

The background of the slide features a close-up photograph of a leaf's vein structure. A semi-transparent green rectangular overlay with rounded corners is positioned horizontally across the middle of the image, serving as a backdrop for the 'eco' text.

memmert

trust the best

eco

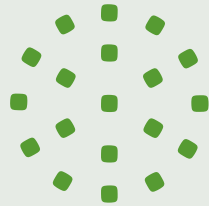
Eficiencia. Homogeneidad. Fiabilidad.

HPP^{eco} / IPP^{eco} | TECNOLOGÍA PELTIER

Memmert ha sido el experto en
Aplicación de la tecnología Peltier en el equipo de laboratorio.



Máxima eficiencia energética
en comparación con las cámaras
climáticas con el compresor.



Absolutamente homogéneo
Distribución de la temperatura
y la humedad.



También en funcionamiento
continuo confiable durante
muchos años y a prueba
de fallos.



Siempre un buen clima:
...sin refrigerante, , compacto,
de funcionamiento suave,
de bajo mantenimiento.

HPP^{eco} / IPP^{eco} | TECNOLOGÍA AVANZADA PELTIER

La nueva tecnología Peltier

- Altamente eficiente en operación continua
- El doble de potencia para el mismo consumo de energía
- Grandes ahorros en Costo total de propiedad

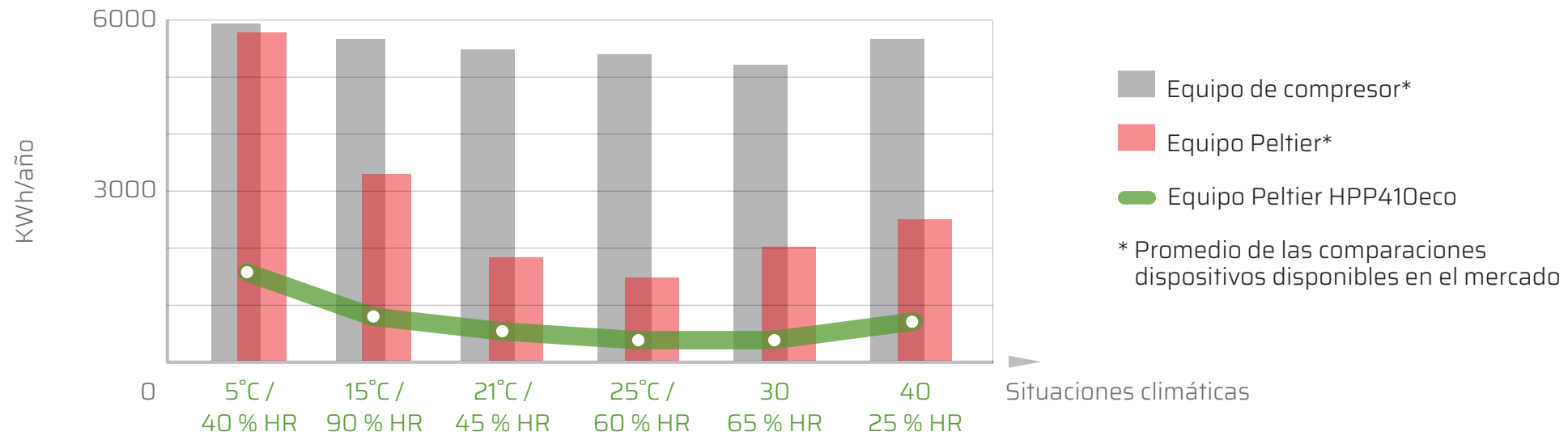
Nueva bomba microdosificadora

- Control inteligente de la humedad
- Rápido, preciso y reproducible

Nuevos conductos de aire

- Homogeneidad sobresaliente
debido a la modificación del flujo de aire

HPPeco / IPPeco | AHORRO DE ENERGÍA



HPP_{eco} / IPP_{eco} | EJEMPLO DE CÁLCULO ICH-GUIDELINE

Consumo de energía durante pruebas a largo plazo (12 meses) según ICH-Q1A (R2)

Los costos de
energía



Los costos de operación

HPP410eco

Equipo de compresor*

Cálculo:

438KWh x 0,25

5200KWh x 0,25

Los costos de energía:

109,5 €

1300 €

Impacto
ambiental



Cálculo del CO2

HPP410eco

Equipo de compresor*

Cálculo:

438KWh x 0.537kgCO2 (KWh)

5200KWh x 0.537kgCO2 (KWh)

Huella de CO2:

0,24 t de_{CO2}

2,8 t de_{CO2}

HPPeco / IPPeco | TECNOLOGÍA AVANZADA PELTIER

La nueva tecnología Peltier

- Altamente eficiente en operación continua
 - El doble de potencia para el mismo consumo de energía
 - Grandes ahorros en Costo total de propiedad
-

Nueva bomba microdosificadora

- Control inteligente de la humedad
 - Rápido, preciso y reproducible
-

Nuevos conductos de aire

- Homogeneidad sobresaliente
debido a la modificación del flujo de aire
-

HPPeco / IPPeco | NUEVO SISTEMA DE HUMIDIFICACIÓN

Nuevo sistema de vaporización

- Permite una humidificación más rápida

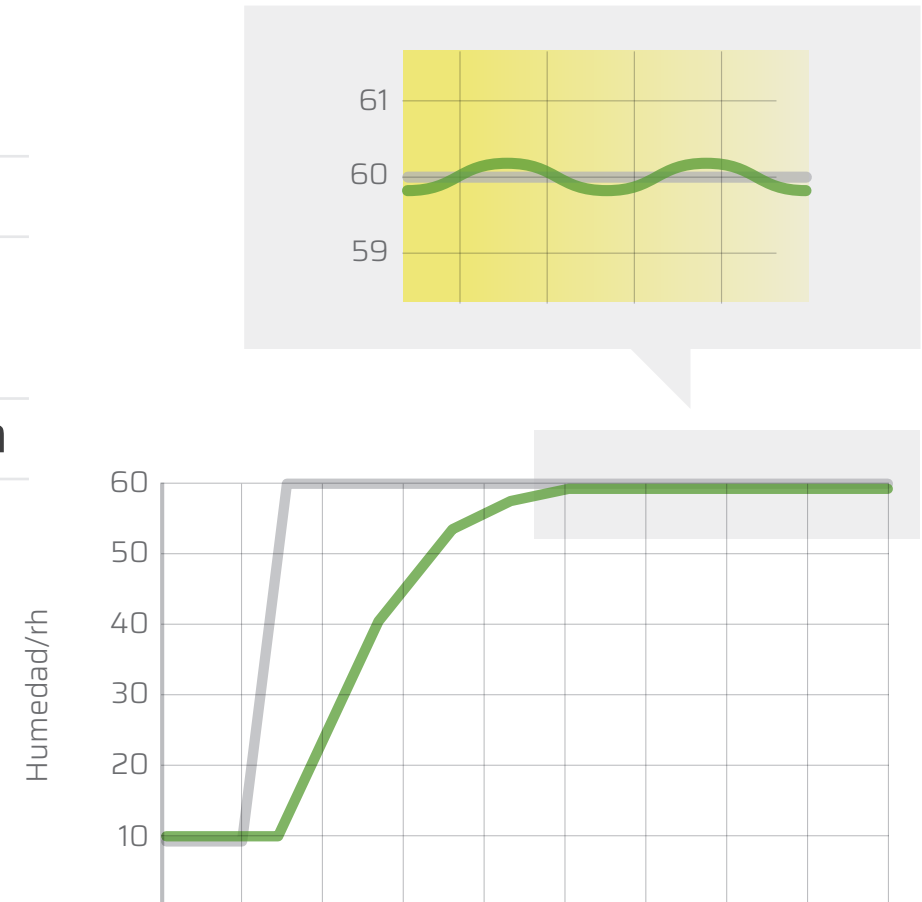
Nueva bomba microdosificadora

- Permite una humidificación 10 veces más precisa

HPP110eco*

Desviación de la humedad espacial	25 °C/ 60% rh	+ - 0,2 %rh
Desviación de la humedad temporal	25 °C/ 60% rh	+ - 0,7 %rh
Humidificación en 35 °C	10% rh a 60% rh	8 min

* Los valores se basan en mediciones en un prototipo. Sujeto a modificaciones.



HPP^{eco} / IPP^{eco} | TECNOLOGÍA AVANZADA PELTIER

La nueva tecnología Peltier

- Altamente eficiente en operación continua
 - El doble de potencia para el mismo consumo de energía
 - Grandes ahorros en Costo total de propiedad
-

Nueva bomba microdosificadora

- Control inteligente de la humedad
 - Rápido, preciso y reproducible
-

Nuevos conductos de aire

- Homogeneidad sobresaliente
debido a la modificación del flujo de aire
-

HPPeco / IPPeco | NUEVOS CONDUCTOS DE AIRE

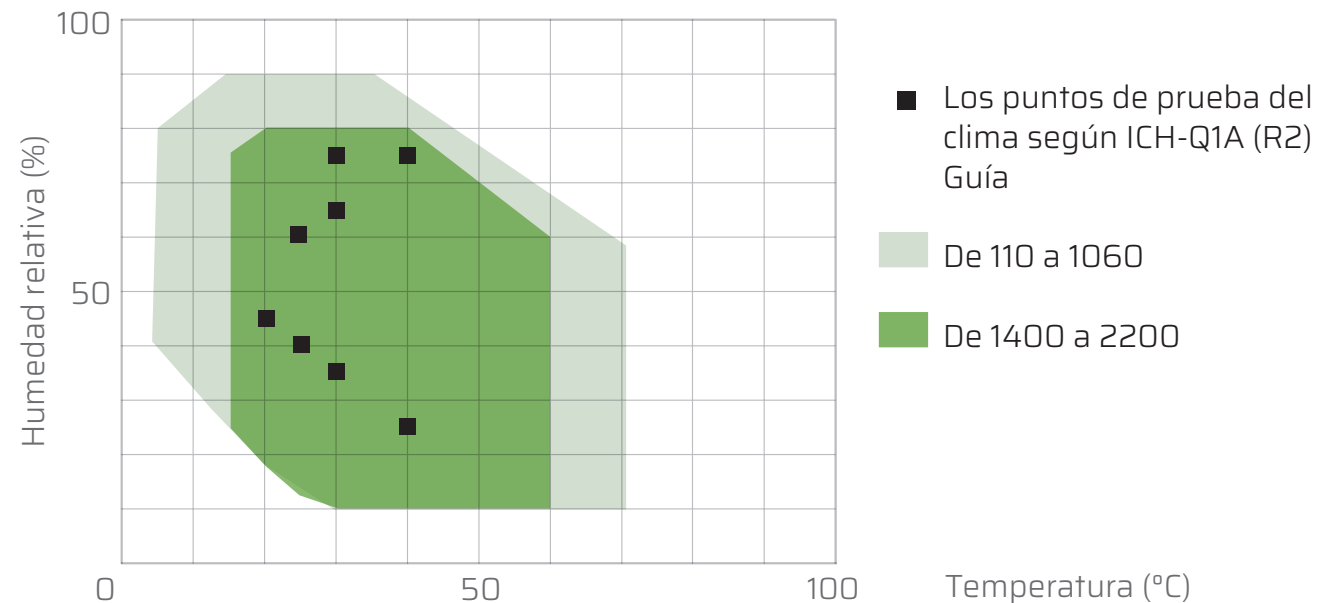
- Una destacada homogeneidad durante el cambio el flujo de aire en el interior
- Tiempos de recuperación más rápidos después de abrir la puerta
- Distribución óptima de la temperatura también a carga máxima



HPPeco / IPPeco | APLICACIONES

- Pruebas de estabilidad a largo plazo
- Pruebas de empaque
- Controles de calidad
- Almacenamiento de humedad

” **Ideal para las pruebas de estabilidad según el ICH Q1A**



HPP^{eco} / IPP^{eco} | DATOS TÉCNICOS



Tamaños de modelo: 110, 260, 410, 750, 1060, 1400, 2200

Rangos de ajuste de temperatura: 0 a +70 °C (110 -1060) | De +15 °C a +60 °C (1400/2200)

Rangos de ajuste de humedad: Del 10 al 90 % de HR (HPP110^{eco} - HPP1060^{eco}) | Del 10 al 80 % de HR (HPP1400^{eco}/HPP2200^{eco})
