

# AirJet

EQUIPOS CONTROL MEDIO AMBIENTE

## INFORMACION TECNICA

### REDES DE LIMPIEZA POR VACIO SOLUCION A PROBLEMAS DE INMISION EN PLANTAS INDUSTRIALES

Es frecuente en muchas fábricas donde se elaboran o manipulan materiales pulverulentos, que por carecer de sistemas de desempolvado eficientes o bien por efectuarse maniobras indebidas en el proceso, el material es derramado por el piso, entre las máquinas, depositándose en el entorno, cubriendo estructuras, instrumental, transmisiones, órganos de máquinas, etc.

A tal punto son perjudiciales estos depósitos indeseados de polvo, que con frecuencia los **Costos de Mantenimiento** son demasiado elevados, ya que se debe invertir más mano de obra en **despejar el área** de polvo para acceder al lugar que la efectivamente insumida en la reparación misma de la máquina o equipo.

En algunas fábricas se manejan productos que contienen principios activos muy valiosos que luego de convertirse en **residuos industriales** y en algunos casos **peligrosos**, deben ser **tratados** como tales con el consiguiente **costo**.

En el caso de **productos orgánicos** como polvos de cereal, carbón, residuos de madera, etc, se encuentra presente el riesgo de **detonación o deflagración** debido a que determinadas concentraciones de partículas en suspensión en el aire forman frecuentemente **mezclas explosivas**.

Otro aspecto a tener en cuenta es que un **ambiente de trabajo sucio** y con aspecto desordenado **difícilmente pueda motivar al personal** para mejorarlo, ya que sus esfuerzos diarios no se ven (el polvo que ayer retiró fue reemplazado por más polvo)

Por otro lado un manejo tolerante e indolente de este aspecto, conduce a que **el personal pierda el respeto** hacia los **bienes y productos de la Empresa**.

Es importante tener presente que en este tipo de plantas, existe gran número de elementos y piezas que requieren estar limpias, libres de polvo para su correcto funcionamiento, tales como engranajes, rodamientos, mecanismos, sensores, etc.

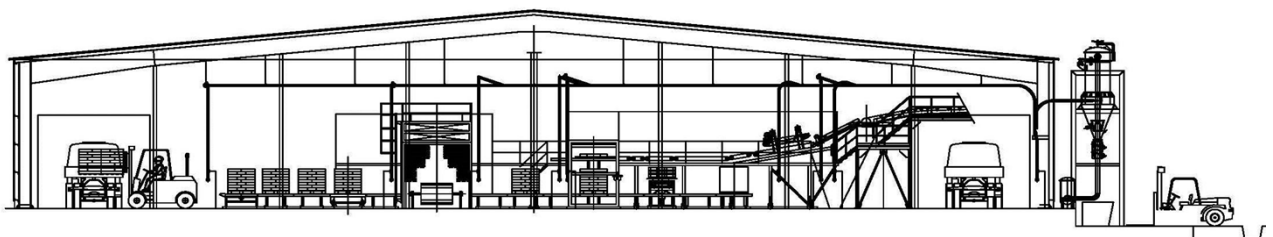
En muchos casos requieren lubricación frecuente, y es sabido que el **aceite o grasa** mezclada con partículas de **polvo** hacen mas **daño** que bien al elemento a lubricar.

Una práctica habitual en muchas fábricas es "**Limpiar**" las máquinas, el piso, la estructura del edificio, e inclusive la ropa del operario empleando escobas, escobillones, plumeros y cepillos o bien mediante sopleteado con aire comprimido.

Estos antiguos métodos lejos de solucionar el problema, lo único que logran es correr de lugar temporariamente el polvo.

En el caso de empleo de **aire comprimido**, todos sabemos que este suministro es un "bien preciado", no solo por el **coste energético** de generación sino fundamentalmente porque estos picos puntuales de consumo, desequilibran la red y hacen que "quede chico" cualquier compresor, afectando el suministro de aire a puntos que requieren un caudal y una presión constante para su funcionamiento correcto.

Por todo lo expuesto, creemos oportuno mencionar que **AIR JET** ha desarrollado para dar **SOLUCION DEFINITIVA** a estos problemas, un sistema llamado **RED DE LIMPIEZA POR VACIO**



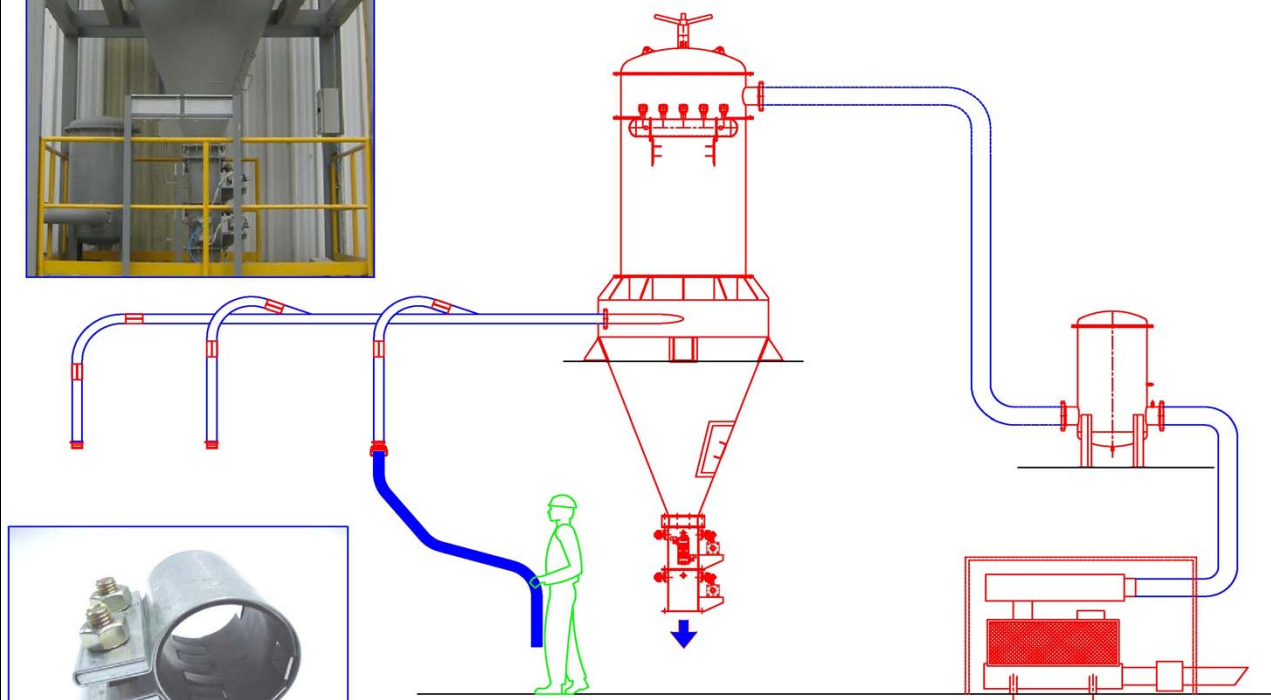
Las Heras 591 (1663) Muñiz - San Miguel - Pcia. de Buenos Aires - Argentina  
Tel/Fax: +54 11 4451 1050 - E-mail: info@airjet.com.ar - www.airjet.com.ar

# AirJet

EQUIPOS CONTROL MEDIO AMBIENTE

## INFORMACION TECNICA

### REDES DE LIMPIEZA POR VACIO



Las Heras 591 (1663) Muñiz - San Miguel - Pcia. de Buenos Aires - Argentina  
Tel/Fax: +54 11 4451 1050 - E-mail: [info@airjet.com.ar](mailto:info@airjet.com.ar) - [www.airjet.com.ar](http://www.airjet.com.ar)

### REDES DE LIMPIEZA POR VACIO CONDICIONES DE OPERACIÓN Y CONSIDERACIONES

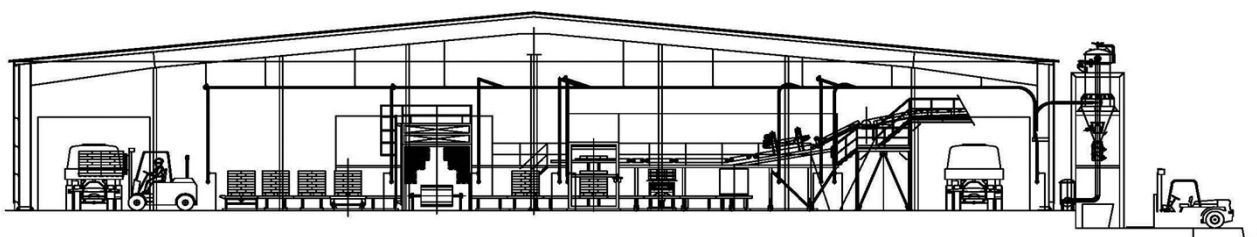
#### CONDICIONES AMBIENTALES Y DE OPERACION:

Tipo de Instalación:.....	Interior/Exterior
Ambiente:.....	Polvoriento
Elevación:.....	xxx m.s.n.m.
Temperaturas extremas:.....	Máxima + 35 °C Mínima - 20°C
Operación, hs/día.....	24
Operación, Días/semana.....	5
Capacidad de recogida media.....	xx Tn/hora
Bocas trabajando simultáneamente..	1
Tipo de material a aspirar.....	Indicar
Densidad de polvo recogido.....	Indicar
Concentración de polvo a la salida	50 mg/Nm3 máximo.

#### CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Si bien se pueden analizar condiciones particulares de funcionamiento de acuerdo a la necesidad del Cliente, el diseño básico de los sistemas centralizados de limpieza por vacío cubren los siguientes aspectos:

- El sistema poseerá tantos ramales de aspiración como cantidad de operarios se quiera destinar para efectuar tareas de limpieza en forma simultánea.
- Cada ramal poseerá tantas bocas de succión independientes como desee el usuario, ubicadas estratégicamente en Planta (Usualmente cada 10 metros).
- La simultaneidad de operación será de 1 (una) boca por vez por ramal.
- La capacidad de captación de polvo podrá ser de hasta 5.000 Kg/hora, según tipo de material y tendido de la red.
- La implementación de acoples rápidos de mangueras, tipo "Evertite" con el aditamento de tapas de cierre hermético, permite conectarse en distintos puntos de la planta.



### REDES DE LIMPIEZA POR VACIO MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SUMINISTRO

#### 1) GENERADOR DE VACIO:

Podrá ser marca TUTHIL, REPICKY o similar, del tipo lóbulos rotativos (Root), funcionando como bomba de vacío

El conjunto incluirá los siguientes elementos: Chasis con silenciador de descarga incorporado (2), Silenciador de admisión (3), válvula de retención (4), válvula de alivio, transmisión de potencia por correas y poleas, guardacorreas, vacuómetro y soportes antivibratorios.

El motor eléctrico de accionamiento será **Marca WEG**, normalizado, tensión de alimentación 3 x 380 Volts, 50 Hz, protección mecánica de la carcasa IP 54, Asíncrono, con rotor en jaula de ardilla, para servicio continuo, carcasa con aletas de refrigeración y ventilador exterior protegido por un capot.



Opcionalmente se puede proveer una cabina de insonorización



### REDES DE LIMPIEZA POR VACIO MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SUMINISTRO

#### 5) FILTRO DE SEGURIDAD:

Con el objeto de proteger la integridad del generador de vacío (Root) en el caso de rotura de alguna de las mangas filtrantes, se proveerá un filtro de seguridad para intercalar en la tubería de aspiración.

Este será del tipo cartucho, de manta poliéster/celulosa plisada, con un área filtrante de 21 m<sup>2</sup>, contenido en un recipiente construido en chapa de acero al carbono de 4,76 mm de espesor, dotado de tapa toriesférica de inspección desmontable para revisión y/o reemplazo de la unidad filtrante y fondo toriesférico fijo, dotado de niple de purga o vaciado.

Este filtro será suministrado con un presóstato diferencial que poseerá un contacto libre de tensión el cual podrá ser conectado a una alarma sonora o visual y al mismo tiempo podrá ser enclavado con el arrancador del soplante o bomba de vacío.



#### 6) EQUIPO SEPARADOR DE POLVO:

Se trata de dos equipos de separación de polvo de dos etapas, unidos entre sí de modo de formar un solo cuerpo.

La primer etapa consiste en un separador ciclónico de Alta eficiencia, con evoluta externa de ingreso de aire y polvo.

Este dispositivo emplea el principio de la acción de fuerzas centrifugas para provocar la separación de las partículas de mayor tamaño que se encuentran en suspensión en el aire.

La segunda etapa de filtrado consiste en un equipo de mangas con sistema de despolvado automático mediante pulsos secuenciales de aire comprimido a contracorriente.

El conjunto estará constituido esencialmente por un cuerpo o blindaje cilíndrico construido en chapa de acero SAE 1010, convenientemente reforzado con bridas de planchuela del mismo material, de manera de soportar los esfuerzos producidos por las diferentes presiones de funcionamiento del sistema y para permitir el fácil reemplazo de los elementos sometidos a la abrasión.

En el interior del equipo se encuentran las unidades filtrantes, constituidas por canastos retenedores, mangas filtrantes y toberas venturis.

### REDES DE LIMPIEZA POR VACIO MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SUMINISTRO

Por sobre dichas unidades se encuentra el cuadro de aire comprimido, compuesto por tubos de inyección y válvulas solenoide a diafragma, alimentadas a través de un pulmón recuperador de presión, el cual en función de las señales de comando enviadas por el secuenciador electrónico de limpieza, proveerá las secuencias de pulsos de aire comprimido a contracorriente, logrando el desprendimiento del polvo acumulado en los mismos.

En la parte superior del equipo se emplazará una cámara de aire limpio con brida de acople para ser conectada a la tubería de succión proveniente del equipo generador de vacío.

El reemplazo de las unidades filtrantes se efectuará desde la cámara de aire limpio, evitando el contacto directo del operario con el polvo recolectado por el equipo mediante la apertura de un fondo pescante incorporado al cuerpo.



#### 7) TANDEM DE VALVULAS DE DESCARGA:

1 (Un) tándem de válvulas basculantes de doble clapeta de nuestra fabricación, DN250, con cuerpo conformado en chapa de acero al carbono de gran robustez que le asegura una larga vida útil.

La principal ventaja con respecto a una válvula rotativa es la admisión de elementos como astillas de madera, puntas de electrodo, etc, que en ningún momento se puede producir un enganche.

Las clapetas, de cierre hermético están fijadas cada una sobre un eje mecanizado en acero SAE 1045, el cual va montado sobre rodamientos exteriores, autocentrantes, prelubricados y sellados que le confieren un funcionamiento suave y silencioso, además sendos retenes al paso de los ejes impiden fugas de polvo desde el interior de las válvulas.

El accionamiento de clapetas se logrará mediante dos cilindros neumáticos independientes.

Los cilindros empleados son del tipo doble efecto, marca **MICRO** o **FESTO**, completos con sus fijaciones oscilantes, caballetes soportes y válvulas de regulación unidireccional combinadas con silenciadores de escape.

### REDES DE LIMPIEZA POR VACIO MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SUMINISTRO

Para el comando de cada cilindro, se suministra la correspondiente válvula direccional de 5/2 vías con mando electroneumático de una posición estable y una con llamada por resorte, con solenoide.



#### **8) CURVAS A 90 GRADOS:**

Las curvas serán de diseño especial para transporte neumático con radio interior de curvatura igual a 10 diámetros de tubería, conformadas en tubo de acero SCHEDULE 40.



#### **9) ACOPLAMIENTOS A PRESION PARA UNION DE TUBERIAS:**

Con el objeto de ahorrar mano de obra de montaje respecto al sistema tradicional de unión con bridas tipo slip-on soldadas, ofrecemos a Ustedes acoplamientos del tipo Morris Coupling de fabricación propia, aptos para unión de tubos diámetro 88,9 mm.



### REDES DE LIMPIEZA POR VACIO MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SUMINISTRO

#### 10) TOMAS DE ASPIRACION:

En cada puesto destinado a toma de limpieza, se montará en el tramo final de la tubería, una pieza de acople, constituida por un niple de reducción de acero, con un extremo roscado diámetro 3" y en el opuesto roscado en 2 1/2" BSP.

Sobre dicha rosca se tomará un adaptador de acople tipo EVERTITE, fundido y mecanizado en aluminio con su correspondiente tapa ciega



#### 11) MANGUERA DE ASPIRACION Y LIMPIEZA:

La limpieza de máquinas y pisos de planta se efectuará con una manguera para aspiración antiabrasiva SUPRACONCRET, diámetro 64 mm, longitud 10 metros, apta para ser acoplada a las respectivas tomas de aspiración mediante un acoplamiento sistema EVERTITE, fundido y mecanizado en aluminio, dotado de palancas de accionamiento y junta de cierre

