



# intarSANIT

ESTERILIZACIÓN | PURIFICACIÓN | VENTILACIÓN



Anti-COVID-19



Seguridad  
y salud



Solución  
inteligente



**intarSANIT-TCH** es la solución de acondicionamiento y suministro de aire nuevo para salas de trabajo, con recuperación de calor del aire de extracción.

El equipo de ventilación está específicamente diseñado para el aporte de aire nuevo en salas de trabajo y procesado de alimentos, que operan a una temperatura de 10 a 15 °C.

### Características

- ▶ Alimentación 230 V-I-50 Hz. Disponible en 60 Hz. Otras tensiones a consultar.
- ▶ Construido en estructura y chasis de aluminio lacado en blanco.
- ▶ Diseño compacto y ligero.
- ▶ Caudal de ventilación modulable de 500 a 1 000 m<sup>3</sup>/h.
- ▶ Sistema frigorífico compacto con refrigerante natural R-290.
- ▶ Recuperación estática y dinámica de calor del aire de extracción.
- ▶ Impulsión y extracción de aire mediante ventilador centrífugo para conexión a conducto o difusor textil.
- ▶ Prefiltro G4 y filtro F7 de aire nuevo.



- ▶ Filtración, esterilización y purificación del aire de la sala.
- ▶ Caudal de ventilación adaptable a la ocupación, y sobrepresión de la sala.
- ▶ Alta eficiencia energética con recuperación de calor en el aire de extracción.
- ▶ Fácil instalación en el techo de la sala.

### Esquema de instalación



### Ventilación de las salas de trabajo

La normativa sobre seguridad y salud en el trabajo estipula un caudal de ventilación mínimo de 50 m<sup>3</sup>/h por trabajador para trabajo no sedentario, (RD 486/1997).

Por su parte la UNE-EN 16798 establece los requisitos para la calidad del aire. En salas de trabajo debería asegurarse al menos una calidad de aire media (IDA3), y una alta calidad de aire (IDA1) para laboratorios y salas blancas.

| Tipo de sala refrigerada                       | Calidad del aire interior UNE-EN 13779 | Actividad metabólica del trabajador a 12°C | Nivel de CO <sub>2</sub> en el aire sobre el nivel ext. ppm | Caudal de ventilación / persona (m <sup>3</sup> /h)* |
|--|--|--|---|--|
| Laboratorios, salas blancas                    | IDA 1, alta calidad                    | Trabajo ligero sentado 1,5 met             | 350   | 80   |
| Obradores, salas de manipulación               | IDA 2, buena calidad                   | Trabajo ligero de pie 2 met                | 500   | 75   |
| Salas de despique                              | IDA 3, media calidad                   | Trabajo moderado 1,5 met                   | 800   | 60   |
| Almacenes, salas de envasado, carga y descarga | IDA 4, baja calidad                    | Trabajo moderado 1,5 met                   | 1 200   | 50   |

Tabla 1.\* Caudal de ventilación estimado para recintos donde la contaminación se debe únicamente a la respiración de los trabajadores, con buena mezcla del aire por dilución.

### 230 V-I-50 Hz | Ventilación | R-290

| Serie / Modelo | Potencia recuperada (W) | Potencia frigorífica (W) | Potencia de enfriamiento total (W)* | Caudal de aire de ventilación (m <sup>3</sup> /h) | Presión estática disponible en impulsión (Pa) | Temperatura de impulsión | Intensidad máx. abs. (A) | Potencia abs. nominal (kW) | Peso (kg) | SPL (dBA) a 3 m |
|----------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|---|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------|-----------------|
| R-290<br>TCH-1 | 4 700                   | 4 800                    | 9 500                               | 1 000   | 50  | 15,0                     | 16                       | 2,37                       | 110       | 49              |
|                |                         |                          |                                     | 750   | 80  | 13,5                     |                          |                            |           |                 |
|                |                         |                          |                                     | 500   | 100   | 12,0                     |                          |                            |           |                 |

### Opcionales

- ▶ Control de nivel de CO<sub>2</sub> y VOCs.

\* Prestaciones nominales para condiciones ambiente exteriores de 35 °C 40 % HR y condiciones interiores de 12 °C.



**intarSANIT-TPD** es la solución para la esterilización y purificación del aire en salas de manipulación de alimentos, cocinas industriales, salas blancas y otros establecimientos. El sistema de esterilización intarSANIT inactiva y destruye los microorganismos del aire, tales como virus, bacterias y esporas, para evitar su propagación a las personas y alimentos.

La irradiación ultravioleta inutiliza el ADN de los microorganismos evitando su reproducción. La filtración HEPA proporciona un 99,995 % de eficiencia en la retención de partículas de 300 nm.

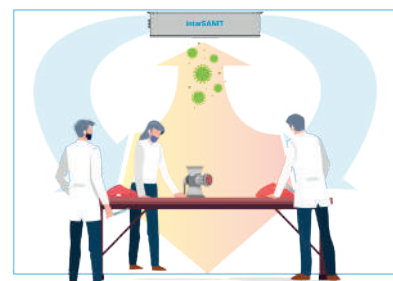
### Características

- ▶ Alimentación 230 V-I-50 Hz. Disponible en 60 Hz. Otras tensiones a consultar.
- ▶ Construcción en estructura y chasis de aluminio lacado.
- ▶ Diseño compacto y ligero.
- ▶ Pre-filtro G4.
- ▶ Irradiación germicida UV-C.
- ▶ Filtros HEPA.
- ▶ Ventilador radial EC de velocidad variable.



- ▶ Filtración, esterilización y purificación del aire de la sala.
- ▶ Doble efecto esterilizador: radiación UV-C y filtración HEPA.
- ▶ Plafón de fácil instalación en el techo de la sala.
- ▶ Sistema de esterilización integrado en unidad evaporadora de doble flujo.

### Esquema de instalación



### Filtración HEPA

Los filtros HEPA tienen una eficiencia de retención de partículas de 300 nm, del 99,995 %. Es decir, por cada 100 000 partículas de 0,3 micras de diámetro, solo pasarán 5. Como muestra la figura 1, el tamaño de gotículas (1 micra) es mayor que el MPPS (300 nm), lo que permite concluir que el filtro HEPA es eficaz reteniendo aerosoles.

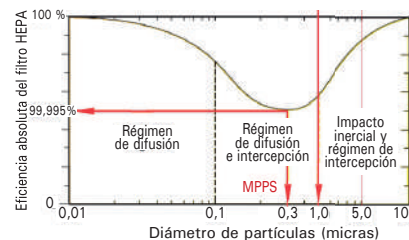


Fig. 1. Eficiencia de filtración de un filtro HEPA. La norma UNE-EN 1822, define la eficiencia de filtración de un filtro HEPA como el rendimiento de filtración de la partícula con mayor penetración MPPS (Maximum Penetration Particle size). Las partículas de alrededor de  $0,3 \mu\text{m}$  son las más difíciles de atrapar para un filtro absoluto HEPA y son las que dictan la eficiencia del filtro. Las nanopartículas más pequeñas son más fáciles de atrapar mediante el fenómeno de difusión, las más grandes, mediante el mecanismo de impacto, inercial e intercepción.

### 230 V-I-50 Hz | Purificación | R-290

| Serie / Modelo | Caudal (m <sup>3</sup> /h) |       | Volumen recomendado de sala (m <sup>3</sup> ) | Potencia frigorífica (kW) (opcional)<br>SC1: 10 °C 85 % HR<br>DT1 = 10 K |         | Batería (opcional) |                        |               | Ventilador |           | Intensidad máx. abs. (A) | Potencia abs. nominal (kW) | Alcance (m) | Peso (kg) | SPL (dBA) a 3 m |    |
|----------------|----------------------------|-------|---|--|---------|--------------------|------------------------|---------------|------------|-----------|--------------------------|----------------------------|-------------|-----------|-----------------|----|
|                | Mín.                       | Máx.  |   | V. mín.  | V. máx. | Paso de aleta (mm) | Sup. (m <sup>2</sup> ) | Vol. (litros) | Tipo       | Ø (mm)    |                          |                            |             |           |                 |    |
| R-290          | TPD-3                      | 1 500 | 3 000   | 100 - 200  | 4,0     | 6,0                | 5,0                    | 13            | 5,8        | Radial EC | 1x Ø 280                 | 2,9                        | 0,7         | 6         | 95              | 49 |
|                | TPD-6                      | 3 000 | 6 000   | 200 - 400  | 8,0     | 12,0               | 5,0                    | 26            | 7,6        | Radial EC | 2x Ø 280                 | 5,8                        | 1,3         | 6         | 180             | 52 |

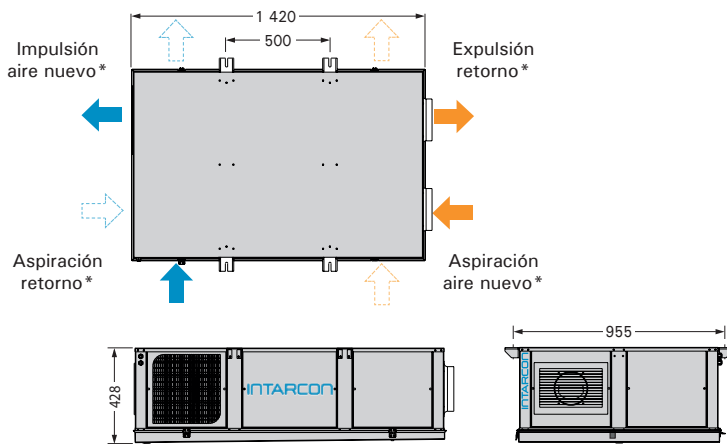
### Opcionales

- ▶ Filtro de carbono.
- ▶ Baterías evaporadoras y válvula de expansión.

\* Prestaciones nominales para condiciones interiores de 10 °C y 85 % HR.

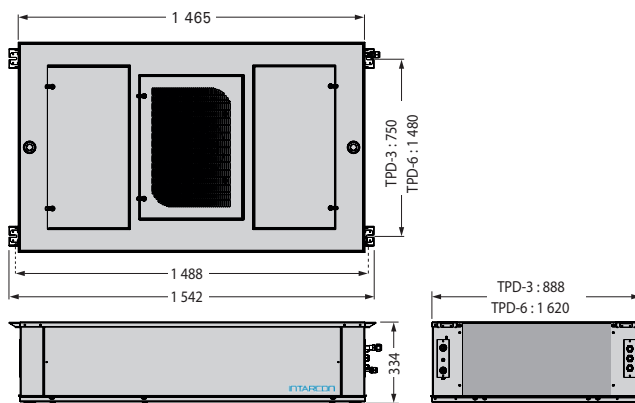
Dimensiones

Serie TCH



\* Lados de las conexiones de aire intercambiables.

Serie TPD



Cotas en mm.

Control

Regulación electrónica con display digital a distancia.

- ▶ Control de temperatura de suministro de aire.
- ▶ Control de temperatura de la sala.
- ▶ Opcional de control: Display táctil remoto.
- ▶ Comunicación serie (TCH).
- ▶ Control de estado de filtros (TCH).
- ▶ Control de caudal de aire (TPD).
- ▶ Comunicación externa (TPD).



Transmisión de patógenos por vía aérea

Al hablar, toser o estornudar se emiten pequeñas gotas que se evaporan rápidamente y dan lugar a aerosoles y a partículas de muy pequeño tamaño. Estas micropartículas pueden permanecer en el aire durante horas y ser transportadas a grandes distancias. Se ha demostrado que la supervivencia de virus y bacterias en estas partículas es mayor cuanto menor es la temperatura del aire. La transmisión de patógenos por vía aérea en lugares cerrados se ve favorecida por la recirculación de aire sin tratamiento de esterilización o filtración y la ausencia de ventilación con aire exterior, y se ha demostrado que estos aerosoles son la principal vía de contagio del COVID-19.

La simulación de la transmisión de aerosoles en una sala de trabajo muestra que la probabilidad de contagio en una sala sin ventilación es 15 veces superior a la de una sala equipada con una renovación mínima de aire exterior y un adecuado nivel de filtración.

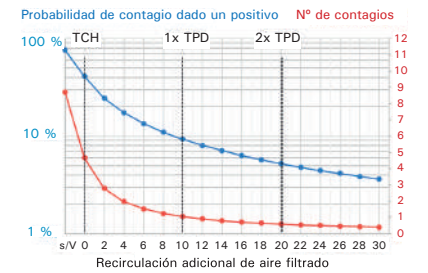


Fig. 2. Simulación de la probabilidad de contagio dado un positivo en una sala de trabajo de 200 m<sup>2</sup> con 13 trabajadores a una temperatura de 12 °C. Fuente: Prof. José L. Jiménez, Dept. of Chem. and CIRES, Univ. of Colorado-Boulder.

Esterilización con luz ultravioleta

La radiación ultravioleta UV-C de longitudes de onda de 280 nm - 200 nm daña el ADN de numerosos microorganismos e impide que se reproduzcan. De esta manera se pueden eliminar bacterias, virus y hongos sin dejar residuos. La luz ultravioleta se dispone en la sección de ventilación para concentrar su acción biocida sobre los filtros HEPA, el prefiltro G4 y las compuertas de acceso, manteniendo la sección interior de tratamiento de aire esterilizada; se garantiza así la mayor higiene durante la reposición de filtros y la limpieza de la unidad.



Fig 3. intarSANIT cumple con el Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales y con la UNE 0048/20 Junio 2020.