



Expertise – Passion – Automation



Control inteligente de la temperatura

Soluciones de control de temperatura de SMC

¿Acalorado, tal vez, por el bajo rendimiento de tu equipo de control de temperatura? Tenemos una solución para ti

Los refrigeradores de SMC representan la **excelencia tecnología y el compromiso con la sostenibilidad, ofreciendo a sus clientes una solución completa para sus requisitos de refrigeración.** Además de lograr un rendimiento superior, invertir en refrigeradores de SMC aporta beneficios tangibles, con el consiguiente impacto positivo en el balance final de cuentas y contribuyendo a una industria más sostenible y responsable.

Nuestras soluciones de control de temperatura priorizan la **eficiencia energética**, proporcionando un óptimo rendimiento de refrigeración con un mínimo consumo de energía. Esto no solo ayuda a la **rentabilidad**, sino que también pone de manifiesto el compromiso con la **sostenibilidad medioambiental**. La incorporación de tecnología avanzada, incluyendo sistemas de control de precisión y mecanismos adaptativos de refrigeración, garantiza una gestión coherente e inteligente de la temperatura.

Una característica destacada de los refrigeradores de SMC es su capacidad de control y monitorización remotas, que permite que los usuarios gestionen las operaciones desde cualquier lugar. Esto hace que resulten más convenientes,

facilita un mantenimiento proactivo y **minimiza el tiempo de inactividad**, contribuyendo a una experiencia operativa perfecta para las empresas. Los refrigeradores de SMC se han forjado una reputación de una increíble fiabilidad en las aplicaciones más exigentes.

La responsabilidad medioambiental es un factor clave en el desarrollo de los refrigeradores de SMC, que se hace evidente en el uso de **refrigerantes con menor potencial de calentamiento global (GWP)**. Esto no solo cumple con los estándares ecológicos, sino que también es conforme con las **iniciativas globales para un futuro más verde**, destacando la importancia de unas prácticas corporativas responsables.

✦ **Innovación de SMC sobre gases fluorados en Europa**

✦ **Refrigeradores de la generación actual**

✦ **Aplicaciones en la industria**



Innovación de SMC sobre gases fluorados en Europa, para que no te quedes fuera, pasando frío

Todos los refrigerantes tradicionales que se usan en refrigeradores industriales tienen problemas, ya sea por su elevado potencial de calentamiento global (GWP) o por problemas de inflamabilidad o toxicidad. Los organismos reguladores están tomando medidas enérgicas contra este problema con el objetivo de proteger el medio ambiente y de hacer que te resulte difícil seguir usando refrigerantes tradicionales. Pero tenemos buenas noticias, SMC ha estado trabajando arduamente en este desafío durante los últimos años y pronto presentará una solución que cambiará la industria.

Pisando el acelerador

El reglamento sobre gases fluorados es el texto de referencia en cuanto al uso de refrigerantes industriales. Con este reglamento, la UE pretende alcanzar otro hito en su Pacto Verde Europeo, acercándose a su objetivo de reducción de emisiones del 55 % para 2030 y a su objetivo de neutralidad climática para 2050.

[Obtén más información sobre los gases fluorados aquí.](#)

Normativa sobre refrigerantes para refrigeradores

A continuación encontrarás la legislación europea y del Reino Unido, ya que es la más restrictiva (en comparación con la regulación de California y EE. UU.) y es la que SMC decidió seguir.

UE y Reino Unido



R454C como refrigerante para refrigeradores

El GWP del R454C es 146, lo que lo convierte en un refrigerante para refrigeradores que seguirá siendo legal después del 1 de enero de 2027. El R454C es inflamable, aunque en una categoría de baja inflamabilidad.

SMC se propuso el reto de desarrollar una solución de refrigerante no inflamable que tuviera un GWP menor o igual a 1. ¿El resultado?



CO₂ como refrigerante para refrigeradores

REFRIGERANTE NATURAL

- El GWP del CO₂ es 1.
- No inflamable y no tóxico
- Transportable por el aire.

El uso del CO₂ como gas refrigerante implica un diseño de refrigerador completamente nuevo que incorpora diversas innovaciones tecnológicas. SMC cuenta con una gama de refrigeradores que utilizan CO₂, aprovechando su ultrabajo GWP.

Refrigeradores de CO₂

¿Listo para unirse a una refrigeración sostenible? Echa un vistazo a los refrigeradores de SMC con CO₂ como refrigerante para una solución eficiente y eco-consciente.

No pierdas la oportunidad que te ofrece SMC.

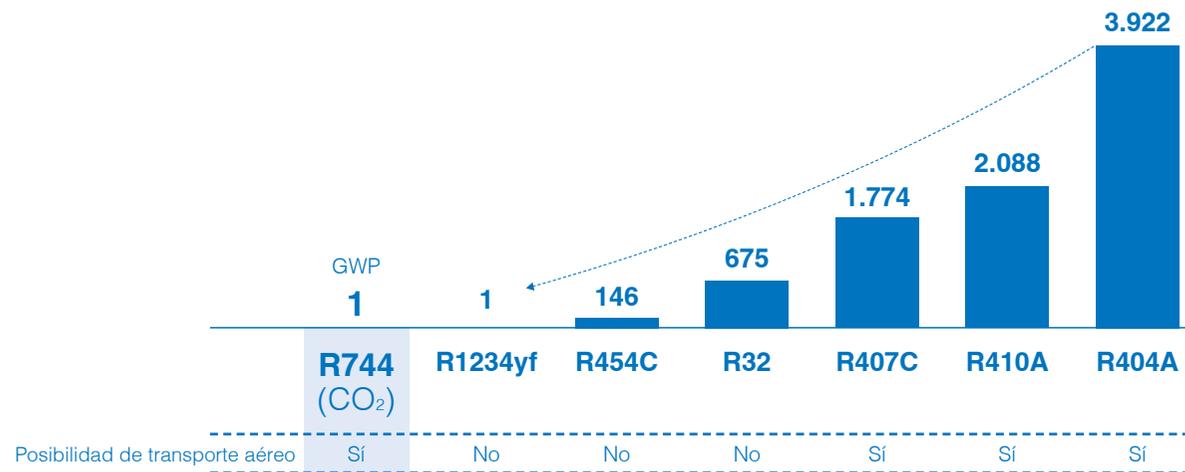
¡El futuro es AHORA!

Los refrigeradores de SMC con CO₂ como refrigerante ofrecen una buena alternativa a las opciones tradicionales. Mediante el uso de CO₂ (R744), logran un potencial de calentamiento global (GWP) cercano a cero y evitan los dañinos CFC, por lo que se trata de una opción respetuosa con el entorno. Los refrigeradores de SMC son una inversión segura para el futuro. Reglamentos cada vez más estrictos exigen la retirada progresiva de los refrigerantes tradicionales. Al elegir el CO₂, ganas en tranquilidad sabiendo que tu refrigerador cumple con los estándares ambientales actuales y futuros.

No te agobies con tus credenciales ecológicas, estos refrigeradores dan la talla. Con diseños eficientes y opciones variables, pueden lograr el mismo nivel de rendimiento que los refrigeradores de la generación actual.



REFRIGERANTE NATURAL



GWP = 1 Conforme con la reglamentación sobre refrigerantes de todos los países

A finales de septiembre de 2024

Normativa sobre refrigerantes de la UE: Prohibición para GWP150 o superior
 Normativa sobre refrigerantes de EE. UU.: Prohibición para GWP700 o superior
 Normativa sobre refrigerantes de California, EE. UU.: Prohibición para GWP750 o superior

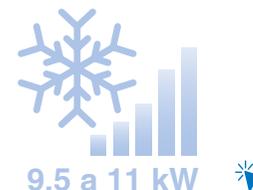
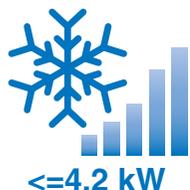
* «GWP» indica el potencial de calentamiento global. Los valores se basan en IPCC AR4.

Industria general



Los refrigeradores de SMC con refrigerante natural de la serie HRSC están diseñados para proporcionar soluciones de refrigeración eficientes y respetuosas con el medio ambiente. Gracias al uso de refrigerantes naturales, estos refrigeradores ofrecen una alternativa sostenible a los sistemas tradicionales, reduciendo significativamente el impacto ambiental. Además, cuentan con funcionalidades avanzadas como el control preciso de la temperatura y un funcionamiento energéticamente eficiente.

Rango de capacidad de refrigeración



Compresor con variador DC

Los variadores controlan eficazmente la velocidad del motor del compresor de refrigeración.



Especificaciones de control de temperatura

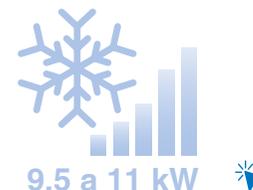
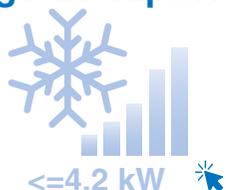


Industria general



Los refrigeradores de SMC con refrigerante natural de la serie HRSC están diseñados para proporcionar soluciones de refrigeración eficientes y respetuosas con el medio ambiente. Gracias al uso de refrigerantes naturales, estos refrigeradores ofrecen una alternativa sostenible a los sistemas tradicionales, reduciendo significativamente el impacto ambiental. Además, cuentan con funcionalidades avanzadas como el control preciso de la temperatura y un funcionamiento energéticamente eficiente.

Rango de capacidad de refrigeración



Compresor con variador DC

Los variadores controlan eficazmente la velocidad del motor del compresor de refrigeración.



Especificaciones de control de temperatura

 CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN
5.1 a 5.9 kW

 MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN
Refrigerado por aire y
refrigerado por agua

 ESTABILIDAD DE TEMPERATURA
±0.1 °C

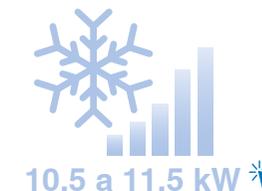
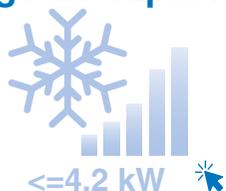
 RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE
5 a 40 °C

Industria general



Los refrigeradores de SMC con refrigerante natural de la serie HRSC están diseñados para proporcionar soluciones de refrigeración eficientes y respetuosas con el medio ambiente. Gracias al uso de refrigerantes naturales, estos refrigeradores ofrecen una alternativa sostenible a los sistemas tradicionales, reduciendo significativamente el impacto ambiental. Además, cuentan con funcionalidades avanzadas como el control preciso de la temperatura y un funcionamiento energéticamente eficiente.

Rango de capacidad de refrigeración



1.  **Compresor con variador DC**
2.  **Ventilador con variador DC**
3.  **Bomba con variador**

Los variadores controlan eficazmente la velocidad del motor del compresor de refrigeración, el ventilador de refrigeración y la bomba de recirculación en función de la carga aplicada sobre el equipo del usuario.



Especificaciones de control de temperatura

 **CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN**
Refrigerado por aire: 9.5 kW
Refrigerado por agua: 11 kW

 **MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN**
Refrigerado por aire y refrigerado por agua

 **ESTABILIDAD DE TEMPERATURA**
±0.1 °C

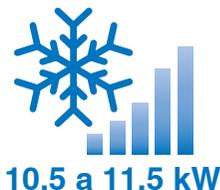
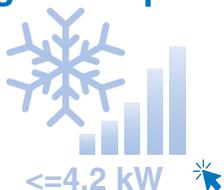
 **RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE**
5 a 40 °C

Industria general



Los refrigeradores de SMC con refrigerante natural de la serie HRSC están diseñados para proporcionar soluciones de refrigeración eficientes y respetuosas con el medio ambiente. Gracias al uso de refrigerantes naturales, estos refrigeradores ofrecen una alternativa sostenible a los sistemas tradicionales, reduciendo significativamente el impacto ambiental. Además, cuentan con funcionalidades avanzadas como el control preciso de la temperatura y un funcionamiento energéticamente eficiente.

Rango de capacidad de refrigeración



1.  **Compresor con variador DC**
2.  **Ventilador con variador DC**
3.  **Bomba con variador**

Los variadores controlan eficazmente la velocidad del motor del compresor de refrigeración, el ventilador de refrigeración y la bomba de recirculación en función de la carga aplicada sobre el equipo del usuario.



R744
REFRIGERANTE NATURAL

Especificaciones de control de temperatura

 CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

Refrigerado por aire: 10.5 kW
Refrigerado por agua: 11.5 kW

 MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN

Refrigerado por aire y refrigerado por agua

 ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

±0.1 °C

 RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

5 a 35 °C

Los refrigeradores para semiconductores de SMC son máquinas de alta precisión que proporcionan una refrigeración continua, fiable y energéticamente eficiente para procesos críticos de fabricación de semiconductores.



Refrigerante ecológico, rendimiento eficiente

Reducción costes y tiempos administrativos: el CO₂ no requiere cuotas de importación ni de uso en virtud del Reglamento sobre gases fluorados

Simplificación del transporte: el CO₂, a diferencia de muchos refrigerantes tradicionales, no está sujeto a restricciones de transporte aéreo internacional

Utilízalo en la industria de semiconductores – Cumple las normas SEMI S2, S8, F47

Reduce tus costes – Compresor y bomba inverter para un rendimiento energéticamente eficiente.

+ Especificaciones de control de temperatura



CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

10 kW



ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

±0.1 °C



R744

REFRIGERANTE NATURAL



RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

-20 a 90 °C



OTRAS CARACTERÍSTICAS

Diseño de ahorro energético

Los variadores controlan eficazmente la velocidad del motor del compresor de refrigeración y la bomba de recirculación en función de la carga aplicada sobre el equipo del usuario.



MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN

Refrigerado por agua



Compresor Pump



1. Compresor con variador DC



2. Bomba con variador



Innovación de SMC sobre gases fluorados en Europa

Refrigerador con refrigerante de bajo GWP

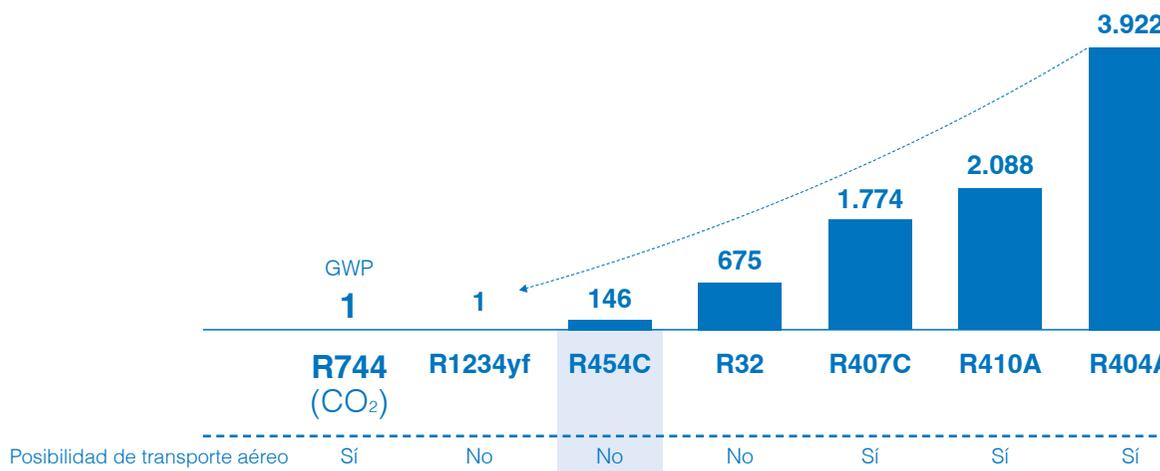
Descubre la nueva generación de soluciones de refrigeración ambientalmente responsables con los innovadores refrigeradores de SMC con refrigerante R454C.



Diseñados para satisfacer las normas ambientales venideras con un excelente rendimiento, nuestros refrigeradores ofrecen una solución de refrigeración sostenible y eficiente para diversas aplicaciones industriales. Logra un equilibrio perfecto entre fiabilidad, eficiencia energética y protección ambiental con los refrigeradores de SMC con refrigerante R454C, allanando el camino hacia un futuro más verde en refrigeración industrial.

¡El futuro es AHORA!

Los refrigeradores de SMC con refrigerante R454C, incluyendo las series HRSF, HRRF y HRLF, están diseñados para proporcionar soluciones de refrigeración eficientes y respetuosas con el medio ambiente. Estos refrigeradores utilizan el refrigerante R454C, de bajo potencial de calentamiento global (GWP), reduciendo significativamente el impacto ambiental. Esta serie ofrece un alto rendimiento y fiabilidad, por lo que resulta ideal para diversas aplicaciones industriales. Con características como un control preciso de la temperatura, diseños compactos y fácil mantenimiento, los refrigeradores con R454C de SMC garantizan un rendimiento óptimo y cumplen con las estrictas normativas ambientales.



GWP = 146 Conforme con la reglamentación sobre refrigerantes de todos los países

A finales de septiembre de 2024

Normativa sobre refrigerantes de la UE: Prohibición para GWP150 o superior
 Normativa sobre refrigerantes de EE. UU.: Prohibición para GWP700 o superior
 Normativa sobre refrigerantes de California, EE. UU.: Prohibición para GWP750 o superior

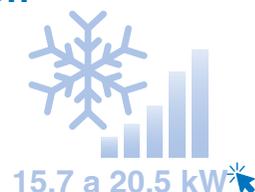
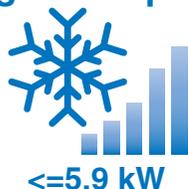
* «GWP» indica el potencial de calentamiento global. Los valores se basan en IPCC AR4.

Industria general



La serie HRSF utiliza R454C, un refrigerante respetuoso con el medio ambiente que tiene un potencial de calentamiento global (GWP) de tan solo 146. Centrada en el alto rendimiento y la eficiencia energética, la serie HRSF garantiza un control preciso de la temperatura y un funcionamiento constante. Ideales tanto para instalaciones interiores como exteriores, estos refrigeradores están diseñados para cumplir con las estrictas normativas ambientales, a la vez que ofrecen soluciones de refrigeración óptimas para diversas industrias.

Rango de capacidad de refrigeración



Especificaciones de control de temperatura

 CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN
1.3 a 5.9 kW

 MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN
Refrigerado por aire y
refrigerado por agua

 ESTABILIDAD DE TEMPERATURA
 ± 0.1 °C

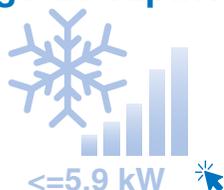
 RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE
5 a 40 °C

Industria general



La serie HRSF utiliza R454C, un refrigerante respetuoso con el medio ambiente que tiene un potencial de calentamiento global (GWP) de tan solo 146. Centrada en el alto rendimiento y la eficiencia energética, la serie HRSF garantiza un control preciso de la temperatura y un funcionamiento constante. Ideales tanto para instalaciones interiores como exteriores, estos refrigeradores están diseñados para cumplir con las estrictas normativas ambientales, a la vez que ofrecen soluciones de refrigeración óptimas para diversas industrias.

Rango de capacidad de refrigeración



Especificaciones de control de temperatura

 CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN
15.7 a 20.5 kW

 MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN
Refrigerado por aire y
refrigerado por agua

 ESTABILIDAD DE TEMPERATURA
±0.1 °C

 RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE
5 a 35 °C

Los refrigeradores de la serie HRRF de SMC están diseñados para ofrecer soluciones de refrigeración eficientes y fiables para diversas aplicaciones industriales. Estos refrigeradores utilizan R454C, un refrigerante respetuoso con el medio ambiente que tiene un potencial de calentamiento global (GWP) de tan solo 146. La serie HRRF es conocida por tener un diseño que ahorra espacio, lo que permite montar varias unidades en un rack de 19 pulgadas. Con características como un control preciso de la temperatura y un mantenimiento sencillo, estos refrigeradores garantizan un rendimiento óptimo y cumplen con las más estrictas normativas ambientales. Ideal para aplicaciones que requieren una refrigeración constante y estable, la serie HRRF es una opción versátil y respetuosa con el entorno.



Especificaciones de control de temperatura

 CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN
1 a 1.8 kW

 MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN
Refrigerado por aire y
refrigerado por agua

 ESTABILIDAD DE TEMPERATURA
±0.1 °C

 RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE
5 a 35 °C



Los refrigeradores de la serie HRLF de SMC están diseñados para proporcionar una refrigeración eficiente y fiable para sistemas de procesamiento láser. Estos refrigeradores cuentan con dos canales de refrigeración independientes, lo que permite un control preciso de la temperatura tanto del cabezal óptico como del oscilador. Al utilizar R454C, un refrigerante respetuoso con el entorno con un bajo potencial de calentamiento global (GWP) de 146, la serie HRLF reduce significativamente el impacto ambiental. Con un diseño compacto y una interfaz táctil intuitiva, estos refrigeradores ofrecen un rendimiento óptimo y un mantenimiento sencillo, lo que los convierte en una excelente opción para diversas aplicaciones industriales.



Especificaciones de control de temperatura

CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

Refrigerado por aire: CH1: 19 kW
CH2: 1 kW

Refrigerado por agua: CH1: 21.5 kW
CH2: 1 kW

RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

CH1: 5 a 35 °C; CH2: 10 a 40 °C

ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

CH1: ± 0.1 °C; CH2: ± 0.5 °C

OTRAS CARACTERÍSTICAS

• Control con triple variador

Los variadores controlan eficazmente la velocidad del motor del compresor de refrigeración, el ventilador de refrigeración y la bomba de recirculación en función de la carga aplicada sobre el equipo del usuario.



Semiconductores

Los refrigeradores de la serie HRZF de SMC están específicamente diseñados para el proceso de fabricación de semiconductores, proporcionando soluciones de refrigeración eficientes y fiables al tiempo que minimizan el impacto ambiental. Estos refrigeradores utilizan R454C, un refrigerante respetuoso con el medio ambiente que tiene un potencial de calentamiento global (GWP) de tan solo 146. La serie HRZF cuenta con tecnologías avanzadas de ahorro de energía, que incluyen un compresor variable de CC y una bomba variable, que ajustan los giros del motor en función de la carga, garantizando un rendimiento óptimo y una eficiencia energética. Con un control preciso de la temperatura y un sencillo mantenimiento, estos enfriadores son la opción ideal para los exigentes requisitos de la fabricación de semiconductores.



Especificaciones de control de temperatura

 CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN
10 kW

 ESTABILIDAD DE TEMPERATURA
±0.1 °C

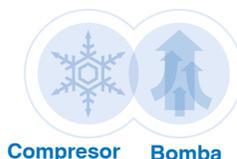
 RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE
-20 a 90 °C

 OTRAS CARACTERÍSTICAS

Diseño de ahorro energético

Los variadores controlan eficazmente la velocidad del motor del compresor de refrigeración y la bomba de recirculación en función de la carga aplicada sobre el equipo del usuario.

 MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN
Refrigerado por agua



Compresor Bomba

-  **1. Compresor con variador DC**
-  **2. Bomba con variador**



Refrigeradores de la generación actual

Mantener la temperatura

Los refrigeradores de la generación actual de SMC utilizan refrigerantes como R407C y R410A, con un GWP inferior a 2500. Estos refrigerantes han sido ampliamente utilizados debido a sus eficaces propiedades de refrigeración. Sin embargo, a partir del 1 de enero de 2025, se prohibirá la producción o importación de gases fluorados con un GWP igual o superior a 2500. Se seguirá permitiendo el mantenimiento de refrigerantes con un GWP inferior a 2500, pero la normativa se endurecerá progresivamente.

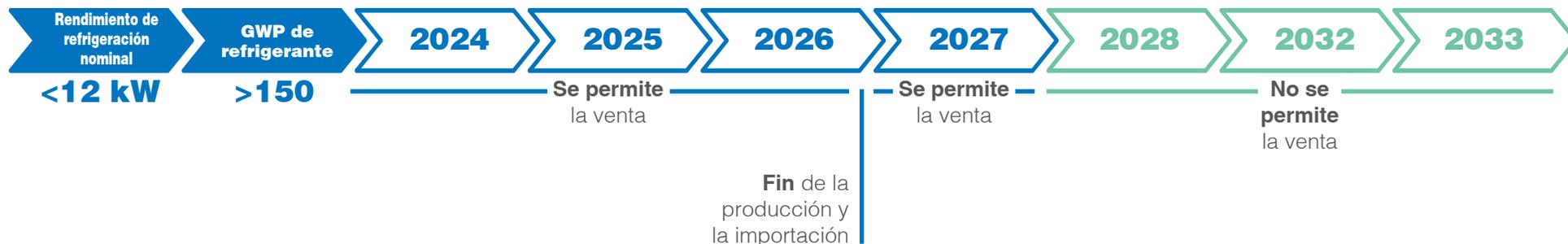
Principales fechas límite y cambios

- **1 de enero de 2027:** se prohibirá el despacho aduanero en la UE y el Reino Unido para los equipos de control de temperatura que utilicen refrigerantes con un valor de GWP de 150 o superior para equipos de 12 kW o menos, y de 750 o superior para equipos de más de 12 kW.
- **1 de enero de 2028:** se prohibirán las ventas de refrigeradores de la generación actual, obligando a la industria a adoptar alternativas más respetuosas con el medio ambiente.

Normativa sobre refrigerantes para refrigeradores

A continuación encontrarás la legislación europea y del Reino Unido, ya que es la más restrictiva (en comparación con la regulación de California y EE. UU.) y es la que SMC decidió seguir.

UE y Reino Unido



Una forma sencilla y de ahorro de espacio para instalar equipos de control de temperatura en zonas industriales. Se puede utilizar sin necesidad de retirar la unidad del rack. SMC ofrece una amplia variedad de posibilidades para adaptarse a tus necesidades.



Simplifica el control de temperatura de tus procesos

Ahorro de espacio – Montaje de múltiples equipos en rack y accesorios dentro del propio refrigerador

Control, servicio y mantenimiento más sencillo – Filtros y purga accesibles desde el panel frontal del equipo

Fácil de instalar – Filtro, flujostato y bypass integrados

Especificación de alimentación

Monofásica
100 VAC
(50/60 Hz)

Monofásica
200 a 230 VAC
(50/60 Hz)

Trifásico
380-415 VAC
(50/60 Hz)

⊕ Especificaciones de control de temperatura



CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

0.72 a 1.6 kW



MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN

Refrigerado por aire y
refrigerado por agua



ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

±0.1 °C



RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

15 a 35 °C para 0.72 kW
5 a 35 °C para 1 a 1.6 kW



Una forma sencilla y de ahorro de espacio para instalar equipos de control de temperatura en zonas industriales. Se puede utilizar sin necesidad de retirar la unidad del rack. SMC ofrece una amplia variedad de posibilidades para adaptarse a tus necesidades.



Simplifica el control de temperatura de tus procesos

Ahorro de espacio – Montaje de múltiples equipos en rack y accesorios dentro del propio refrigerador

Control, servicio y mantenimiento más sencillo – Filtros y purga accesibles desde el panel frontal del equipo

Fácil de instalar – Filtro, flujostato y bypass integrados

Especificación de alimentación

Monofásica
100 VAC
(50/60 Hz)

Monofásica
200 a 230 VAC
(50/60 Hz)

Trifásico
380-415 VAC
(50/60 Hz)

⊕ Especificaciones de control de temperatura



CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

0.95 a 5 kW



MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN

Refrigerado por aire y
refrigerado por agua



ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

±0.1 °C



RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

15 a 35 °C para 0.95 kW
5 a 35 °C para 1 a 5 kW





Una forma sencilla y de ahorro de espacio para instalar equipos de control de temperatura en zonas industriales. Se puede utilizar sin necesidad de retirar la unidad del rack. SMC ofrece una amplia variedad de posibilidades para adaptarse a tus necesidades.

Simplifica el control de temperatura de tus procesos

Ahorro de espacio – Montaje de múltiples equipos en rack y accesorios dentro del propio refrigerador

Control, servicio y mantenimiento más sencillo – Filtros y purga accesibles desde el panel frontal del equipo

Fácil de instalar – Filtro, flujostato y bypass integrados

Especificación de alimentación

Monofásica
100 VAC
(50/60 Hz)

Monofásica
200 a 230 VAC
(50/60 Hz)

Trifásico
380-415 VAC
(50/60 Hz)

⊕ Especificaciones de control de temperatura



CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

4.85 a 5.5 kW



MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN

Refrigerado por aire y
refrigerado por agua



ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

±0.1 °C



RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

5 a 35 °C



Solución de SMC para el control simultáneo de dos fuentes de calor diferentes con un único dispositivo. Consulta qué pueden ofrecerte los termostatos de doble canal de SMC para tus aplicaciones.



Uno en lugar de dos

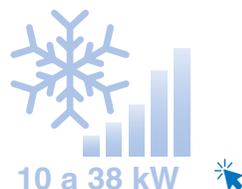
Simplifica tu sistema de refrigeración – Posibilidad de controlar 2 canales de fluido a 2 temperaturas diferentes con un único termostato, reduciendo el espacio necesario y el cableado

Amplía tu rango de aplicaciones – Opciones de refrigeración por agua disponibles para uso en la fabricación de baterías secundarias

Con protección de la unidad eléctrica – A prueba de salpicaduras de agua, conformidad IPX4

Reduce tus costes – Consumo de potencia reducido con un único compresor, ventilador y bomba. No requiere un calefactor.

Rango de capacidad de refrigeración



⊕ Especificaciones de control de temperatura

❄️ CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

Refrigerado por aire: CH1 + CH2:
4.8 a 9.5 kW

Refrigerado por agua: CH1 + CH2:
4.8 a 11 kW

🌡️ ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

CH1: ± 0.1 °C; CH2: ± 0.5 °C

🌡️ RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

CH1: 15 a 25 °C; CH2: 15 a 40 °C



Solución de SMC para el control simultáneo de dos fuentes de calor diferentes con un único dispositivo. Consulta qué pueden ofrecerte los termorrefrigeradores de doble canal de SMC para tus aplicaciones.



Uno en lugar de dos

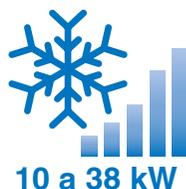
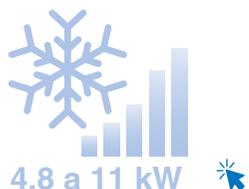
Simplifica tu sistema de refrigeración – Posibilidad de controlar 2 canales de fluido a 2 temperaturas diferentes con un único termorrefrigerador, reduciendo el espacio necesario y el cableado

Amplía tu rango de aplicaciones – Opciones de refrigeración por agua disponibles para uso en la fabricación de baterías secundarias

Con protección de la unidad eléctrica – A prueba de salpicaduras de agua, conformidad IPX4

Reduce tus costes – Consumo de potencia reducido con un único compresor, ventilador y bomba. No requiere un calefactor.

Rango de capacidad de refrigeración



⊕ Especificaciones de control de temperatura

❄️ CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

Refrigerado por aire: CH1: 9 kW a 37 kW
CH2: 1 a 1.5 kW

Refrigerado por agua: CH1: 10 a 21.5 kW
CH2: 1 a 1.5 kW

🌡️ RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

CH1: 5 a 35 °C; CH2: 10 a 40 °C

🌡️ ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

CH1: ± 0.1 °C; CH2: ± 0.5 °C

☰ OTRAS CARACTERÍSTICAS

• Control con triple variador

Los variadores controlan eficazmente la velocidad del motor del compresor de refrigeración, el ventilador de refrigeración y la bomba de recirculación en función de la carga aplicada sobre el equipo del usuario.



Consulta la solución de SMC que es la máxima expresión de alta eficiencia en soluciones de control de temperatura fiables y sostenibles.

Gran estabilidad de la temperatura para un montaje estándar

Disfruta de un entorno de trabajo más silencioso – Su diseño con menos piezas móviles es menos propenso a vibraciones

Ahorro de espacio y tiempo de instalación – Monte múltiples equipos en un rack

Aumentar la productividad y maximizar el rendimiento de su máquina – Gran estabilidad de la temperatura

Consigue la solución inteligente que te proporcionará un control proactivo – Anticípate a cualquier cambio.

Métodos de refrigeración



Refrigerado por aire



Refrigerado por agua

⊕ Especificaciones de control de temperatura



CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

0.2 a 1 kW



ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

0.01 a 0.03 °C



RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

10 a 60 °C



OTRAS CARACTERÍSTICAS

- Diseño sin refrigerante
- Diseño de bajo ruido, tan solo 48 dB
- Diseño sin compresor.

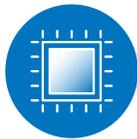
Industria de láser



Industria farmacéutica y equipos médicos



Semiconductores



Consulta la solución de SMC que es la máxima expresión de alta eficiencia en soluciones de control de temperatura fiables y sostenibles.

Gran estabilidad de la temperatura para un montaje estándar

Disfruta de un entorno de trabajo más silencioso – Su diseño con menos piezas móviles es menos propenso a vibraciones

Ahorro de espacio y tiempo de instalación – Monte múltiples equipos en un rack

Aumentar la productividad y maximizar el rendimiento de su máquina – Gran estabilidad de la temperatura

Consigue la solución inteligente que te proporcionará un control proactivo – Anticípate a cualquier cambio.

Métodos de refrigeración



Refrigerado por  aire



Refrigerado por agua

+ Especificaciones de control de temperatura



CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

0.8 a 1.2 kW



ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

0.01 a 0.03 °C



RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

10 a 60 °C



OTRAS CARACTERÍSTICAS

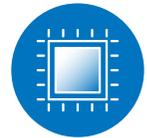
- Diseño sin refrigerante
- Diseño de bajo ruido, tan solo 48 dB
- Diseño sin compresor.



Industria farmacéutica
y equipos médicos



Semiconductores





Aprovecha al máximo tu espacio de trabajo. Consulta qué puede ofrecerte la solución más compacta de SMC. Ideal para entornos con grandes vibraciones.

Tu solución compacta, silenciosa y de rápida respuesta

Aprovecha al máximo tu espacio de máquina y/o sobremesa – An 130 x Pr 150 x Al 210 mm, peso de 3.5 kg

Aumenta tu productividad y maximiza el rendimiento de tus máquinas – Tan solo 41 s para reducir la temperatura en 10 °C

Trabaja en un entorno silencioso y con bajas vibraciones – Diseño de bajo ruido, tan solo 37 dBA

Respetuoso con el medioambiente – Diseño sin refrigerantes.

⊕ Especificaciones de control de temperatura



CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

220 W

Capacidad de calefacción 500 W



MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN

Refrigerado por aire



ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

±0.1 °C



RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

10 a 60 °C



OTRAS CARACTERÍSTICAS

- Diseño sin refrigerante
- Diseño de bajo ruido, tan solo 37 dB
- Diseño compacto.



Consulta la oferta de SMC con un modelo estándar para el control de temperatura que cuenta con una amplia gama de variaciones para tu aplicación.

Mejora el rendimiento y la fiabilidad de tu máquina

Optimiza la calidad de tu proceso – Gran estabilidad de la temperatura, hasta ± 0.1 °C

Consigue la solución inteligente que proporciona un control proactivo – Control remoto para gestionar cualquier anomalía o incidente

Consigue soporte a nivel mundial

Mejora el rendimiento y fiabilidad de máquinas y procesos – Funciones de control avanzadas

**Industria farmacéutica
y equipos médicos**



Industria general



⊕ Especificaciones de control de temperatura



CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

38 kW



MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN

Refrigerado por aire



ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

± 0.1 °C



RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

5 a 35 °C

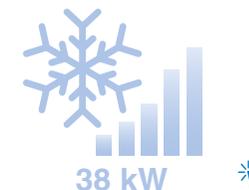
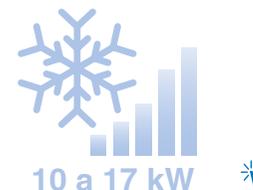
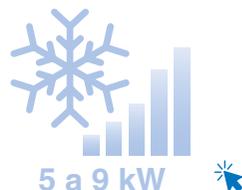
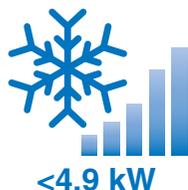


Impulsa el control de temperatura de precisión, la eficiencia energética y la adaptabilidad, redefiniendo el estándar de las soluciones de refrigeración fiables y sostenibles en la industria moderna con los refrigeradores de SMC.



Los refrigeradores estándar de SMC ofrecen un versátil rango de capacidades de refrigeración, satisfaciendo diversos requisitos industriales. Esta flexibilidad garantiza la posibilidad de adaptar los refrigeradores a las aplicaciones específicas.

Rango de capacidad de refrigeración



⊕ Especificaciones de control de temperatura

 CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN
1.1 a 4.9 kW

 MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN
Refrigerado por aire y
refrigerado por agua

 ESTABILIDAD DE TEMPERATURA
±0.1 °C

 RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE
-10 a 40 °C

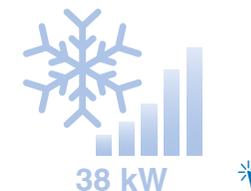
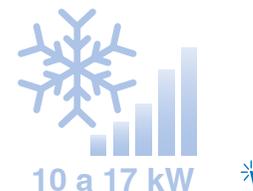
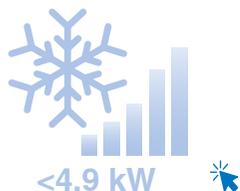
Industria general

Impulsa el control de temperatura de precisión, la eficiencia energética y la adaptabilidad, redefiniendo el estándar de las soluciones de refrigeración fiables y sostenibles en la industria moderna con los refrigeradores de SMC.



Los refrigeradores estándar de SMC ofrecen un versátil rango de capacidades de refrigeración, satisfaciendo diversos requisitos industriales. Esta flexibilidad garantiza la posibilidad de adaptar los refrigeradores a las aplicaciones específicas.

Rango de capacidad de refrigeración



⊕ Especificaciones de control de temperatura

CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN
8 a 9 kW

MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN
Refrigerado por aire y
refrigerado por agua

ESTABILIDAD DE TEMPERATURA
 ± 0.5 °C

RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE
5 a 35 °C

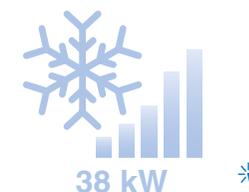
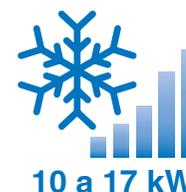
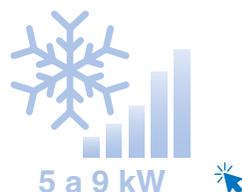
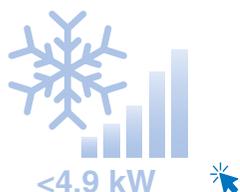
Industria general



Impulsa el control de temperatura de precisión, la eficiencia energética y la adaptabilidad, redefiniendo el estándar de las soluciones de refrigeración fiables y sostenibles en la industria moderna con los refrigeradores de SMC.

Los refrigeradores estándar de SMC ofrecen un versátil rango de capacidades de refrigeración, satisfaciendo diversos requisitos industriales. Esta flexibilidad garantiza la posibilidad de adaptar los refrigeradores a las aplicaciones específicas.

Rango de capacidad de refrigeración



- ⊕ 13 kW
- ⊕ 14.5 kW
- ⊕ 17 kW

Especificaciones de control de temperatura

 CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN
9 a 17.5 kW

 MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN
Refrigerado por aire y
refrigerado por agua

 ESTABILIDAD DE TEMPERATURA
±1 °C

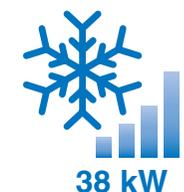
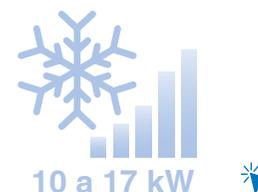
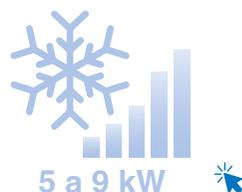
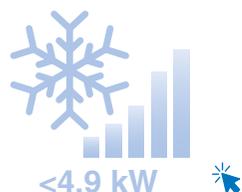
 RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE
5 a 35 °C

Impulsa el control de temperatura de precisión, la eficiencia energética y la adaptabilidad, redefiniendo el estándar de las soluciones de refrigeración fiables y sostenibles en la industria moderna con los refrigeradores de SMC.



Los refrigeradores estándar de SMC ofrecen un versátil rango de capacidades de refrigeración, satisfaciendo diversos requisitos industriales. Esta flexibilidad garantiza la posibilidad de adaptar los refrigeradores a las aplicaciones específicas.

Rango de capacidad de refrigeración



⊕ Especificaciones de control de temperatura

 CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN
38 kW

 MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN
Refrigerado por aire

 ESTABILIDAD DE TEMPERATURA
±0.1 °C

 RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE
5 a 35 °C

Consulta qué puede ofrecerte el refrigerador básico de SMC. Solución compacta, rentable y fácil de usar para tu aplicación.



Mejora el rendimiento y la fiabilidad de tu máquina

Diseño compacto: An 377 x Pr 435 x Al 615 mm

Autodiagnóstico con 12 alarmas diferentes

Sencillo funcionamiento en tan solo 2 pasos

Se puede usar en entornos silenciosos – Diseño de bajo ruido: 55 dB (A).

⊕ Especificaciones de control de temperatura



CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

1 a 1.9 kW



ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

±2 °C



RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

10 a 30 °C



MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN

Refrigerado por aire



Consulta qué pueden ofrecerte los refrigeradores de eficiencia energética de SMC.

Industria general



Industria de láser



Triple ahorro a la temperatura adecuada

Ahorro de costes y ahorro energético con elevada capacidad de refrigeración gracias al control con triple variador
Ajuste de la temperatura independiente del punto de ajuste – Posibilidad de aumentar la temperatura del proceso sin calefactor

Reducido tiempo de mano de obra y trabajo de mantenimiento – Funciones avanzadas de control con sencillo funcionamiento

Con protección de la unidad eléctrica – Modelo a prueba de salpicaduras IPX4 (excepto para el tamaño más pequeño).

Compresor



Ventilador Bomba

1.  **Compresor con variador DC**
2.  **Ventilador con variador DC**
3.  **Bomba con variador**

Increíble efecto de ahorro energético con triple variador

Los variadores controlan eficazmente la velocidad del motor del compresor de refrigeración, el ventilador de refrigeración y la bomba de recirculación en función de la carga aplicada sobre el equipo del usuario

+ Especificaciones de control de temperatura



CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

9.5 a 28 kW

Capacidad de calefacción 2.5 a 7.5 kW



ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

±0.1 °C



RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

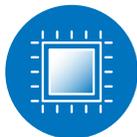
5 a 40 °C en el tamaño más pequeño
y de 5 a 35 °C en los tamaños más grandes



MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN

Refrigerado por aire y
refrigerado por agua





Los refrigeradores para semiconductores de SMC son máquinas de alta precisión que proporcionan una refrigeración continua, fiable y energéticamente eficiente para procesos críticos de fabricación de semiconductores.

Mucho más que confiable

Instálalo en tu aplicación de semiconductores – Es el chiller apropiado para este uso

Reduzca sus costes – Ahorro energético de hasta un 65 % gracias al uso del compresor y bomba con variador

Fácil recuperación del fluido circulante – Doble depósito, uno para funcionamiento habitual y otro para cuando el fluido es recuperado

Maximiza el rendimiento de tus máquinas – Gran estabilidad de la temperatura de ± 0.1 °C y rango de temperatura de ajuste de -20 a 90 °C.

⊕ Especificaciones de control de temperatura



CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN

2 a 15 kW



ESTABILIDAD DE TEMPERATURA

± 0.1 °C



RANGO DE TEMPERATURA DE AJUSTE

-20 a 90 °C



OTRAS CARACTERÍSTICAS

Diseño de ahorro energético

Los variadores controlan eficazmente la velocidad del motor del compresor de refrigeración y la bomba de recirculación en función de la carga aplicada sobre el equipo del usuario.



MÉTODOS DE REFRIGERACIÓN

Refrigerado por agua



Compresor Bomba



1. Compresor con variador



2. Bomba con variador



Industria de láser



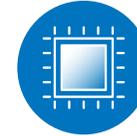
Industria farmacéutica y equipos médicos



Industria general



Semiconductores



Dispositivos láser



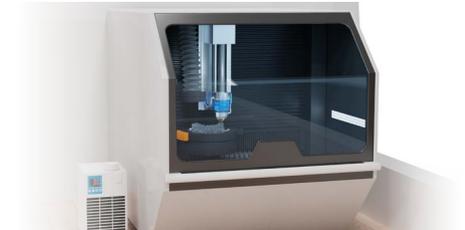
Corte por láser



Marcador láser



Industria dental



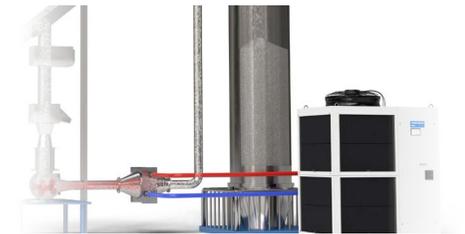
Refrigeradores criogénicos



Microscopio electrónico



Soldadura



Manipulación de material a granel



Industria de láser



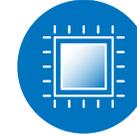
Industria farmacéutica y equipos médicos



Industria general



Semiconductores



Termoformado



Impresión



CPM (procesamiento químico-mecánico)



Aplicación de pintura/revelado



Grabado



Máquinas de limpieza



Detectores



CPM (procesamiento químico-mecánico)



Descubre más sobre nuestro plan de continuidad de actividad

Un crecimiento sostenible también conlleva garantizar operaciones ininterrumpidas

Nos comprometemos a garantizar que SMC está preparada para hacer frente a cualquier situación de emergencia y que nuestras actividades empresariales no se verán interrumpidas en ningún caso. SMC se propone cumplir con sus responsabilidades en cuanto al suministro de productos y mantener la confianza de sus clientes contribuyendo tanto a un crecimiento sostenible como a la expansión de innovaciones tecnológicas.

Como fabricante integral de soluciones de automatización industrial, somos capaces de proporcionar rápidamente productos que satisfagan las necesidades de nuestros clientes en cualquier parte del mundo.

Finanzas

Base financiera sólida y segura

En caso de emergencia, SMC puede disponer de una base financiera sólida y segura (con efectivo, depósitos y capital social) que cubrirá suficientemente el capital de explotación y los fondos necesarios para reconstruir las instalaciones y los equipos necesarios para mantener la continuidad de sus actividades. Con ello se pretende tranquilizar a nuestros clientes y trabajadores.

Seguridad de la información

Datos vitales seguros

Reforzar la seguridad de la información para protegerse de virus informáticos y ciberataques, además de instalar centros de datos para crear un sistema de recuperación en caso de desastres. Tu información está segura con nosotros.

Ventas

Soporte de ventas continuo

7000 ingenieros de ventas en todo el mundo a tu disposición para recomendarte la mejor solución posible para ti. Presentes en alrededor de 80 países. Estés dónde estés, nosotros estamos presentes.

Producción

Garantizar el cumplimiento de pedidos

Entrega fiable gracias a nuestros 9 centros logísticos globales y 38 centros de producción, 10 de ellos en Europa. Además de la flexibilidad necesaria para responder rápidamente a cualquier cambio repentino en el entorno de fabricación.

Compromiso y sostenibilidad

Ingeniería

Soporte técnico continuo

2100 ingenieros en nuestros 5 centros técnicos repartidos por todo el mundo, 2 de ellos en Europa (Alemania y Reino Unido).



Expertise – Passion – Automation

www.smc.eu

CHILLER-LEAF-D-ES