



Sistemas de Enfriamiento por Aire Comprimido

Tubos Vortex

Enfríe el Aire Comprimido de alimentación hasta **-27°C** ¡Sin partes móviles ni Mantenimiento!

¡Aire Frío Instantáneo!



¿Qué son los Tubos Vortex de EXAIR®?

Los Tubos Vortex son una solución de bajo costo, confiable y libre de mantenimiento para problemas industriales de refrigeración localizada. Usando un aire comprimido ordinario como fuente de alimentación, el Tubo Vortex crea dos corrientes de aire, una caliente y una fría, sin utilizar partes móviles. El Tubo Vortex puede producir:

- Temperaturas con variaciones de -27°C a 127°C
- Caudales con rangos de 28 a 4248 SLPM
- Refrigeración hasta 2570 Kcal/hr.

Tanto las temperaturas, como los caudales y la potencia de refrigeración, pueden ser sencillamente ajustados dentro de un amplio rango utilizando la válvula de control ubicada en la salida de aire caliente.

¿Por Qué elegir los Tubos Vortex de EXAIR®?



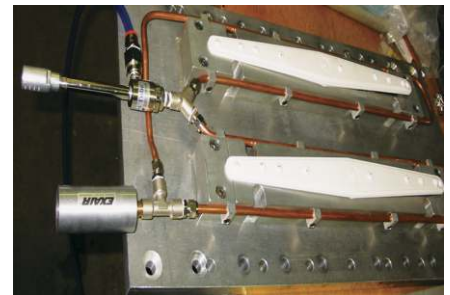
Los Tubos Vortex EXAIR están contruidos en acero inoxidable lo que los hace resistentes a la corrosión y a la oxidación; esto a su vez asegura una prolongada vida útil del equipo, además de una operación libre de mantenimiento.

Ventajas

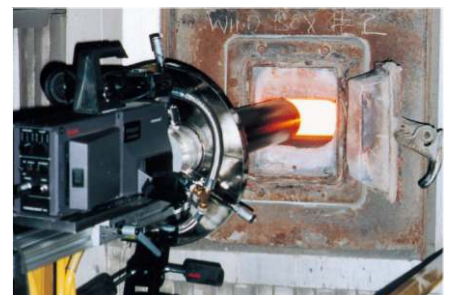
- ✓ Sin partes móviles
- ✓ Sin electricidad o químicos
- ✓ Pequeño y liviano
- ✓ Bajo costo
- ✓ Libre de mantenimiento
- ✓ Aire Frío Instantáneo
- ✓ Durable – acero inoxidable
- ✓ Temperatura Ajustable
- ✓ Generadores Intercambiables

Aplicaciones

- Refrigeración de controles electrónicos
- Refrigeración en operaciones de mecanizado
- Refrigeración de cámaras CCTV
- Enfriamiento de fluidos calientes
- Enfriamiento de partes soldadas
- Enfriamiento de muestras de gas
- Refrigeración de componentes electrónicos
- Enfriamiento de termosellados
- Refrigeración ambiental de recintos



Un Vortex modelo 3225 mantiene fría una pieza plástica durante la soldadura ultrasónica

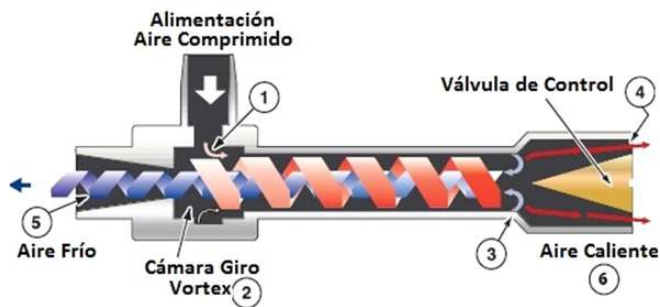


Un Vortex especial para Altas Temperaturas mantiene frío un lente boroscópico mientras es insertado en un testigo de caldera



2 Tubos Vortex medianos refrigeran una bobina solenoide luego de una operación de soldadura

¿Cómo funcionan los Tubos Vortex?



El Aire Comprimido, normalmente a 5,5 - 6,9 BAR, es eyectado tangencialmente (1) a través de un generador ubicado dentro de la **cámara de giro vortex** (2). Esta corriente de aire, hasta 1,000,000 RPM, gira hacia la salida caliente (3) dónde una parte escapa a través de la **válvula de control** (4). El aire remanente, que continúa girando, es forzado a retroceder a través del centro de este vortex exterior. La corriente interna emite energía cinética en forma de calor a la corriente exterior, y finalmente sale del tubo vortex como **aire frío** (5). La corriente exterior sale desde el extremo contrario como **aire caliente** (6).

Seleccionando un Tubo Vortex

Los Tubo Vortex EXAIR se encuentran disponibles en tres tamaños que producen ciertos rangos de caudal determinados por un pequeño generador. Si los requerimientos de flujo, temperatura y Kcal/hr son conocidos, simplemente seleccione el tubo vortex acorde a las especificaciones mostradas en la tabla de abajo.

Importante: Tenga en cuenta que los generadores Vortex EXAIR son intercambiables lo que permite un fácil aumento de la capacidad de enfriamiento.

Especificaciones Tubo Vortex Serie 32XX						
Modelo	SCFM*	SLPM*	Btu/hr.**	Kcal/hr.**	Tamaño	dBa***
3202	2	57	135	34	Pequeño	68
3204	4	113	275	69	Pequeño	70
3208	8	227	550	139	Pequeño	76
3210	10	283	650	164	Mediano	80
3215	15	425	1000	252	Mediano	81
3225	25	708	1700	428	Mediano	82
3230	30	850	2000	504	Mediano	84
3240	40	1133	2800	706	Mediano	88
3250	50	1416	3400	857	Grande	94
3275	75	2124	5100	1285	Grande	96
3298	100	2832	6800	1714	Grande	96
3299	150	4248	10200	2570	Grande	97

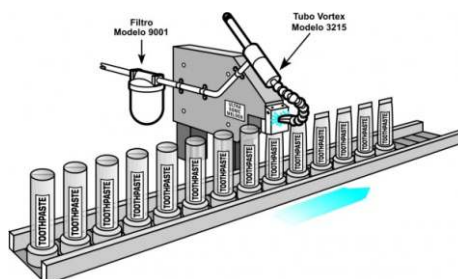
*SLPM (SCFM) a 6.9BAR Presión de Entrada
 **Kcal/hr(Brtu/hr). Capacidad de Enfriamiento a 6.9 BAR
 ***Niveles de Ruido con silenciadores instalados



Ejemplos de Aplicación



Enfriamiento de una cuchilla en una pelletizadora para prevenir formas irregulares



Un Tubo Vortex EXAIR enfría una Soldadura por Ultrasonido.



Enfriamiento de piezas en un molde de inyección con un Vortex.



Sistemas de Enfriamiento por Aire Comprimido

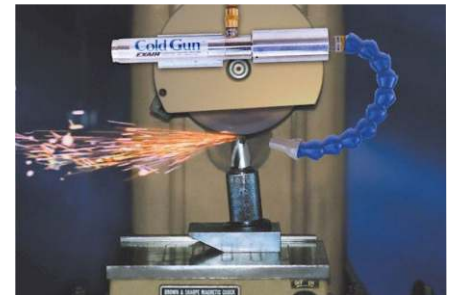
¡Reemplace los Sistemas de Niebla Tradicionales!
¡Utilice Aire Comprimido limpio y frío!



¿Qué son los Sist. de Refrigeración por Aire Comprimido EXAIR®?

Los diferentes Sistemas de Refrigeración por Aire Comprimido que ofrece EXAIR, son una nueva solución a un antiguo problema. La acumulación de calor durante las distintas etapas en la fabricación de un producto genera contratiempos en el proceso, implica la utilización excesiva de líquidos refrigerantes, reduce la vida útil de las herramientas utilizadas y afecta las terminaciones superficiales.

Estos Sistemas, convierten una alimentación de Aire Comprimido convencional en Aire Frío. Mediante el Tubo Vortex incluido, la **Pistola de Refrigeración**, el **Refrigerador Ajustable Dirigido** y el **Mini Cooler** son una alternativa de bajo costo, limpia y de fácil aplicación para los problemas de calentamiento localizado dónde se desee acelerar el enfriamiento o evitar el uso de refrigerantes líquidos.



Una Pistola sopla aire frío, disipando el calor emitido durante el afilado y rectificado, evitando el templado y quemado en las herramientas.

Ventajas

- ✓ **Aire Frío**, hasta -38°C de Temperatura de Aire Comprimido de Alimentación.
- ✓ **Operación Limpia**, corriente de aire instantánea, limpia, regulable y silenciosa (debajo de los 80dBa) permitiendo también limpieza de virutas y restos.
- ✓ **Libre de Mantenimiento**, sin partes móviles
- ✓ **Compactas, Livianas, Fácil Instalación**, articulado de 1 o 2 salidas disponibles
- ✓ **Reducción de Costos**, asociados a compra y almacenamiento de fluidos, reemplazo de herramientas dañadas, prolongados tiempos de enfriamiento y mantenimiento, limpieza de estaciones de trabajo.
- ✓ **Reducción de Riesgos de Trabajo**, problemas de salud por respiración de niebla en suspensión, riesgo por pisos mojados y resbalosos y suciedad en la planta.
- ✓ **Control de Enfriamiento**, un termostato permite activar o desactivar su alimentación rápidamente optimizando el uso del Aire Comprimido



Una manguera de PVC es enfriada a la salida de una extrusora de modo que pueda ser enrollada de forma inmediata

Aplicaciones

- En Máquinas y Procesos de Mecanizado
- Afilado de Herramientas y Piezas
- Esmerilado de Neumáticos
- Cortadoras Láser
- Enfriamiento de Soldaduras
- Enfriamiento y Limpieza de Lentes
- Enfriamiento y Limpieza de Sensores
- Sierras de Cinta
- Mecanizado de Plásticos
- Refrigeración de Piezas en Fricción
- Enfriamiento de Pegamentos y Siliconas
- Piezas Pequeñas pos tratamiento
- Refrigeración Localizada de Plaquetas
- Expansión térmica durante mecanizado
- Ensayos



Una Pistola enfría un rodillo a una temperatura de -7°C evitando el abultamiento y el atascamiento en operaciones de enrollado

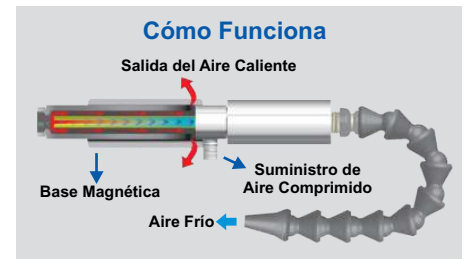
• Pistola de Refrigeración

¿Qué es la Pistola de Refrigeración?

Es un dispositivo diseñado para solucionar los problemas de calentamiento localizado en aplicaciones como afilado de herramientas, agujereado, fresado, pulido y corte láser. Esta Pistola convierte el flujo de Aire Comprimido en una corriente de aire limpio y frío 28°C por debajo de la temperatura del aire de alimentación, esa capacidad de refrigeración es optimizada por su configuración de fábrica para evitar congelamiento durante su utilización y el cambio indeseado de caudal.

¿Por qué elegirla?

- ✓ Evita el cambio no deseado de la capacidad de refrigeración del flujo de aire frío
- ✓ Reduce los costos relacionados al uso de fluidos refrigerantes
- ✓ Sin partes en movimiento, libre de mantenimiento
- ✓ Transforma las estaciones de trabajo en zonas limpias y seguras
- ✓ Incluye Base magnética para una fácil colocación
- ✓ Tubos articulados disponibles para dirigir la corriente de aire frío



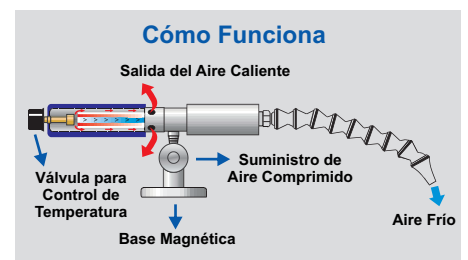
• Refrigerador Ajustable Dirigido

¿Qué es la Refrigerador Ajustable Dirigido?

Es una solución de bajo costo, confiable y libre de mantenimiento, a una variedad de problemas de Enfriamiento Industrial. Con el giro de una perilla Ud. puede seleccionar la temperatura más conveniente para su aplicación. El Refrigerador Ajustable es una corriente de aire fría que provee de manera ajustable y precisa, temperaturas desde -34°C hasta temperatura ambiente.

¿Por qué elegirlo?

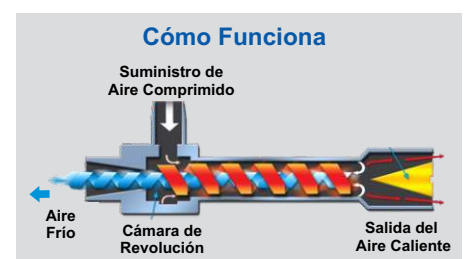
- ✓ Permite un control de la capacidad de refrigeración del flujo de aire frío
- ✓ Reduce los costos relacionados al uso de fluidos refrigerantes
- ✓ Sin partes en movimiento, libre de mantenimiento
- ✓ Transforma las estaciones de trabajo en zonas limpias y seguras
- ✓ Base Magnética Giratoria disponible para una fácil y versátil colocación (opcional)
- ✓ Tubos articulados disponibles para dirigir la corriente de aire frío



• Mini Cooler

¿Qué es el Mini Cooler y por qué elegirlo?

El Mini Cooler EXAIR está diseñado para reducir las paradas de producción e incrementar la productividad en una variedad de operaciones que involucren parte pequeñas donde el calor sea el problema. Mediante una corriente de aire frío a -7°C, previene el incremento de temperatura, siendo particularmente efectivo en operaciones de alta velocidad para prevenir ignición, derretimientos y roturas a causa de calentamiento.



Ventajas

- ✓ Incrementa tiempos de producción
- ✓ De bajo costo
- ✓ Mejora tolerancias
- ✓ Silencioso y compacto

Aplicaciones

- Refrigeración de Herramientas Pequeñas
- Enfriamiento de Agujas
- Enfriamiento de Cuchillas
- Rectificación de Lentes