

nano

Secador refrigerado con ciclo de masa térmica

CAPACIDAD DE CAUDAL: 55 a 1080 Nm³/h





Manténgase un paso adelante de la demanda con gestión de humedad energéticamente eficiente.

En las industrias donde el control preciso de la humedad es primordial, la necesidad de un secador refrigerado cíclico se hace evidente. A diferencia de los secadores convencionales, los secadores refrigerados cíclicos ofrecen un rendimiento dinámico adaptado a los distintos niveles de demanda. Al ajustar su capacidad de enfriamiento a las necesidades en tiempo real, estos secadores optimizan el consumo de energía, garantizando la eficiencia incluso en condiciones de operación fluctuantes. Esta adaptabilidad no solo mejora la vida útil de los equipos al evitar el enfriamiento excesivo, sino que también minimiza el consumo de energía eléctrica, lo que se traduce en un importante ahorro de costos a largo plazo. Lleve el ahorro energético al siguiente nivel con la nueva gama de secadores refrigerados con ciclo de masa térmica TMC de nano solutions.

Secadores de aire refrigerados cíclicos TMC de nano solutions

- Aire comprimido limpio y seco en clase ISO 5
- Ahorra energía ajustando la potencia a la demanda y las condiciones reales.
- Mínima caída de presión
- Punto de rocío a presión constante y fiable

Circuito de energía térmica

Proporciona un flujo continuo de energía térmica para garantizar un rango de punto de rocío constante, al tiempo que ofrece ahorros de energía y costos a través de los ciclos del compresor de refrigeración. Con...



...Tecnología



Tecnología de ciclo de masa térmica

Los secadores TMC ahorran dinero tanto cuando funcionan a plena carga como cuando no lo hacen. Para descubrir cuánto puede ahorrar, solicite a nano un estudio de potencia sencillo.

Inversiones inteligentes, grandes ahorros

En la mayoría de las aplicaciones, el caudal de aire varía significativamente a lo largo del día, alcanzando la demanda máxima solo durante un período de tiempo muy corto. A menudo, la demanda puede ser prácticamente nula durante la noche o en los periodos de descanso. El secador refrigerado con ciclo de masa térmica TMC ajusta su consumo energético a la demanda de caudal de aire, proporcionando un ahorro energético óptimo. (Ejemplo a continuación)

*A 0,25 libras esterlinas por kWh para una planta que funciona día y noche los 365 días del año, el secador TMC ahorra a la empresa casi 2.655 libras esterlinas en costos de electricidad anuales. Un secador TMC de 500 Nm³/h instalado de forma similar ahorraría más de 8.850 libras esterlinas anualmente.

Secador utilizado	Consumo eléctrico	Caudal de aire real
Masa térmica	0,96 kW	150 Nm ³ /h
Expansión directa	0,96 kW	150 Nm ³ /h

Consumo de energía en función de las variaciones del caudal de aire durante el día

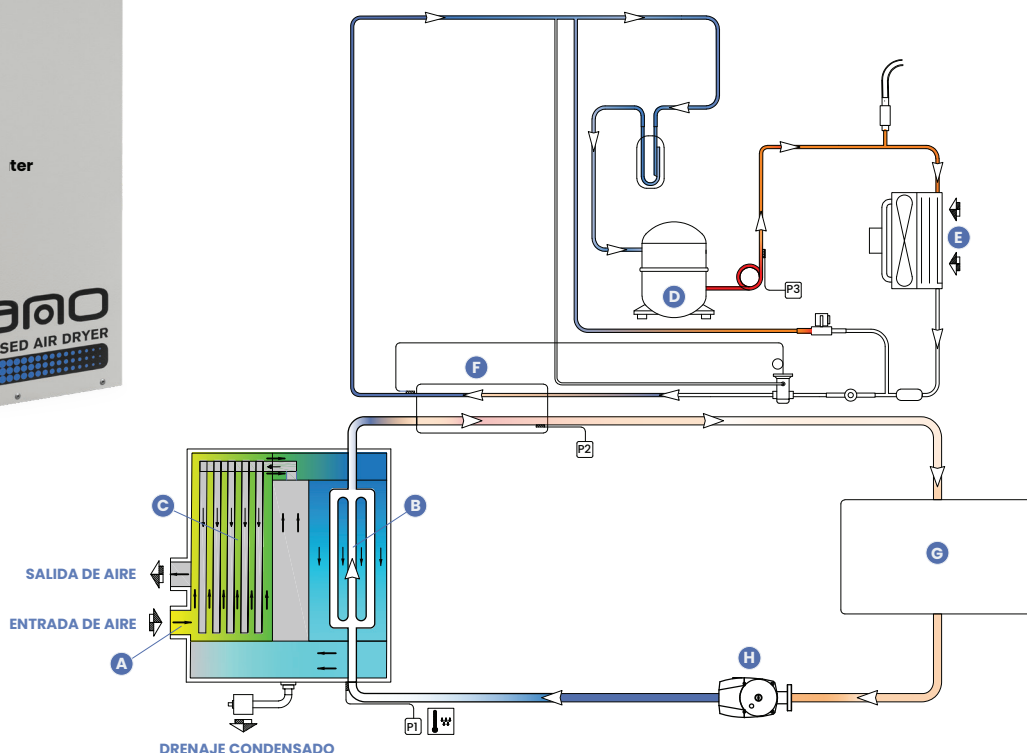
Trabajando	Duración	Sin ciclos	Masa térmica
100 %	0,5 horas	0,48 kWh	0,48 kWh
75 %	1,5 horas	1,44 kWh	1,08 kWh
50 %	5,0 horas	4,80 kWh	2,40 kWh
25 %	3,0 horas	2,88 kWh	0,72 kWh
0 %	14,0 horas	13,44 kWh	0,00 kWh
Total diario	24 horas	23,04 kWh	4,68 kWh
Potencia promedio diaria	-	0,96 kW	0,195 kW

Cómo funciona

Refrigeración por masa térmica

A diferencia de los secadores de expansión directa que funcionan continuamente, cuando la masa térmica de glicol del secador TMC alcanza una temperatura determinada, el compresor se detiene o se apaga, pero continúa proporcionando aire comprimido limpio y seco a su proceso. La masa térmica del glicol almacena la energía fría y mantiene el punto de rocío a la temperatura deseada. La temperatura de la masa térmica comienza a subir y el compresor del refrigerante comienza sus ciclos.

La demanda del secador depende tanto del caudal de aire requerido como de las condiciones ambientales. A menos que ambas variables alcancen sus valores máximos simultáneamente, se pueden obtener ahorros de energía. La TMC aprovecha esta oportunidad de ahorro reduciendo significativamente el consumo de energía para ajustarlo a la demanda real.



Secado al aire

El aire comprimido caliente y húmedo entra en la sección de preenfriamiento del intercambiador de calor, donde se preenfía mediante el aire seco que sale.

El aire comprimido preenfriado entra después en el evaporador de glicol donde alcanza su punto más frío y su punto de rocío más bajo.

La humedad condensada se elimina mediante un separador de humedad integrado y un drenaje de condensado sin pérdida de aire antes de volver a entrar al calor aire-aire.

Circuito de refrigerante

El compresor de refrigerante presuriza el gas refrigerante.

Un condensador enfriado por aire elimina el calor del refrigerante lo condensa de nuevo a estado líquido.

El refrigerante pasa a través de una válvula de expansión termostática antes de entrar al intercambiador de calor de glicol, enfriando así el circuito de glicol.

Circuito de glicol

El glicol enfriado se almacena para su uso en el tanque de glicol. Este glicol frío se puede utilizar para enfriar y secar el aire comprimido incluso cuando el circuito de refrigerante está apagado.

Una bomba de circulación de glicol envía el glicol enfriado al intercambiador de calor aire-glicol para secar el aire.

Características destacadas



Circuito de energía térmica

- Utilizada por el secador TMC, esta tecnología exclusiva de masa térmica de glicol ahorra energía y dinero al tratar el aire comprimido según el caudal de aire real.
- La masa térmica intermedia del secador TMC proporciona un caudal continuo de líquido frío para garantizar un punto de rocío constante en la salida de aire comprimido.

Microprocesador Dixell™ fácil de usar

- Presenta la temperatura del punto de rocío.

Condensador de microcanales

- Estos condensadores presentan una serie de ventajas sobre los diseños tradicionales de tubos con aletas que mejoran significativamente el rendimiento del sistema al utilizar entre un 40 y un 60% menos de refrigerante y tener menores caídas de presión.

Filtración con rendimiento validado

- Disponemos de paquetes de prefiltros y postfiltros para proporcionar un mayor ahorro energético y una mejor calidad del aire.

Compresores de pistón rotativo eficientes energéticamente y fiables

- Compresor de pistón fiable y eficiente.



Beneficios

Punto de rocío constante y baja caída de presión

El intercambiador de calor patentado, compuesto por un intercambiador aire-aire y un intercambiador aire-glicol, proporciona un rendimiento de punto de rocío constante al tiempo que mantiene una baja caída de presión.

Circuito de masa térmica de glicol

El glicol almacenado permite los tiempos de respuesta más rápidos si la demanda aumenta repentinamente y el menor consumo de energía en todo el espectro de operación.

Construcción robusta

Los paneles de acero con recubrimiento en polvo son resistentes a la corrosión.

Accesibilidad total

Los paneles laterales se pueden desmontar para facilitar el mantenimiento.

Ecológicamente amigable

R513a y R410a se utilizan en todos los modelos.

Eficiencia energética óptima

Menor consumo eléctrico con un ciclo de trabajo del 0 al 100% y baja caída de presión

Diseño que ahorra espacio

Totalmente integrado en un diseño sencillo y compacto, el secador TMC cabe en los espacios más pequeños.



El sistema de drenaje NED Zero Air Loss, de alta eficiencia energética, expulsa el condensado líquido del intercambiador de calor sin desperdiciar aire comprimido.



Una bomba de líquido fiable suministra glicol frío al circuito intermedio para garantizar un punto de rocío constante y un ahorro energético.

Especificaciones del producto

SECADOR MODELO	ENTRADA Y SALIDA	CAUDAL NOMINAL ⁽¹⁾	POTENCIA ABSORBIDA ⁽²⁾	DIMENSIONES (mm)			PESO APROX.	FUENTE DE ALIMENTACIÓN (V/Fases/50 Hz) ⁽³⁾	
	GAS (F)	Nm³/h	kW	A	B	C	KG	230/1	400/3
TMC 0055 E	½"	55	0,26	315	747	994	55		
TMC 0090 E	½"	90	0,50	315	747	994	60		
TMC 0125 E	1 ¼"	125	0,59	315	747	994	70		
TMC 0180 E	1 ¼"	180	0,66	315	747	994	75		
TMC 0215 E	1 ½"	215	0,66	508	864	1258	180		
TMC 0290 E	1 ½"	290	0,72	508	864	1258	180		
TMC 0340 E	1 ½"	340	0,83	508	864	1258	190	•	
TMC 0450 E	1 ½"	450	1,09	508	864	1258	190	•	
TMC 0540 E	2"	540	1,76	801	1093	1392	324		•
TMC 0685 E	2"	685	2,13	801	1093	1392	324		•
TMC 0865 E	2 ½"	865	2,54	801	1093	1392	334		•
TMC 1080 E	2 ½"	1080	2,91	801	1093	1392	334		•

ESPECIFICACIONES

Rango de presión operativa de diseño (barg)	0 a 14,5
Temperatura máxima del aire de entrada (°C)	60
Temperatura ambiente máxima (°C)	46

FACTORES DE CORRECCIÓN DE LA TEMPERATURA DE ENTRADA ⁽³⁾

Temperatura del aire de entrada (°C)	25	30	35	40	46	50	55	60
Factor de corrección	1,10	1,05	1,00	0,82	0,69	0,58	0,49	0,42

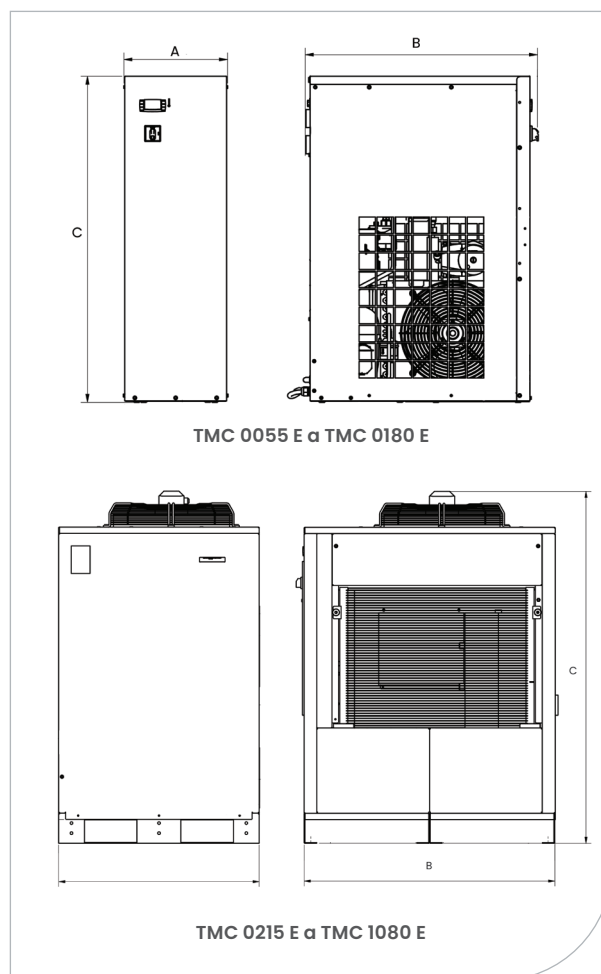
FACTORES DE CORRECCIÓN DE LA TEMPERATURA AMBIENTE ⁽³⁾

Temperatura ambiente (°C)	25	30	35	40	43	46
Factor de corrección	1,00	0,91	0,81	0,72	0,67	0,62

FACTORES DE CORRECCIÓN DE PRESIÓN ⁽³⁾

Presión de operación (barg)	6	7	8	10	13	14,5
Factor de corrección	0,97	1,00	1,03	1,07	1,12	1,20

- (1) Capacidad de caudal nominal: las condiciones para la clasificación de secadores están de acuerdo con ISO7183 (Opción A2). Aire comprimido en la entrada del secador: 7 barg y 35°C; temperatura del aire ambiente: 25°C; funcionamiento con alimentación de 50 Hz.
- (2) Potencia absorbida nominal en condiciones nominales de operación.
- (3) Debe utilizarse únicamente como guía aproximada. Todas las aplicaciones deben ser confirmadas mediante el software de dimensionamiento de nano solutions. Contacte con sales_uk@nano-purification.com para obtener ayuda con el dimensionamiento.



Experiencia.
Cliente.
Servicio.



nano-purification solutions
www.nano-purification.com

Oficina principal

Estados Unidos

Charlotte, Carolina del Norte

Teléfono: +1 704 897 2182

Correo electrónico: support@nano-purification.com

Estados Unidos

Maryville, Tennessee

Teléfono: +1 704 897 2182

Correo electrónico: support@nano-purification.com

Canadá

St. Catharines, Ontario

Teléfono: +1 905 684 6266

Correo electrónico: canadasupport@nano-purification.com

Singapur

Singapur

Teléfono: +65 6748 7988

Correo electrónico: support.asia@nano-purification.com

Reino Unido

Gateshead, Tyne y Wear

Teléfono: +44 (0) 191 497 7700

Correo electrónico: sales_uk@nano-purification.com

