasivo que permite efectuar las siguientes operaciones:

- Preparación de superficie
- Limpieza y remoción de contaminantes
- Terminaciones decorativas
- Grabados
- Shot peening

A diferencia de otros abrasivos, la microesfera de vidrio no produce remoción del metal base, no contamina ni deja incrustaciones en la superficie tratada logrando una excelente terminación superficial.



Escoria

El término escoria, es utilizado ampliamente para designar:

- Subproducto formado por impurezas contenidas en los metales o los minerales en el momento de la fusión, la soldadura y otros procesos metalúrgicos y de combustión (escorias de cobre, de níquel, de palatino)
- Cenizas fundidas, formadas por la combustión del carbón en las calderas de alta capacidad (escorias de carbón, escorias de altos hornos) La naturaleza y el origen de las escorias utilizadas en el decapado abrasivo son, por consiguiente variados, pero todas son, no reciclables, (con un alto consumo de abrasivo por m² decapado), de dureza (aristas muy cortantes) y fragilidad elevada.

Oxido de Aluminio

El óxido de aluminio (Al₂O₃) o alúmina es una sustancia cristalina sintética producida a partir de bauxita, un mineral natural. Para el decapado abrasivo son utilizados varios tipos de óxido de aluminio, que corresponden a diferentes niveles de pureza:

- Oxido de aluminio marrón: mínimo 95% de Al₂O₃

La dureza y las aristas vivas de las partículas de oxido de aluminio lo convierten en un abrasivo agresivo. Conforme la forma de uso, material a granallar, etc Este abrasivo puede ser reciclado entre 10 hasta 40 veces.

Garnet

El Garnet, es la designación de un grupo de minerales silicatos con similar estructura cristalina y composición química utilizados entre otros para procesos de arenado o sandblasting.

El Garnet utilizado como abrasivo, es llamado Almandite (Fe, Mg) $3Al_2(SiO_4)_3$ siendo un producto natural químicamente inactivo sin ningún componente tóxico ni cuarzo. La dureza y forma del Garnet, lo convierte en un abrasivo agresivo, que puede ser reciclado hasta unas 5 veces.



Tabla de selección de abrasivos

MATERIAL A TRATAR	MICROESF. DE VIDRIO	ABRASIVOS ANGULARES							GRANALLA ANGULAR		GRANALLA ESFERICA	
		OXIDO DE AL.	VEGETAL	PLASTICO	GARNET ESCORIA	ARENA SILICE	BICARB. DE SODIO	CARB. DE CALCIO	ACERO CARBONO	ACERO INOX	ACERO CARBONO	ACERO INOX
ACERO	√√	√√	-	-	√	x	-	-	√√	-	√√	-
ACERO INOX	√√	-	-	-	-	x	-	-	-	√√	-	√√
ALEAC. NO FERRICAS	√√	-	-	-	-	x	-	-	-	√√	-	√√
ALUMINIO	√√	-	-	-	-	x	-	-	-	√√	-	√√
MADERA	√√	√	-	-	√	x	-	-	-	√√	-	√√
MARMOL Y GRANITO	-	√√	-	-	√	x	-	-	-	√√	√	√√
PLASTICOS VARIOS	√√	-	√√	√√	-	x	√√	√√	-	-	-	-
VIDRIO	√	√√	-	-	-	x	√√	√√	-	-	-	-
TRATAMIENTOS												
ACABADO FUNDICION	-	√√	-	-	-	x	-	-	√√	-	√√	-
AUMENTAR RUGOSIDAD	√	√√	-	-	√	x	-	-	√√	√√	√	√
DECAPAR PINTURA	√	√√	√	√√	√	x	-	-	√√	-	√	-
DESBARBAR AC INOX	√	√√	-	-	-	x	-	-	√√	√√	-	√√
DESBARBAR ACERO	-	√√	-	-	√	x	-	-	√√	-	√√	-
DESBARBAR ALEAC LIGERAS	√	√√	-	√	-	x	-	-	√√	√√	-	√√
DESBARBAR PLASTICO	-	-	√	√√	-	x	-	-	-	-	√	-
ELIMINAR OX Y CALAMINA	-	√√	-	-	√	x	-	-	√√	-	√	-
ELIMINAR PINT SIN AFECTAR SOPORTE	-	-	√	√√	-	x	√√	-	-	-	-	-
LIMP. MOLDES	√√	-	√	√√	-	x	√√	√√	-	-	-	√√
LIMP. FACHADAS Y MONUMENTOS	√	√	-	-	-	x	√√	√√	-	-	-	-
LIMP. MARMOL Y GRANITO	-	√√	-	-	√	x	√√	√√	-	√√	-	-
MATIZAR ACERO INOX	√√	√√	-	-	-	x	√	√	-	√√	-	√√
MATIZAR ALEAC. LIGERAS	√	√√	-	-	-	x	-	-	-	√√	-	-
MATIZAR PLASTICO	√	√	-	√	-	x	√	√	-	√√	-	-
MATIZAR VIDRIO	√	√√	-	-	-	x	-	-	-	√√	-	-
PREP SUP PARA PINTAR	√	√√	-	-	√	x	√	√	√√	√√	√	√
PREP SUP PARA TTS	√√	√√	-	-	-	x	√	√	√	√	√	√
SATINAR ACERO INOX	√√	-	-	-	√	x	√	√	-	√√	-	√
SATINAR ALEAC LIGERAS	√√	√	-	-	-	x	-	-	-	√√	-	√√
TRAT DE MADERA	√√	√	√	-	√	x	√	√	-	-	-	-

OPTIMO	√√	RECOMENDADO	√	NO RECOMENDADO	-	PROHIBIDO	x
--------	----	-------------	---	----------------	---	-----------	---



CYM MATERIALES S.A.

Soluciones Industriales

Administración y Fábrica Argentina

Brig. Estanislao Lopez N° 6
[S2108AIB] Soldini – Santa Fé – Argentina

☎ +54 341 490 1100

📞 +54 9 341 515-0249

✉ info@cym.com.ar

www.cym.com.ar

Administración y Fábrica Brasil

Rua Mário Junqueira da Silva nº 684 – Jd Eulina
[CEP.13063-000] Campinas – SP – Brasil

☎ +55 19 3242-9777

📞 +55 19 98144-2277

✉ metalcym@metalcym.com.br

www.metalcym.com.br

