INFORME TÉCNICO

MICROESFERA DE VIDRIO

CYM MATERIALES S.A.
SOLUCIONES INDUSTRIALES

Introducción

La microesfera de vidrio utilizada en tareas de granallado, constituye un abrasivo que permite efectuar las siguientes operaciones:

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

Preparación de superficies

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

Limpieza y remoción de contaminantes

La acción de limpieza se produce por golpe sobre la superficie desprendiendo contaminantes adheridos sin afectar significativamente el metal base.

Al ser esféricas y no contar con aristas y cantos vivos no arrastran revestimiento y metal base como si se tratara de una herramienta de corte. Por ello el trabajo de granallado con microesferas de vidrio es admitido aun en aquellos casos en los cuales se deben mantener estrictas tolerancias dimensionales.

Terminaciones decorativas

El aspecto superficial logrado por el granallado con microesferas de vidrio en acero, aluminio, acero inoxidable, bronce, latones, acrílico, plásticos, etc. es realmente único, logrando un acabado mate que valoriza la pieza en cuestión.

En este punto se suman dos ventajas:

- La repetitividad del método, lográndose partidas totalmente uniformes con solo mantener los parámetros de operación
- Bajo costo del tratamiento debido al mínimo tiempo de procesado.

Como regla general para estos acabados se debe tener en cuenta que con el uso de microesferas de vidrio de diámetros grandes resultan acabados de un graneado profundo y tono mate con brillo; en cambio para granulometrías menores el acabado es más fino y con menor brillo, lo que comúnmente se denomina “mate satinado”.

Grabados

El grabado que se realiza por medio del granallado se obtiene al diferenciarse una zona sin tratar (brillante) de la zona granallada de tono mate. Estos grabados se realizan generalmente con máscaras construidas a tal fin y si bien se puede obtener con distintos abrasivos, la utilización de las microesferas de vidrio asegura una excelente terminación y además una vida útil muy superior de las máscaras, debido a la mínima abrasión del abrasivo.

Shot peening

Es el efecto de un flujo de partículas esféricas lanzadas a gran velocidad sobre una superficie metálica compactando dicha superficie. Esa acción de martilleo (peening) provoca en la superficie un aplastamiento debido a la deformación plástica por ella sufrida e induciendo de esa forma en la misma, tensiones de compresión paralelas a la superficie que se extienden generalmente de 5 a 10 mils (milésimas de pulgada) de profundidad.

Ese efecto es utilizado en partes tales como: engranajes, ejes, resortes, elásticos, barras, etc., sometidos a esfuerzos de flexión que se traducen en tensiones de tracción sobre la superficie.

Nota técnica: La microesfera de vidrio puede generar un efecto de compactación superficial (peening ligero); sin embargo, no sustituye procesos de shot peening estructural con granalla metálica cuando se requieren valores específicos de intensidad Almen.

CARACTERÍSTICAS

- Esfericidad
- Método Roundometer – ASTM D1155: ≥ 70 %
- Método Microscópico: ≥ 80 %
- Dureza: 5-6 Mohs
- Peso específico: aprox. 2,5 g/cm^3
- Densidad aparente: aprox. 1,5 – 1,6 g/cm^3 (según el tamaño del grano)
- Color: transparente
- Presentación: bolsas de 25 kg.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Denominación	Porcentaje
SiO_2	70 a 73 %
CaO	7 a 11 %
MgO	3 a 5 %
Na_2O	13 a 15 %
K_2O	0,2 a 0,6 %

GRANULOMETRÍAS

Denominación	Tamaño (µm)	Denominación Comercial	
MS-XPX	150-850	85	Súper Gruesa
MS-XHX	75-850	80/2	Gruesa
MS-MH	105-212	MH	Mediana
MS-MLL	53-105	ML	Fina

Nota: Los rangos granulométricos pueden presentar tolerancias propias del proceso de fabricación.

UTILIZACIONES MÁS DIFUNDIDAS

- Limpieza de matrices de extrusión, forjado y estampado.
- Limpieza y texturizado de molde de fundición, inyección y vulcanizado de: aluminio, bronce, goma, plásticos, vidrios, zamak.
- Limpieza de rotores, arrollamientos, armaduras y escobillas en motores eléctricos y generadores.
- Limpieza de motores de todo tipo, de tapa de cilindro, válvulas, pistones, bielas, cigüeñales, etc. (eliminación de depósitos de carbón).
- Limpieza y eliminación de las sales de tratamiento térmico y decoloración producida en partes endurecidas o aceros de alta dureza.

- Limpieza de elementos contaminados superficialmente con radiactividad en centrales nucleares.
- Limpieza de partes contaminadas en máquinas de todo tipo de talleres gráficos.
- Limpieza y remoción de pintura, barnices, lacas o cualquier óxido.
- Microdesbarbado
- Limpieza y desbarbado de precisión sin cambios de dimensiones.
- Preparación de superficies para: pintado, plateado, anodizado, cromado, cromo duro u otros recubrimientos o tratamientos galvánicos.
- Tratamiento de shot peening para incrementar la resistencia a la fatiga y a la corrosión de partes críticas en componentes de turbinas, motores de avión, resortes, engranajes, etc.
- Eliminación de rayas, defectos, marcas de herramientas en moldes y matrices
- Rugosidad específica homogénea y controlada en rodillos y ejes
- Provisión de una terminación antirreflectiva en instrumental quirúrgico, herramientas, limpiaparabrisas, frentes de equipos electrónicos, etc.
- Terminación decorativa de calidad en acero inoxidable aceros al cromo-níquel, aluminio, plástico, bronce, latón, cobre, hierro
- Graneado microscópico para retención de lubricantes o desmoldantes.
- Limpieza de moldes de fabricación de neumáticos.

Abrasivos

CYM Materiales provee en Argentina la línea completa de abrasivos para granallado y arenado: granalla de acero al carbono esférica y angular, granalla de acero inoxidable esférica y angular, alambre cortado acondicionado, óxido de aluminio, garnet y microesferas de vidrio, en las granulometrías y durezas que requiere cada proceso.

El departamento de Ingeniería asesora en la selección del abrasivo a partir de un relevamiento técnico del proceso del cliente: equipo de proyección, material y geometría de la pieza, y terminación superficial requerida.

CYM MATERIALES S.A.
SOLUCIONES INDUSTRIALES

ADMINISTRACIÓN Y FÁBRICA

Brig. Estanislao López Nº 6

[S2108AIB] Soldini – Santa Fe – Argentina

+54 341 490 1100

+54 9341 5150249

info@cym.com.ar

https://cym.com.ar