MAQUINAS ENFRIADORAS DE AGUA



Son insustituibles para procesos donde se necesite agua a temperatura baja, entre 0°C y 20°C. Una de sus aplicaciones típicas es para enfriar los moldes de una máquina de inyección de plástico, ya que una vez moldeada la pieza interesa enfriarla rápidamente para desmoldear y repetir la operación lo antes posible. No es económicamente rentable enfriar el circuito hidráulico de las mismas máquinas con máquina enfriadora.

Estas máquinas pueden condensar el gas por aire o por agua. Con las temperaturas ambiente que tenemos en España si condensamos por agua conseguimos un rendimiento en el compresor superior a la máquina que condense por aire, alrededor del 35%.

FILTROS PARA LIQUIDOS DE LIMPIEZA AUTOMATICA Y MANUAL



Retienen todas las partículas sólidas contenidas en los líquidos a filtrar de 25 micras o superiores. Según van reteniendo partículas la pérdida de carga va subiendo hasta que llega a la de consigna, en ese momento entra en funcionamiento el sistema de limpieza sin dejar de filtrar. La limpieza dura escasos segundos, y el ciclo se repite indefinidamente.

La concentración de partículas máxima admitidas por el filtro es de 180 mg/litro.

Estos filtros son muy recomendables para circuitos de torres filtrando aproximadamente un 10% del caudal circulante.

BOMBAS CENTRIFUGAS



Para líquidos limpios y también para líquidos cargados, de concentraciones hasta el 15% en residuo seco. Bombas de proceso según DIN 24256. Así como bombas en materiales plásticos para líquidos corrosivos.

También disponemos de bombas de vacío de anillo líquido hasta 300 Kw..

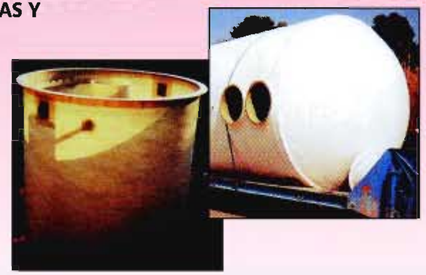
VENTILADORES CENTRIFUGOS Y AXIALES



Para la industria y el confort, ventiladores centrífugos de mediana y alta presión con rodetes de alto rendimiento para aire limpio y rodetes especiales para aire muy cargado de partículas sólidas. Temperatura del aire de hasta 90°C con transmisión por correas y poleas y de 350°C con rodete de disipación de calor.

Los ventiladores axiales se usan para ventilación de naves, extracción de vapores o aire contaminado, procesos de secado. Básicamente se diferencian por su transmisión, motor instalado en la corriente de fluido a mover o motor en el exterior y transmisión por correas y poleas.

DEPOSITOS AUXILIARES PARA CIRCUITOS DE TORRES, DECANTADORES ESTATICOS, TUBERIAS Y REPARACIONES EN POLIESTER



Suministramos depósitos de poliéster de construcción en vertical y en horizontal para la superficie y también para ir enterrados, capacidades hasta 100.000 litros.

Ofrecemos diferentes calidades de resina ya sea para agua o para cualquier otro producto químico.

Disponemos de decantadores estáticos para plantas depuradoras de aguas.

Suministramos y montamos tubería de poliéster hasta 600 mm. de diámetro.

REPUESTOS Y REPARACIONES EN TORRES

Suministramos, ventiladores, separadores de gotas de alta eficiencia y rellenos en PP con bioestático ANTILEGIONELLA, moto-reductores, sistemas de distribución de agua, armarios eléctricos con variador de frecuencia para los motores de las torres, ventanas de aspiración de aire con retención de partículas grandes como hojas etc. y si nuestro cliente desea que se lo montemos, lo hacemos también



JNC
J. NEGRE C., S.L.

Polígon Industrial Cova Solera • C/. París 1-7, Nau 5 • 08191 RUBÍ (Barcelona) Tel. 93 588 08 18 • Fax 93 588 61 62
vendes@jnegre.com • www.jnegre.com

El agua y el aire son vehículos excelentes para el transporte de la energía. Para su aplicación les ofrecemos nuestros productos.

















TORRES DE REFRIGERACION DE AGUA

BREVE INTRODUCCION

Hablar de la importancia del agua como elemento vital, resulta en nuestros días una trivialidad, por eso vamos a prescindir de cualquier justificación sobre la importancia del ahorro de agua.

Cualquier instalación industrial, en mayor o menor grado, precisa del agua como medio de refrigeración.

Para reutilizarla se usan las torres de refrigeración como ELEMENTOS MAS BARATOS de instalación, de consumo eléctrico y de mantenimiento.

Las torres son aproximadamente, 6 VECES mas baratas de instalación y 42 VECES mas baratas en consumo eléctrico que una máquina de frío equivalente condensada por aire, también su mantenimiento es mas barato.

Comparando la torre con un aero-refrigerante, su precio es de entre 2 y 2,5 veces inferior al aero y su consumo está entre 8 y 10 veces por debajo del aero. El espacio ocupado por la torre es 10 veces menor que el ocupado por el aero.

La comparación ha sido hecha con una torre que nos da agua fría a 28ºC y el aero, en cambio, nos la da a 37ºC.

TORRES ABIERTAS





Las torres standard se fabrican en resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio hasta una superficie en planta de 61 m2 con un solo ventilador, luego, estas celdas, se pueden unir entre si, formando una única torre de mayor capacidad con varios ventiladores, las cuales pueden ir montadas sobre su propio depósito de poliéster.

A partir de 21 m², se pueden montar sobre un depósito de obra civil. La gama, en esta serie, empieza en 0,36 m² de superficie en planta.

Entre 23 m² y 36 m², también disponemos de torres construidas con una estructura de acero galvanizado o inoxidable que pueden ir montadas sobre un depósito de hormigón o sobre su propio depósito de poliéster. Estas celdas se pueden unir y formar una torre de mayor tamaño.

Para zonas sumamente sensibles al ruido, disponemos de Torres con ventilador centrífugo y silenciadores en aspiración e impulsión.

TORRES CERRADAS





A diferencia de las abiertas, éstas, tienen dos circuitos de agua, uno interior por donde circula el agua de proceso, la cual no tiene ningún contacto con la atmósfera y por lo tanto no se ensucia ni se contamina y otro exterior que es donde se produce la evaporación del agua, absorbiendo el calor del circuito interior a través de una pared metálica, el cual está sujeto a la Ley de la legionella.

Actualmente se están instalando menos las torres cerradas típicas con intercambiador de calor tubular y en su lugar se monta una torre abierta, la cual es capaz de enfriar a una temperatura más baja el agua que la cerrada y un intercambiador de calor de placas que tiene un coeficiente de transmisión mucho mas alto que el tubular.

Además el tubular de una torre cerrada presenta el problema de la gran longitud de tubo, que produce pérdida de carga elevada y que para evitarlo hay que ir a velocidades bajas con lo que todavía disminuye más el coeficiente de intercambio.

CONDENSADORES EVAPORATIVOS





El gas refrigerante circula por el interior de los tubos de la batería, la parte exterior, recibe agua pulverizada del circuito secundario. La corriente de aire evapora parte del agua del circuito secundario absorbiendo el calor de condensación a través de la pared del tubo.

Actualmente se usa, cada vez más, un condensador de placas semisoldadas o bien de placas soldadas redondas enfriado con agua de torre abierta. Las ventajas son: potencia absorbida inferior, mantenimiento más fácil, menos peso y precio inferior.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Medimos el caudal de aire que circula por la torre, termómetro húmedo y seco del aire a la entrada y a la salida de la torre, temperaturas del agua a la entrada y salida de la torre, pérdida de carga en el relleno y separador de gotas.

Con estos datos y el programa de cálculo de las torres, se averigua su buen funcionamiento, o, en caso contrario se proponen alternativas para mejorarlo.



INTERCAMBIADORES DE CALOR

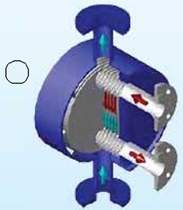
INTERCAMBIADORES DE PLACAS SOLDADAS Y PLACAS CON JUNTAS



Son intercambiadores de placas de inoxidable soldadas entre si con cobre. Trabajan a temperaturas desde -180ºC hasta 200ºC y presiones de 30 bar.

Disponemos de una amplia gama de placas distintas (mas de 60) con las cuales se consiguen altos coeficientes de transmisión con pérdidas de carga pequeñas. El diseño de entrada de líquido hace que se distribuya uniformemente en toda su superficie evitando zonas muertas.
Las juntas son sin pegamento de fácil desmontaje para la limpieza y totalmente reutilizables una vez limpias las placas. En la admisión llevan junta doble con dispositivo de drenaje.

Las placas de flujo libre se usan en intercambiadores por los que circule líquidos con partículas en suspensión, hasta diámetros de 11 mm.



Las placas semisoldadas se montan para aplicaciones de presiones altas. El circuito primario lo componen las placas soldadas y el secundario las placas con juntas con lo que éste es desmontable y totalmente limpiable.

Las placas dobles o inseparables, permiten ver desde el exterior cuando una se ha perforado sin que se mezclen los líquidos de ambos circuitos. Se usan en la industria alimentaria y farmacéutica.

Las placas redondas soldadas dos a dos forman un intercambiador parecido al tubular, ya que está formado por una carcasa y las placas redondas, por lo que el haz de placas se puede sacar al exterior para su limpieza. El coeficiente de transmisión es mucho mayor que el de los tubos. Se usan para presiones y temperaturas elevadas.









INTERCAMBIADORES TUBULARES



Son los mas antiguos y todavía muy usados. Su gran ventaja es que pueden resistir presiones y temperaturas elevadas. No obstante hasta 25 bar y 160ºC tienen como gran competidor el intercambiador de placas y juntas, pues estos tienen un coeficiente de transmisión mucho mayor que el tubular y su fabricación se ha estandarizado mucho con lo que su precio es mucho menor que el de un tubular.

Los tubulares pueden ser utilizados como líquido-líquido, como líquido-gas como condensadores, como evaporadores etc...

CONDENSADORES Y EVAPORADORES



Disponemos de placas soldadas y placas con juntas, para presiones de vapor bajas y medianas. Si el vapor a condensar lleva sólidos se utilizan placas y juntas y la separación entre placas puede ser hasta de 20 mm. En caso contrario se usan placas soldadas. También disponemos de condensadores a placas de varias etapas para mezclas de disolventes.

Como condensador de cabeza en columnas de destilación se usan los espirales y con algo mas de rendimiento que estos los de placas soldadas embutidas de dos pasos. (*Ver foto en Intercambiadores de placas*)

Para los evaporadores se usan también placas semisoldadas, el vapor saturado circula por las placas soldadas y el producto a evaporar entre placas separadas por juntas.

AERO-REFRIGERANTES



Estos equipos son adecuados para enfriar agua a temperatura elevada. Por ejemplo, en un motor de cogeneración donde hay que enfriar el agua del bloque desde 90ºC hasta 70ºC. Son conocidos también como torres secas. En el norte de Europa se emplean para enfriar agua de determinados procesos industriales, aquí en España, debido a las temperaturas elevadas en verano, su uso queda muy restringido. A veces se usa como AEROCONDENSADOR en instalaciones de aire acondicionado pero, su uso, implica un derroche de energía ya que el rendimiento del compresor, al condensar a temperatura alta, puede caer hasta un 35%. El consumo eléctrico de sus ventiladores, el espacio ocupado, su precio y la disminución de rendimiento en el compresor son razones más que suficientes para no ser usado como aerocondensador.

CALENTADORES DE AIRE



Son baterías de tubos aleteados por cuyo interior circula vapor saturado o sobre calentado, el cual transmite su energía de cambio de estado al fluido que circula por la parte exterior de los tubos que suele ser aire. Para temperaturas elevadas hay que tener especial cuidado con la dilatación de los materiales. En ese caso se suele montar el colector de entrada de vapor libre con una junta de dilatación en la unión con el tubo de vapor.