



SISTEMA DE NEBULIZACIÓN

FIC—FOG (Aire—Agua)

“NEUTRALIZACIÓN DE POLVO” PARA DISTINTOS PROCESOS Y SECTORES

MÁRMOL, CUARZO Y CERÁMICOS— GRANITOS—PIZARRA—MORTEROS Y
CEMENTOS—TÚNELES -PLANTAS DE RECICLAJE—FUNDICIONES—
CENTRALES TÉRMICAS—DESCARGAS—OTROS.



SISTEMA FIC—FOG - NEUTRALIZACIÓN DE POLVO EN MARMOLERÍA

RAMARPUL MICROCLIMAS.

OFICINAS CENTRALES: COMUNIDAD VALENCIANA

Avda. Joan Fuster 26 B—3º 5 03700 Dénia (Alicante) Telf. 965 787 685 Móvil. 617 851 131

OFICINAS COMUNIDAD DE MADRID Y CASTILLA LA MANCHA

C/ Albahaca 46 45340 Ontígola (Toledo) Telf. 925142594





LA IMPORTANCIA DE NEUTRALIZAR EL POLVO AMBIENTAL EN SUS PROCESOS DE TRABAJO

La exposición a polvo en el lugar de trabajo es un problema que afecta a muchos y muy diversos sectores industriales como (Marmolerías y Graniteras, Fundiciones, Canteras, Textil, Panificadoras, etc.) ocasionando en múltiples ocasiones la enfermedad respiratorias denominada Neumoconiosis (Enfermedad por exposición al polvo), que hoy en día representan la quinta parte de enfermedades profesionales reconocidas en España.

Se producen muchos otros casos de enfermedades respiratorias (asma, bronquitis crónica, enfisema pulmonar) en las que la exposición laboral a polvo juega un papel importante y, sin embargo, se consideran enfermedades comunes.

Por todo ello es de vital importancia evitar en la medida de lo posible tener controlados los procesos donde se producen grandes cantidades de polvo mediante alguno de los sistemas del mercado (Nebulización, Herramienta neumáticas con inyección de agua, sistema de Aspiración localizada o Cabinas de aspiración y Aspiradores o EPIS Equipos de Protección Individual).

Sistemas de nebulización. Por medio de la Nebulización de agua a modo de micro partículas de lluvia se consigue además de reducir la temperatura el ambiente, mejorar la calidad del aire con contenido de polvo. El sistema por sí solo no es suficiente para proteger al trabajador, pero ayuda a que en el área de trabajo no exista polvo en suspensión.

Herramientas neumáticas con inyección de agua. Suelen comercializarse para todo tipo de trabajos de pulido – lijado y amoladoras con corona de diamante para el desbastado y corte de las piezas tratadas.

Sistemas de aspiración localizada. En este caso el sistema permite acoplar a las herramientas tradicionales carcasas que unidas por un tubo y este a un aspirador eliminan gran cantidad de polvo en el lugar de trabajo. El colector de aspiración para la herramienta es la clave para que un sistema de extracción en origen, directa o localizada funcione correctamente. Dicho colector debe ser ligero y estar bien diseñado para ser efectivo en la captura del polvo.

Cabinas de aspiración o Aspiradores. Este sistema a diferencia de los dos anteriores permite por medio de una corriente de aire inducida mantener el área de trabajo limpia. La restricción de estos equipos es que no es un sistema móvil, por lo que su uso estará indicado al lugar donde se instale. Será necesario además que el usuario dirija parte de las proyecciones al sistema de captación que podrá ser por agua o filtros de mangas.

Cañones de nebulización. Estos sistemas están diseñados para neutralizar focos puntuales de gran volumen de polvo.

Medidas de protección individuales

Nadie duda de la efectividad de un equipo de protección individual en forma de mascarilla, pero la normativa actual incide en la necesidad de aplicar medidas colectivas con carácter prioritario antes que dotar de equipos de protección respiratoria individual.

Por lo tanto la utilización de equipos de protección individual (en adelante EPI o EPI's) nunca suplirá a las medidas técnicas de prevención que puedan suprimir, diluir, asentar o evacuar el polvo. Dicho esto y para conseguir un ambiente lo mas limpio y libre de polvo es conveniente utilizar el conjunto de los sistemas aquí descritos.

PRECISIONES VARIAS SOBRE EL POLVO

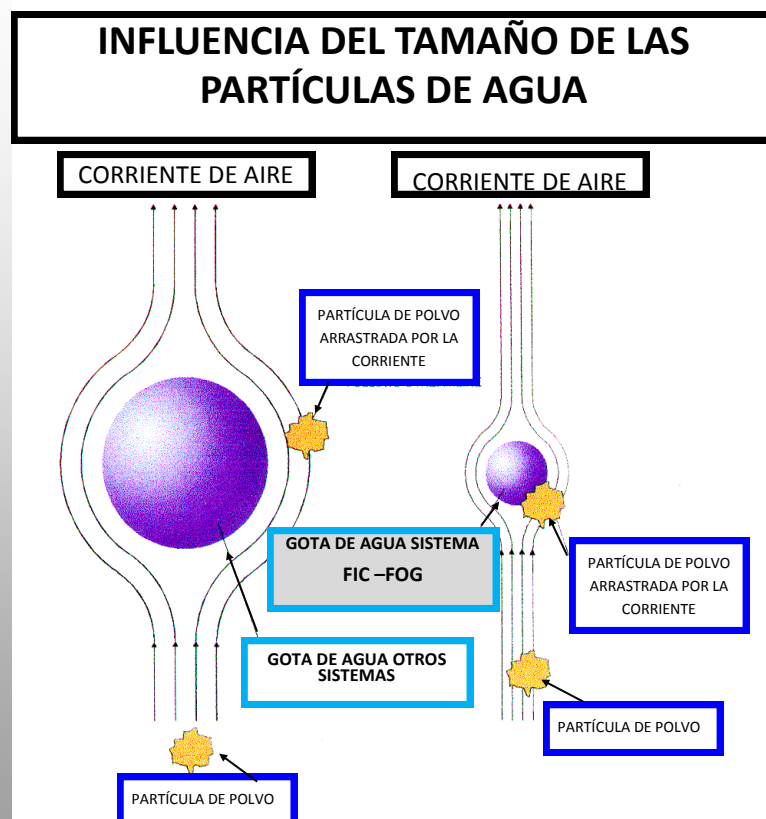
DEFINICIÓN DE POLVO.- (Hay varias, pero la que más encaja con nuestra actividad es) Conjunto de Partículas de 1 a 100 micras de diámetro capaces de permanecer temporalmente en suspensión en el aire.

“Considere una gotita de agua a punto de impactar con una partícula de polvo, o viceversa, como se muestra en el dibujo. Si el diámetro de la gotita es más grande que el de la partícula de polvo, esta simplemente sigue las líneas de corriente de aire alrededor de la gotita, no produciéndose ningún contacto. En realidad, es difícil impactar partículas del tamaño de micras en cualquier cosa, y esa es la razón por la cual los separadores inerciales no funcionan bien a esos niveles.

Si, por el contrario, la gotita de agua es de un tamaño comparable al de la partícula de polvo, el contacto ocurre cuando el polvo trata de seguir las líneas de la corriente. De este modo vemos como la probabilidad de impacto aumenta cuando el tamaño de las gotitas de agua disminuye.” (Traducción de artículo publicado en la revista COAL AGE, Abril 1976).

Para lograr esta aglomeración en la fuente productora de polvo, han de darse dos condiciones esenciales:

- 1. Deben generarse suficientes gotitas de agua del mismo tamaño que las partículas de polvo cuya eliminación se pretende.
- 2. Ambas partículas de polvo y agua tienen que contenerse en el mismo área para que así pueda ocurrir la aglomeración.





Estimados señores

Somos Especialistas en Nebulización y como consecuencia, **expertos en Humidificación y Refrigeración Evaporativa**. Nuestros sistemas de Nebulización, cubren toda la gama de sistemas evaporativos y entre ellos debemos destacar, **boquillas de Nebulización diseñadas y fabricadas por nosotros que funcionan con Aire Comprimido – Líquido con alcance de nube de 6m, sin obturaciones y tamaño de microgota regulable**.

Nuestras boquillas están instaladas en más de 50 países para y muy diversas aplicaciones que pueden encontrar en los textos y galerías de nuestra Web.

FUNCIONAMIENTO Y VENTAJAS COMPETITIVAS INSTALACIÓN NEBULIZACIÓN FICFOG EN INDUSTRIAS MARMOLERAS - CUARZO AGLOMERADO - RESINAS - GRANITOS - PIZARRA - RECICLAJES, ETC...

- **Regulación de caudales y tamaño de gota:** desde 3ltr/h por boquilla hasta 10ltr/h, y desde 5micras hasta 40micras. Única tecnología de nebulización que puede funcionar durante horas generando neblina seca que no moja.
- **Bajo consumo energético** debido a la mezcla a baja presión de aire comprimido (presión de 3bar) y agua (presión de 3,5bar-4bar). Una boquilla **FIC-FOG** consume 1m³/h de aire comprimido y 5ltr/h de agua generando una gota fina que no moja (neblina seca).
- **Máxima homogeneidad** debido a un alcance de nube real por boquilla de 6m-7m de longitud
- Ramales porta-boquillas independientes adaptándose a las zonas de trabajo de la industria y **neutralizando de forma eficiente en un 98%** el polvo ambiental y partículas en suspensión.
- **Mínimo coste de inversión** para el empresario. Instalación **muy competitiva en precio** y adaptada a los requerimientos de cada proceso de trabajo. La activación de la instalación es manual aunque se puede automatizar si lo desea el cliente.
- Nulo mantenimiento. **No se producen obturaciones** debido al amplio orificio de la boquilla (0,8mm de diámetro). **No hay goteos, No mojamos las zonas de trabajo.**
- Económico montaje al instalarse **tubería alimentaria en polímeros** (PVC, Polietileno etc.) para la conducción de aire comprimido y agua. **No se producen oxidaciones ni desgastes** en las mismas. Cumple con normativa al respecto de uso alimentario.

Los Compresores de aire **AIRFOG** que podemos proveer son eficientes y competitivos que operan a un máximo de 3 bares de presión si ustedes no disponen de Aire Comprimido.

Equipos de alta y larga duración y prestación.

- **Instalaciones libres de Legionella** al trabajar con agua potable que ya contiene las ppm (partes por millón) de cloro para eliminar la bacteria de la Legionella. **Cumplimiento del RD865/2003.**



RAMARPUL distribuye componentes, realiza proyectos y ejecuta instalaciones de sistemas humidificación y refrigeración evaporativa. **Proyectamos y fabricamos** sistemas de nebulización para cada necesidad, usando los mejores componentes y materiales, para garantizar sistemas de funcionamiento de larga vida. Tenemos más de 20 años de experiencia y estamos introducidos en más de 50 países.

Hoy les presentamos una solución técnico - económica para solventar problemas de Neutralización de Polvo—humectación—Refrigeración mediante instalaciones de nebulización del **exclusivo sistema** Ramar—Fog (Aire—Agua).

Debemos resaltar que cada necesidad, aplicación o condición atmosférica requiere un estudio detallado y un proyecto adecuado. La solución ideal a sus necesidades solo puede ser ofrecida por un proveedor que le facilite todos los sistemas del mercado y nuestra empresa puede ofrecérselo.

INSTALACIONES LLAVES EN MANO— KIT MODULARES

Nuestra oferta cubre, desde el diseño de la instalación (según prescripción de los expertos), pasando por el suministro de materiales específicos hasta la realización de instalaciones llaves en mano para grandes proyectos o de Kit's modulares.

En las siguientes páginas adjuntamos información y galería de imágenes que pretendemos sea representativa de nuestras realizaciones en este campo.



Quedamos a su disposición para cualquier aclaración o duda al respecto de lo comentado en:

RAMARPUL

WEB: www.ramarpul.com

Email: microclima@ramarpul.com

VIDEOS DEMOSTRATIVOS—CANAL YouTube - RAMARPUL

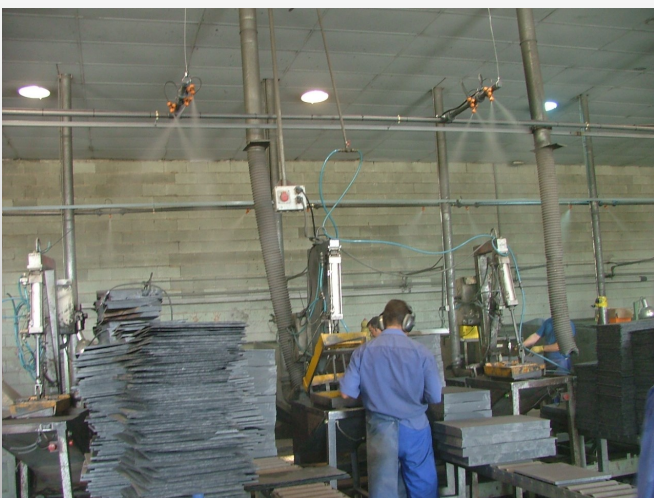
RAMARPUL es una Empresa Registrada por la Generalitat Valenciana en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios de Biocidas con el **Número de registro 0971 CV**

GALERÍA - EJEMPLO de INSTALACIONES MÁRMOL Y CUARZOS CERÁMICOS



SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE POLVO POR CORTINA DE AGUA Y VENTILADORES

PIZARRA



SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE POLVO POR CORTINA DE AGUA

GRANITO



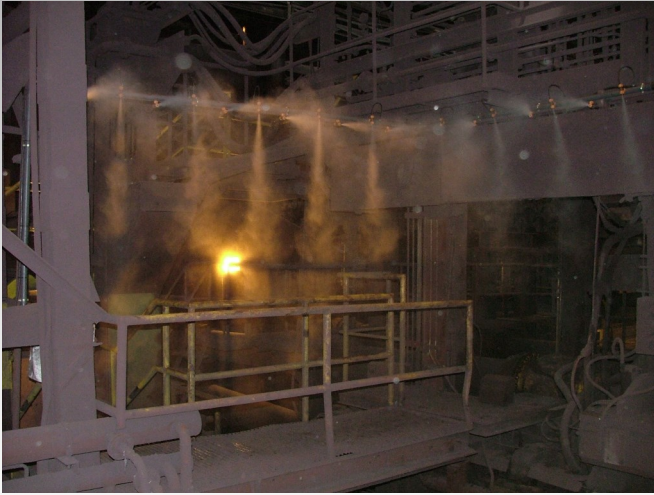
SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE POLVO POR CORTINA DE AGUA

MORTEROS Y CEMENTOS



SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE POLVO POR CORTINA DE AGUA

FUNDICIONES



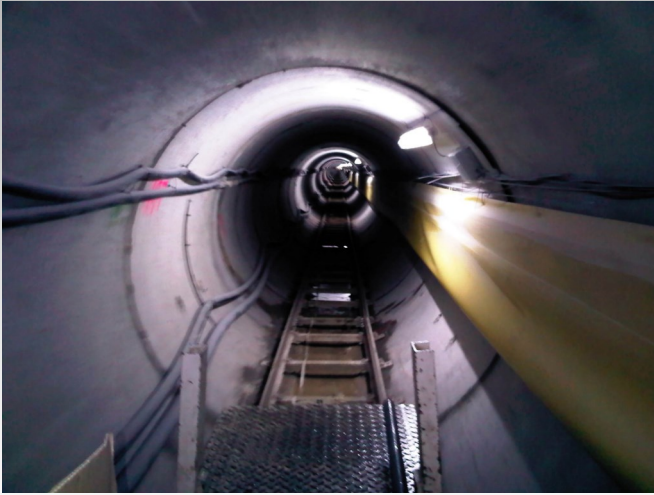
SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE POLVO POR CORTINA DE AGUA

RECICLAJES de Plásticos, Madera, Escombros y otros.



SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE POLVO POR CORTINA DE AGUA

TÚNELES



SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE POLVO POR CORTINA DE AGUA

CENTRALES TÉRMICAS “DESCARGA DE CENIZAS”



SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE POLVO POR CORTINA DE AGUA

PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE “SÍLICE, HARINA Y OTROS”



SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE POLVO POR CORTINA DE AGUA

DESCARGAS A TOLVAS “Refractario, Carbón, etc.”



SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE POLVO POR CORTINA DE AGUA

CAÑONES PARA “FOCOS DE GRAN VOLUMEN”

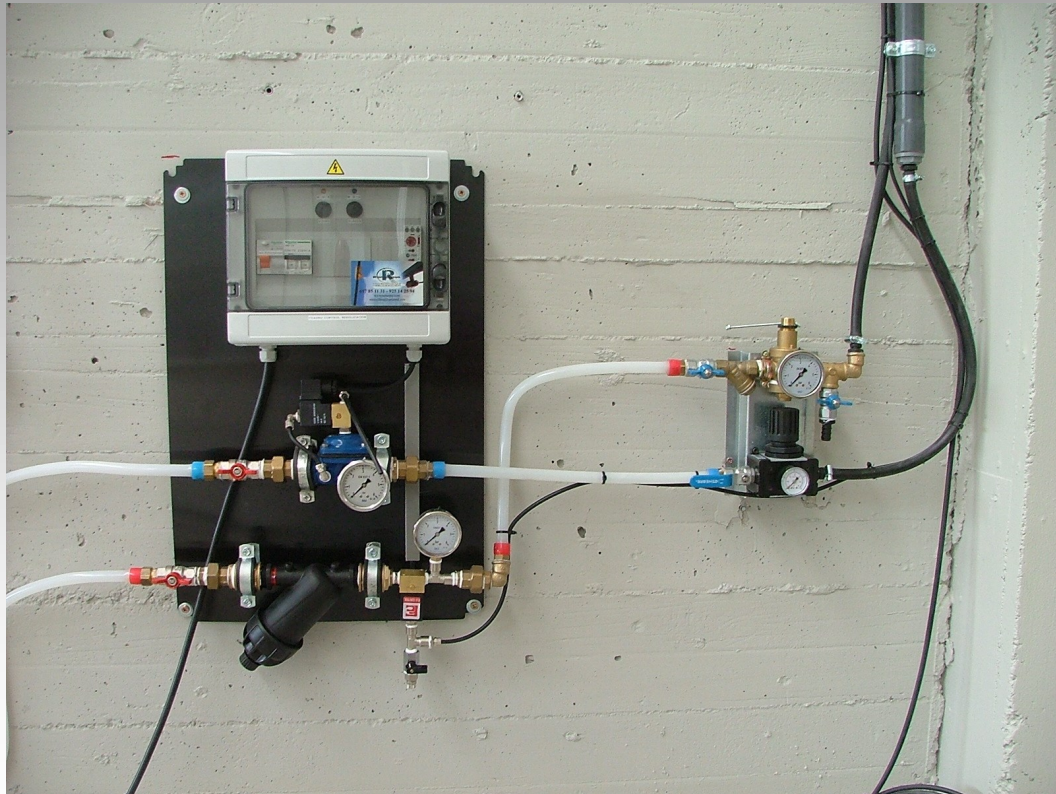


SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE POLVO POR CAÑONES DE AGUA

CAÑONES PARA NEUTRALIZACIÓN DE POLVO “MODELOS”



SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE POLVO POR CAÑONES DE AGUA



SISTEMA DE REGULACIÓN Y CONTROL TEMPORIZADO

“KIT COMPACTO”



ARMARIO DE REGULACIÓN Y CONTROL CON Sonda DE HUMEDAD
PARA KIT'S DE 1 A 20 BOQUILLAS



**CONJUNTOS DE BOQUILLAS MONTADAS EN LINEALES DE
ALUMINIO Y ACETAL— PVC Y POLIETILENO—
VENTILADORES CON BOQUILLAS**



HUMEDAD HOMOGENEA SIN MOJAR
TAMAÑO DE GOTA REGULABLE
SIN MANTENIMIENTOS
FÁCIL INSTALACIÓN DE KIT MODULARES
RÁPIDA AMORTIZACIÓN
AHORRO ENERGÉTICO INMEDIATO
PRESUPUESTO SIN COMPROMISO
“INSTALACIONES LLAVES EN MANO”
PARA GRANDES PROYECTOS y KIT MODULARES



OTRAS APLICACIONES **RAMARPUL** KIT AIRE—AGUA



INVERNADEROS Y SEMILLEROS



CÁMARAS HÚMEDAS HORMIGÓN



NEUTRALIZACIÓN DE POLVO Y REFRIGERACIÓN DE ZONAS DE TRABAJO



REFRIGERACIÓN DE ANIMALES



HUMIDIFICACIÓN—TABACO



PANIFICADORAS



QUESOS Y JAMONES



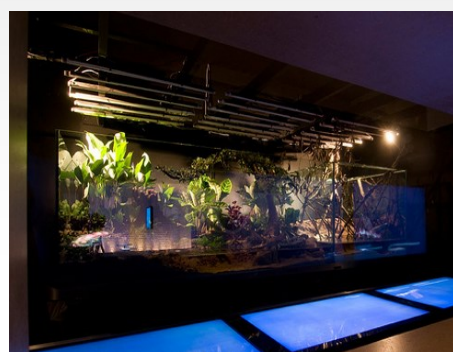
ALGUNAS APLICACIONES KIT AIRE—AGUA PROFESIONAL



PEQUEÑOS INVERNADEROS Y SEMILLEROS



BODEGAS



TERRARIOS



ORQUIDEAS



TABACO

CANALES DE CONTACTO

Web: www.ramarpul.com Email: microclima@ramarpul.com

VIDEOS EN Canal YouTube: [RAMARPUL](https://www.youtube.com/RAMARPUL)

EN RAMARPUL ESTAMOS CERTIFICADOS POR
SANIDAD PARA LA INSTALACIÓN Y
MANTENIMIENTOS DE SISTEMAS DE
REFRIGERACIÓN Y HÍMIDIFICACIÓN
EVAPORATIVOS

RAMARPUL Nº Registro 0971 CV



RAMARPUL MICROCLIMAS

Avda. Joan Fuster 26 B 3º 5 —03700 DENIA (ALICANTE) SPAIN

Telf: (+34) 965 787 685 Movil: (+34) 617 851 131