

FORMATO DE OFERTA: SECADORES SERIE D12IN - D480IN

SECADORES DE REFRIGERACIÓN DE CAPACIDAD MEDIA - SERIES D REFRIGERADOS POR AIRE

1. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	2
1.1. <i>INTRODUCCIÓN.....</i>	<i>2</i>
1.2. <i>PRINCIPIO DE OPERACIÓN.....</i>	<i>2</i>
2. LIMTES DE OPERACIÓN	3
3. COMPONENTES Y CONSTRUCCIÓN	3
3.1. <i>CIRUITO DE REFRIGERACIÓN.....</i>	<i>3</i>
3.2. <i>INTERCAMBIADOR.....</i>	<i>3</i>
3.3. <i>CONDENSADOR.....</i>	<i>4</i>
3.4. <i>VÁLVULA DE BYPASS DE "GAS CALIENTE".....</i>	<i>4</i>
3.5. <i>CONTROL POR MICROPROCESADOR.....</i>	<i>4</i>
3.6. <i>CARCASA Y BANCADA.....</i>	<i>4</i>

FORMATO DE OFERTA: SECADORES SERIE D12IN - D480IN

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento se describe el principio de operación y principales componentes del rango de secadores de menor capacidad de la serie D-IN.

1.2. PRINCIPIO DE OPERACIÓN

Todos los secadores de la serie D trabajan según el mismo principio de funcionamiento. Un circuito de refrigeración por expansión directa enfría la superficie de un evaporador a través del cual pasa el aire comprimido húmedo. El aire se enfría condensando el vapor de agua que contiene, que es posteriormente separado y evacuado. Antes de dejar la máquina, el aire comprimido enfriado pasa a un intercambiador de calor aire/aire donde se calienta enfriando al mismo tiempo el aire comprimido que entra en el secador.

El compresor del circuito refrigerante, de tipo hermético, siempre está en funcionamiento y la capacidad de enfriamiento se ajusta a la demanda por medio del ventilador de velocidad variable para la refrigeración del condensador controlado electrónicamente. En los modelos D300IN y D480IN, este ventilador se combina con una válvula de "gas caliente". Esta válvula se posiciona en una tubería de bypass entre la alta y la baja presión, manteniendo una presión constante en el evaporador. La correspondencia entre el modelo y su capacidad se puede ver reflejada en la tabla siguiente:



D 50 Hz	
Modelo	Caudal [m ³ /min]
D14IN	0.23
D25IN	0.42
D42IN	0.7
D54IN	0.9
D72IN	1.2
D108IN	1.8
D144IN	2.4
D180IN	3
D240IN	4
D300IN	5
D360IN	6
D480IN	8

El caudal nominal está referido a las siguientes condiciones de operación:

- Temperatura ambiente = 25 °C
- Temperatura de aire de entrada = 35 °C
- Presión de operación = 7 bar g

FORMATO DE OFERTA: SECADORES SERIE D12IN - D480IN

2. LIMTES DE OPERACIÓN

Presión de trabajo máxima D12IN - D300IN	= 16 bar (g)
Presión de trabajo máxima D360IN - D480IN	= 14 bar (g)
Máxima temperatura de entrada del aire comprimido	= +60°C
Temperatura ambiente Min/Max	= +2°/+50°C
Índice de protección	= IP42

3. COMPONENTES Y CONSTRUCCIÓN



Cada secador contará con los siguientes elementos:

1. Circuito de refrigeración
2. Intercambiador
3. Separador de condensados
4. Purgas de condensados
5. Control por microprocesador
6. Carcasa completa para protección de los elementos internos
7. Ventilador de velocidad variable

3.1. CIRUITO DE REFRIGERACIÓN

Todos los secadores utilizan un circuito de refrigeración de expansión directa. Los equipos cuentan con un compresor alternativo totalmente hermético para la impulsión del refrigerante. Para la expansión, todos los modelos cuentan con un capilar debidamente dimensionado.

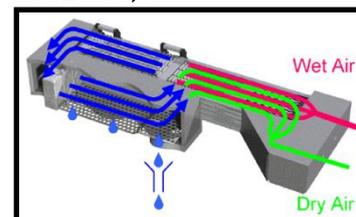
El refrigerante utilizado es del tipo R-134A en todos los modelos.

La capacidad de refrigeración se ajusta de forma automática mediante el la variación de la velocidad del ventilador del condensador. En los modelos más grandes, se incluye también una válvula de "gas caliente" que cooperará con el sistema de velocidad variable. Para garantizar un consumo de aire mínimo, los secadores se apagan solos en caso de demanda de aire mínima.

3.2. INTERCAMBIADOR

Cada secador cuenta con un intercambiador (de flujo cruzado).

El pre-enfriador/re-calentador, evaporador y separador se alojan en un simple módulo de aluminio. Esto asegura un diseño muy compacto, robusto y eficiente energéticamente.



El aire comprimido caliente y húmedo entra en el secador a través del intercambiador aire/aire, aquí el aire es pre-enfriado por el aire comprimido frío que sale del evaporador. El aire pre-enfriado entra entonces en el evaporador donde se enfría (a una temperatura próxima a los 3°C/37.4°F en

FORMATO DE OFERTA: SECADORES SERIE D12IN - D480IN

la mayoría de las aplicaciones) intercambiando calor con el fluido refrigerante en evaporación. En este punto, el aire comprimido está en estado de saturación y arrastra con él los condensados producidos durante el enfriamiento. Los condensados son entonces separados del flujo de aire mediante un separador de malla metálica de AISI304 y caen por gravedad al fondo del módulo térmico.; en ese punto se recogen y se evacúan con una válvula de solenoide controlada por el control electrónico. El aire frío y seco pasa una segunda vez por el intercambiador aire/aire donde se calienta enfriando así el aire húmedo que entra en el secador.

Separador de condensados: permite eliminar los condensados a medida que se producen, a lo largo de toda la sección de refrigeración (en soluciones tradicionales todo el condensado se elimina al final). Mejora el punto de rocío y reduce los consumos de energía.

3.3. CONDENSADOR

El condensador, compuesto por tubos aleteados de aluminio, se refrigera gracias a un ventilador de velocidad variable que permite ajustar el calor disipado en el mismo en función de las necesidades en cada momento.

3.4. VÁLVULA DE BYPASS DE "GAS CALIENTE"

En los modelos más grandes, la capacidad de enfriamiento producida se ajusta a la demanda tanto por el ventilador de velocidad variable como por una válvula de "gas caliente" que conecta el gas caliente bombeado por el compresor inyectándolo en la zona de baja presión. Su función es la de prevenir que la presión de evaporación caiga por debajo del valor fijado, previniendo así contra la congelación de los condensados.

3.5. CONTROL POR MICROPROCESADOR

Toda la gama de secadores serie D se controlan y monitorizan por medio de un sistema de microprocesador totalmente integrado.

Se suministran alarmas diferenciadas para punto de rocío alto, punto de rocío bajo o fallo del sensor. También cuenta con un contacto libre de potencial para alarma general. Se incluye un histórico de alarmas disponible para su consulta. Los puntos de configuración del condensador se pueden ajustar desde el controlador. Se utiliza un sistema visual para mostrar la condición de carga del secador.

El secador dispone de tres LEDs para indicar el estado del compresor, ventilador y purga de condensados. Un modo de ahorro de energía parará el compresor durante los periodos de baja carga.

3.6. CARCASA Y BANCADA

La base, bastidores y todos los paneles exteriores son de hojas metálicas. de fácil desmontaje.