



zehnder

■ Radiadores decorativos ■ Ventilación de doble flujo
■ Sistemas de techos con calefacción y refrigeración ■ Soluciones Clean air

Pasamos un
80%
del tiempo en
espacios interiores

Hogares saludables

Con los sistemas de ventilación de doble flujo de Zehnder

Ventilación de doble flujo de Zehnder

Soluciones y servicios adaptados para una ventilación óptima



La ventilación de doble flujo de Zehnder es una garantía de seguridad, pues proponemos a nuestros clientes un sistema modular que permite adaptarse rápida y sencillamente a todas las condiciones in situ. Todos los productos se adaptan perfectamente unos con otros y responden de forma sistemática a las exigencias más recientes en materia de rendimiento energético y de innovación. Además, ponemos a su disposición nuestra amplia experiencia, desde la fase de diseño hasta la de mantenimiento, para convertirle en un verdadero experto en el ámbito de la ventilación.



Ventilar bien para una salud mejor **4**

La calidad del aire interior	6 – 7
Tipologías de ventilación	8 – 9
La filtración	10 – 13
Los beneficios de la ventilación de doble flujo	14 – 15



Las soluciones de ventilación de Zehnder **16**

Una solución para cada configuración	18 – 19
Sistemas completos	20 – 21
Aparatos innovadores	22 – 33
El sistema de distribución de aire	34 – 37
Equipamiento adicional	38 – 39



Nuestra experiencia **40**

Bien acompañados	42 – 43
El campus de Zehnder	44 – 45
Obras de referencia	46 – 51
Tabla de productos	54 – 56

Los principios
de la ventilación de Zehnder

Ventilar bien para proteger la salud





Un problema de salud importante: la calidad del aire interior	6 - 7
Tipos de ventilación	8 - 9
La filtración	10 - 13
Beneficios de la ventilación de doble flujo	14 - 15

Un problema de salud importante:

La calidad del aire interior

Pasamos el 80%
de nuestro tiempo
en el interior⁽¹⁾
(despacho, teletrabajo...)

El aire interior
está hasta
7X más
contaminado
que el exterior⁽¹⁾



Los edificios son
cada vez más
herméticos

1 de cada 2 viviendas está contaminada por contaminantes en el aire ⁽¹⁾

Contaminantes varios. Humedad, CO₂, polen, compuestos orgánicos volátiles, partículas finas



Los contaminantes son invisibles.

Es difícil ser conscientes de que nos rodean

Consecuencias

20.000 muertes al año ⁽¹⁾,
19 mil millones de euros al año ⁽²⁾,
del 25% al 30% de la población de países industrializados afectados por alergias ⁽³⁾,
el 96% de las escuelas están contaminadas por partículas finas (PM 2,5) ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Fuente: Observatorio de la calidad de aire interior (OIAQ)

⁽²⁾ Fuente: ANSES/OIAQ, abril de 2014

⁽³⁾ Fuente: ADEME

⁽⁴⁾ Concentración superior al valor recomendado por la OMS, OQAI

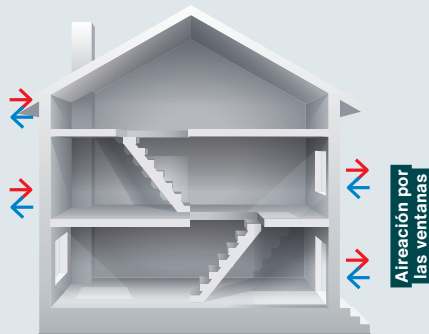
¿Cómo llevar aire nuevo a un edificio?

Una solución excelente: la ventilación de doble flujo con recuperación de calor

Desde la simple apertura de las ventanas hasta la ventilación de doble flujo con recuperación de calor, existen distintas maneras de renovar el aire en las estancias. Esta es una aproximación rápida a las ventajas y los inconvenientes de las diferentes soluciones de ventilación que existen en el mercado.

1

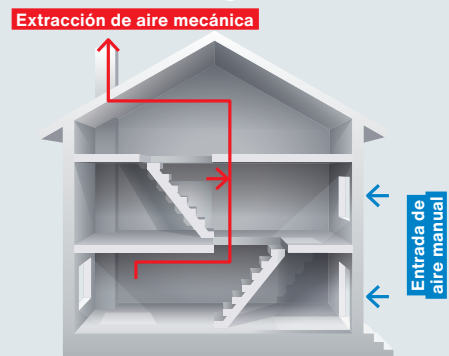
Ventilación natural (Apertura de las ventanas)







- Sin control del flujo del aire: renovación de aire insuficiente o demasiado elevada según el tiempo de apertura de las ventanas, el viento y las temperaturas exteriores
- Ausencia de filtración del aire exterior
- Pérdidas de calor elevadas en invierno: las calorías de la calefacción salen por las ventanas
- Incremento de riesgos «exteriores»: accidentes, allanamientos, contaminación acústica, alergias
- Se necesita intervención manual

2

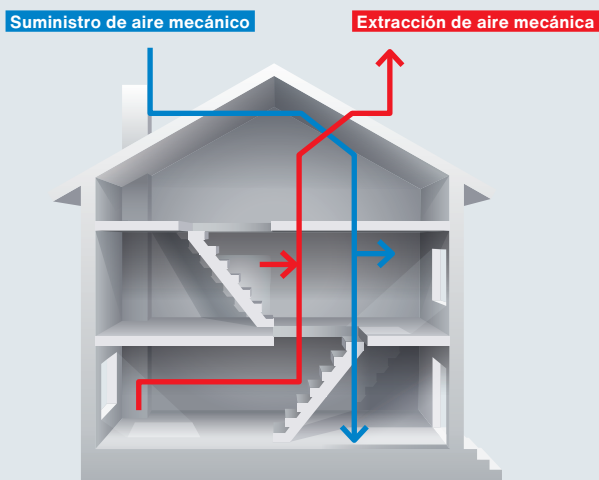
Ventilación simple flujo autorregulable e higroregulable



- + Limita la formación de humedad
- + Aportación de aire nuevo mediante las entradas de aire por las ventanas
- Confort limitado: efecto de «corriente de aire frío» cerca de las ventanas
- En el contexto de un simple flujo higroregulable, los flujos de aire insuficientes conllevan un deterioro de la calidad del aire
- Consumo energético elevado debido a la evacuación del calor mediante la renovación del aire
- En algunos casos, aportación de aire nuevo sin filtrar y, por tanto, de contaminantes exteriores

	1	2	3	4
	Ventilación natural (Apertura de las ventanas)	Ventilación de simple flujo autoregurable e higrorregulable	Ventilación de doble flujo con recuperación de calor	Ventilación de doble flujo descentralizada
 Confort			☆☆☆	☆☆
 Eficacia energética			☆☆☆	☆☆
 Salud/Higiene	☆	☆☆	☆☆☆	☆☆☆
 Seguridad		☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆

3

Ventilación de doble flujo con
recuperación de calor

- + Mejora de la calidad del aire interior gracias al control y la gestión de la renovación del aire en todas las estancias
- + Suministro constante de aire gracias a los filtros y a un sistema de distribución de aire duradero y de fácil limpieza
- + Ahorro en la factura energética gracias a un consumo reducido debido a la recuperación de calor
- + Más confort gracias a la entrada de aire precalentado y a la ausencia de corrientes de aire
- Red de distribución de aire necesaria

4

Ventilación de doble
flujo descentralizada con
recuperación de calor

- + Mejora de la calidad del aire interior gracias al control y la gestión de la renovación del aire en todas las estancias
- + Suministro constante de aire gracias a los filtros
- + Ahorro en la factura energética gracias a un consumo reducido debido a la recuperación de calor
- + Más confort gracias a la entrada de aire precalentado y a la ausencia de corrientes de aire
- + No se necesita ningún sistema de distribución de aire
- Sólo ventilación de estancias individuales

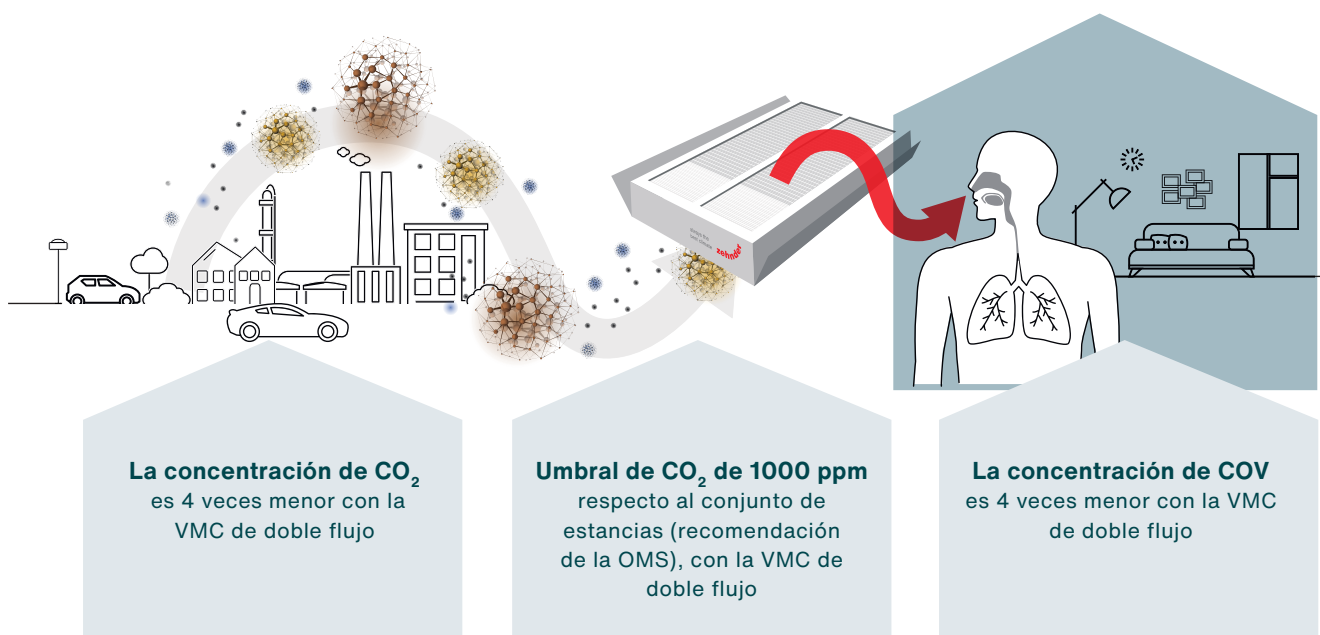
Calidad del aire interior

Estudio comparativo entre la VMC de doble flujo y la de simple flujo higrorregulable



Las cifras clave del tratamiento del CO₂ y de los COV para la ventilación

Una mejor calidad de aire interior con la VMC de doble flujo





Renovación de aire de la vivienda

La tasa de renovación de aire indica las veces por hora que se renueva el aire de la vivienda. En viviendas residenciales, es aconsejable que esta tasa se sitúe en un rango de entre 0,3 y 0,6 ren/hora. Ventilar por debajo de 0,3 vol/h puede generar problemas de salud con una calidad del aire interior deteriorada. Ventilar por encima de 0,7 vol/h puede provocar incomodidad térmica (demasiado calor/ demasiado frío) y secar el aire sobre todo en época de invierno.



La VMC de doble flujo permite **renovar el aire unas 5 veces más** que una VMC de simple flujo higrorregulable*



La VMC de doble flujo renueva el aire de **toda la vivienda**



La VMC de doble flujo **limita considerablemente las pérdidas de calor mediante la renovación del aire**. Hasta un 98% de recuperación de calor

* Para una vivienda t4 (1 sdb + 1 wc, superficie aprox. 200 m²) / Según el decreto de 1982 / VMC de simple flujo Higo: Tasa de renovación de aire: 0,1 ren/hora Tasa de humedad < o igual al 30% / VMC de doble flujo: Tasa de renovación de aire: 0,5 vol/hora

Eficacia de los filtros

Una filtración eficaz con la VMC de doble flujo

¿Por qué filtrar el aire interior?



Mejorar la calidad del aire interior

Estos filtros protegen a los habitantes eliminando del aire exterior el polen, el polvo y las bacterias. El aire que penetra en la vivienda es más sano gracias a esta acción de filtración.

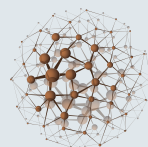
Evitar la suciedad de los circuitos de ventilación

Estos filtros situados en el aire extraído evitan que el polvo ensucie las instalaciones, por encima del intercambiador de la VMC.

La importancia del cambio de filtros

A fuerza de atrapar partículas, el filtro se va ensuciendo progresivamente, aumentando así su resistencia al paso del aire (lo que se conoce como pérdidas de carga). Como es absolutamente necesario asegurarse de que el aire pasa de forma correcta, el filtro debe ser sustituido con cierta regularidad. La sustitución del filtro dependerá de la zona donde se encuentre el equipo instalado. Recomendamos adaptar el aviso de horas para sustitución de filtros al tiempo que el usuario estime en función de la contaminación local (ver guía sustitución filtros para ampliar info).

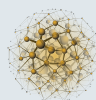
Medida de las partículas y clasificación de los filtros



ISO COARSE

Entra en la nariz y la garganta
 $> 10 \mu\text{m}$

Arena, cabellos finos, semillas finas, pelos, etc.



ISO ePM10

Entra en la tráquea
 $\leq 10 \mu\text{m}$

Polen, polvo, etc.



ISO ePM2,5

Entra en los pulmones
 $\leq 2,5 \mu\text{m}$

Bacterias, moho, polen, esporas de hongos, etc.



ISO ePM1

Entra en la sangre
 $\leq 1 \mu\text{m}$

Virus, bacterias, gases de escape, etc.

Ejemplo

Un filtro F7/ISO ePM1 $\geq 50\%$ instalado en el filtro de la ComfoAir Q:

ISO Grueso $> 99\%$

ISO ePM10 $> 90\%$

ISO ePM2,5 $> 79\%$

ISO ePM1 $> 75\%$



Zehnder está con usted durante el cambio de filtros:

- Aviso recordatorio por horas para sustitución de filtros, con posibilidad de adaptar el tiempo por el usuario (ComfoAir Q y Flex)
- Acceso a una tienda en línea de venta del filtro: <https://es.zehnder-filtershop.com/es>
- Precio reducido de los filtros.

Reforzar la filtración

Algunos problemas específicos pueden necesitar opciones de filtración adicionales.

En el caso de una sensibilidad concreta a partículas finas: asma, enfermedad respiratoria crónica o viviendas especialmente expuestas a partículas finas

(Ejemplo: zona periférica o próxima a autopistas, zona de actividad industrial)



En estas situaciones, es necesario disponer de una filtración reforzada para partículas finas. Nosotros proponemos añadir una caja de filtración, o previas al equipo de las cajas de distribución ComfoWell a nivel del circuito de suministro. Este permitirá colocar un filtro del tipo F7/ISO ePM1>80% o F9/ISO ePM1>90%, como complemento del existente en la unidad de VMC de doble flujo.

Nivel de filtro F9

ISO Grueso > 99%
ISO ePM10 > 90%
ISO ePM2,5 > 79%
ISO ePM1 > 75%

Nivel de filtro F7

ISO Grueso > 99%
ISO ePM10 > 90%
ISO ePM2,5 > 79%
ISO ePM1 > 75%

En el caso de una vivienda particularmente expuesta a olores molestos y ciertos compuestos químicos en el exterior

(Ejemplo: una vivienda cercana a un restaurante o a actividad industrial)



En este caso, la filtración de carbón activo es la más eficaz. Nosotros proponemos añadir una caja de filtración, o previas al equipo de las cajas de distribución ComfoWell a nivel del circuito de suministro. Este permitirá colocar un filtro de carbón activo, el cual tiene la propiedad de retener y fijar los gases y olores por contacto.



Ventajas

de la ventilación de doble flujo



Calidad del aire interior

■ El problema

Las casas de alto rendimiento energético y bajo consumo son cada vez más herméticas. La ventilación natural no basta para renovar de forma eficaz el aire, lo que conlleva problemas de salud para sus habitantes (estancamiento de CO₂ y COV, ácaros, partículas finas, polvo...), y puede contribuir a dañar el edificio (condensación, moho...).

■ La solución

La VMC de doble flujo es un sistema mecánico cuya función es garantizar una renovación de aire constante para mantener el conjunto de la vivienda sana, filtrando de manera continua el aire que entra del exterior.

■ La tecnología

Ser capaces de provocar unas renovaciones hora de mínimo 0.3 y máximo 0.6 el volumen de la vivienda.

El aire entrante se filtra permanentemente (partículas finas y gruesas, polen, etc.) mediante filtros F7 / ISO ePM1>50% de alto rendimiento o ISO COARSE.



Ahorro de energía

■ El problema

La climatización es el primer elemento de coste en términos de gasto de energía para su hogar, sea cual sea el tipo de climatización instalada en su vivienda. Esta constatación se debe principalmente a las pérdidas de energía que se producen por las superficies exteriores de los edificios, así como a la ventilación necesaria de su vivienda.

■ La solución

La VMC de doble flujo de Zehnder permiten un importante ahorro de energía, gracias a su sistema de recuperación de calor. Este principio le permite ahorrar de un 30 a un 50% de energía en sus gastos de climatización.

■ La tecnología

Gracias a un intercambiador de calor patentado, la unidad de ventilación recupera la energía térmica del aire extraído para transferirla al aire nuevo que entra en la estancia. Hasta 97% depende la entidad certificadora.

El intercambiador de energía, esta compuesto por canales de aire que discurren unos con otros de forma paralela sin que llegue a mezclarse el aire, de forma que permiten una transferencia de energía lógica y eficiente.



Refrigeración, confort de verano

■ El problema

Hoy en día es más fácil protegerse del frío en invierno que del calor en verano. Los veranos cada vez más calurosos amenazan nuestra comodidad no solo en nuestros hogares, sino también en las oficinas.

■ La solución

La ventilación de doble flujo es una solución alternativa para limitar el sobrecalentamiento de los edificios. Las unidades modulares complementarias a la VMC de doble flujo aportan una refrigeración adaptada a las necesidades de cada uno.

■ La tecnología

La unidad Zehnder ComfoAir Q 350 es la primera unidad de VMC de doble flujo que ha sido certificada en la categoría de «climas calidos» por su recuperación de aire frío según el instituto Passivhaus PHI (Eficiencia certificada de recuperación de energía del aire frío en verano según Laboratorio PHI del 87%).

Los equipos de pre-tratamiento como el lazo geotérmico por el módulo Comfofond LQ así como los sistemas de post-tratamiento como la bomba de calor aire-aire Comfoclimate Q, contribuyen a las necesidades de refrigeración en épocas de mucho calor. El intercambiador entalpico nos permite combatir la carga de humedad del exterior y evita que un porcentaje muy alto de la misma pueda introducirse en nuestro hogar a través del sistema de ventilación.



Confort térmico y acústico

■ El problema

Uno de los criterios más importantes para una instalación es ser lo más silenciosa posible, al tiempo que garantiza un alto rendimiento. Esta necesidad depende no solo de la calidad de los materiales elegidos, sino también de la de la instalación.

■ La solución

La acústica es un aspecto que Zehnder tiene en cuenta en todas las fases de diseño del producto. El sistema completo de Zehnder (Unidad + distribución + equilibrio del sistema de distribución) pretende conseguir un sistema lo más silencioso posible.

■ La tecnología

Un mal diseño del circuito puede generar ruido por el roce del aire sobre los conductos. El uso de tubos semirrígidos que evitan la suciedad, la funcionalidad silenciosa de nuestras cajas de distribución y el equilibrio del sistema de distribución por parte de los técnicos de Zehnder o cualificados permiten evitar este tipo de situaciones.

Las soluciones de ventilación de Zehnder

Del edificio pasivo de nueva construcción a la renovación, de la vivienda individual a la multifamiliar, las soluciones de ventilación de doble flujo de Zehnder permiten responder fácilmente a las exigencias de cada proyecto.





A cada proyecto, su solución	18 - 19
Sistemas completos	20 - 21
Equipos innovadores	22 - 33
El sistema de distribución	34 - 37
Equipamientos adicionales	38 - 39

A cada proyecto, su solución

La oferta del sistema completo de Zehnder



La oferta del sistema completo de Zehnder (dimensionamiento de la máquina y el sistema de distribución + puesta en marcha) adaptada a cada situación permite instalaciones de calidad y una verdadera satisfacción para el cliente.

	Vivienda		Sanidad			Educación y edificios públicos		Terciarios	
	 Individual	 Viviendas colectivas y sociales	 EHPAD, residencia 3a edad	 Laboratorio de análisis médicos	 Hospital, clínica	 Guardería, escuela, instituto, universidad, ayuntamiento, gimnasio, discoteca, biblioteca, mediateca	 Oficina	 Comercios	
Ventilación de doble flujo individualizada	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
Centrales de tratamiento de aire		✓	✓	✓		✓	✓	✓	



Sistemas individualizados para viviendas individuales

Ejemplo de una casa individual:

- ① El aire nuevo llega al sistema a través de una entrada de aire en la fachada.
- ② La unidad de ventilación Zehnder ComfoAir Q recupera hasta el 97%* de la energía térmica del aire extraído para transferirlo al aire nuevo. El aire entrante se filtra por medio de filtros eficientes situados dentro de la unidad.
- ③ El sistema de distribución de aire de Zehnder transporta el aire nuevo templado de manera óptima hacia las distintas estancias, en función de las necesidades, y el aire extraído es evacuado hacia el exterior. El flujo de aire se ajusta según las necesidades de cada habitación.

*Certificado NF VMC

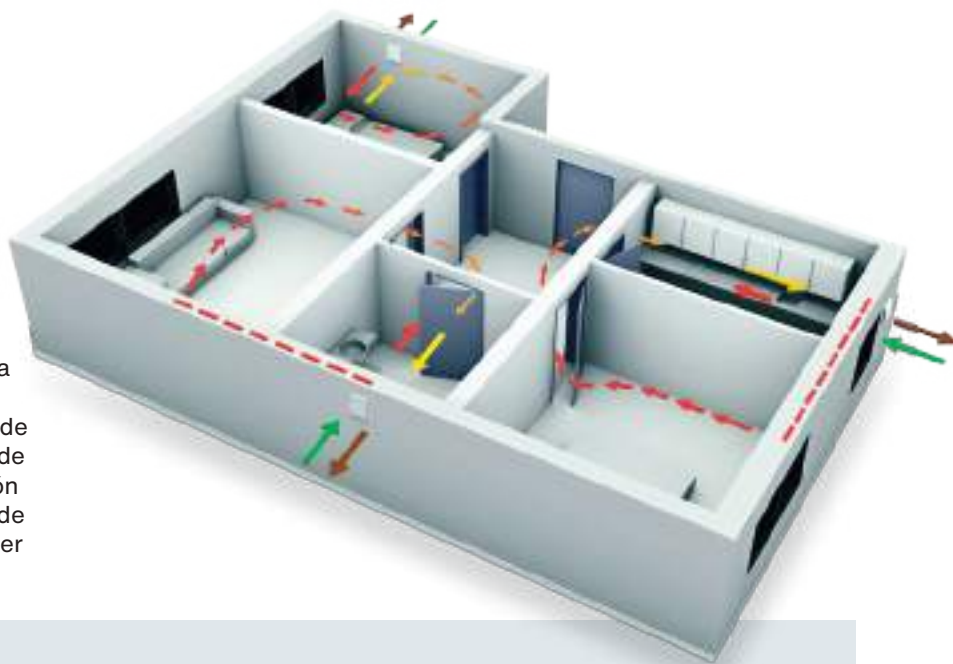




Sistemas descentralizados habitación por habitación para viviendas individuales y colectivas

Ejemplo de proyecto de rehabilitación:

En este caso, solo una de las habitaciones tiene ventilación, sin utilizar ningún sistema de distribución de aire centralizado. Usted se beneficiará de todas las ventajas de la ventilación de doble flujo (recuperación de calor, recuperación de humedad, ventilación óptima) gracias a las unidades compactas de ventilación Zehnder ComfoSpot 50, Zehnder ComfoAir 70 y Comfoair FIT.



- Sistema compacto y rápido de montar: solo se necesita perforar la pared exterior y una conexión eléctrica (230V).
- Suciedad mínima: no se necesitan ni salas de máquinas ni falsos techos. Gracias a sus dimensiones compactas, se integran de forma ideal en su entorno.
- Funcionamiento muy silencioso gracias a los ventiladores de alta calidad y a un aislamiento eficaz.



Unidades de medio y gran caudal para edificios plurifamiliares y terciario

Ejemplo de un edificio plurifamiliar:

Zehnder también permite realizar de manera sencilla proyectos de gran envergadura con una ventilación de doble flujo.

En este caso, a menudo se trata de viviendas de bajo consumo que presentan una elevada hermeticidad y que deben cumplir con ciertos requisitos sobre protección acústica y de ventilación.



- Las unidades de ventilación Zehnder ofrecen a la vez potencia y eficiencia energética para un confort óptimo.
- Suministro constante de aire limpio.
- Fiabilidad de los resultados (Certificación Eurovent).
- Adaptación del producto a las limitaciones de la obra.

Sistemas completos, compatibles y fáciles de instalar

Confort para todos: todos los componentes del sistema Zehnder forman un conjunto. Gracias a la amplia gama de productos, todos los proyectos se pueden llevar a cabo, en cualquier campo de aplicación. Los componentes se adaptan perfectamente y permiten que el diseño, la instalación, el mantenimiento y la limpieza sean más fáciles. Su sencilla manipulación garantiza un confort óptimo para el uso diario.

Unidades de ventilación

Unidades de ventilación capaces de recuperar hasta un 98% del calor.

Las unidades modernas de ventilación de Zehnder -centralizadas, descentralizadas o de medio y gran caudal, responden a las exigencias más estrictas en materia de eficiencia energética.

PÁGINAS 22 - 25



**Certificado NF VMC*



Opcionales de ampliación del sistema

Actualmente, es más fácil protegerse del frío en invierno que del calor en verano.

Zehnder propone ampliaciones del sistema que permiten aportar respuestas modulares a la demanda cada vez mayor de refrigeración.

PÁGINAS 26 - 27



OPCIONAL

Regulación

Opciones de regulación. El amplio abanico de soluciones de regulación ofrece un concepto adaptado a cada exigencia: desde la aplicación ComfoControl hasta la interfaz KNX. Unas interfaces de control modernas y controladas mediante sensores completan esta gama.



Distribución del aire

Soluciones completas de distribución del aire para cada proyecto.

El sistema completo formado por conductos de ventilación, silenciadores, colectores de distribución y sistemas de suministro y de extracción de aire de Zehnder permite dar respuesta a las exigencias de cada proyecto particular.

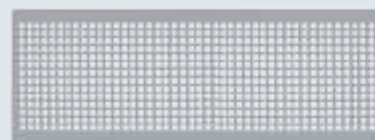


PÁGINAS 34 - 37

Bocas de suministro y de extracción

Rejillas y bocas de diseño para una integración estética.

Nuestras rejillas y bocas de diseño son elegantes y funcionales, garantizando tanto un suministro como una extracción óptima del aire.



PÁGINAS 38 - 39



Sistemas centralizados
para viviendas individuales

Zehnder ComfoAir Q

Una innovación al servicio
del rendimiento y del confort

La gama de ComfoAir Q dispone de tres unidades que permiten ejecutar un amplio abanico de proyectos (de 120 m³/h a 600 m³/h): ComfoAir Q 350 / ComfoAir Q 450 / ComfoAir Q 600. Para facilitar el montaje y la instalación de las unidades ComfoAir Q, las versiones derecha e izquierda en una misma unidad se configuran electrónicamente. La ComfoAir Q 350 es la 1.^a unidad de VMC de doble flujo certificada en la categoría «Clima muy cálido» del Passivhaus Institut.

+

zehnder

- **Rendimiento energético:** mejor rendimiento energético de clase A+ para los sistemas de ventilación de confort Zehnder (en función de la regulación/ tecnología de sensores elegida).
- **Una mejor calidad del aire interior** gracias a una filtración de bacterias, polen y hasta un 90% de partículas finas y PM1 en toda la vida útil del filtro.
- **Una instalación fácil** gracias a las conexiones flexibles y una puesta en marcha sencilla.

Opciones de regulación para la unidad de ventilación

Conectado

Aplicaciones ComfoControl Zehnder gratuitas y disponibles para teléfonos móviles y tabletas



Control remoto

ComfoSense C

ComfoSwitch C

Control de accesorios

Optionbox





Estabilidad del rendimiento a largo plazo

La gran superficie de intercambio del intercambiador permite una alta eficiencia energética de recuperación de calor (97% según norma NF 250). Las pruebas sobre el terreno demuestran que este rendimiento se mantiene realmente durante mucho tiempo.



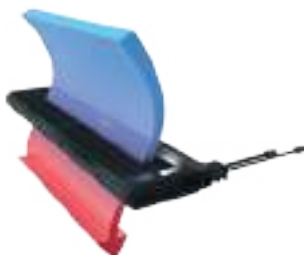
Ventilación silenciosa

Tanto el uso de la tecnología más reciente de ventiladores EBM-Papst como el diseño optimizado del flujo de aire permiten que la unidad funcione silenciosamente. La tecnología Flow-Control, que utiliza un sistema de sensores para equilibrar de forma automática el volumen de aire extraído y el volumen de aire suministrado, contribuye a una ventilación silenciosa. Por ejemplo: para la ComfoAir Q 350, datos certificados NF 250, el nivel de potencia acústica en la extracción es de 31,3 dB(A), y el nivel de potencia acústica en el suministro es de 43,7 dB(A).



Un verdadero confort para el inquilino

Con la ComfoAir Q, es posible regular manualmente la temperatura de confort según 3 perfiles. El bypass de modulación se ajusta al perfil elegido: regula la recuperación de calor al grado más cercano e influye en la temperatura del aire nuevo suministrado en función de las condiciones exteriores.



Consumo eléctrico más bajo

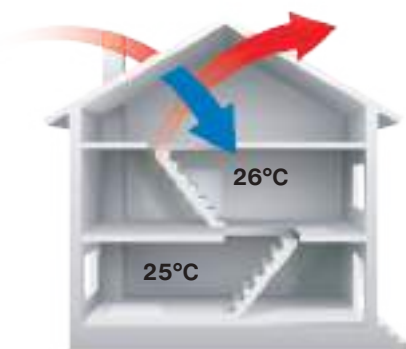
Los consumos eléctricos de la gama ComfoAir Q son muy bajos, en comparación con su campo de uso principal. Esto es así por dos factores: la baja potencia que absorben los motores y la tecnología del precalentador inteligente. La potencia del precalentador inteligente se adapta para llevar el aire exterior frío a un nivel de solo 0°C, evitando así picos de consumo. Ejemplo, para la ComfoAir Q 350, la potencia eléctrica ponderada es de 69 W-Th-C certificada NF205.



Refrigeración

La VMC de doble flujo de Zehnder ComfoAir Q, una solución alternativa para la limitar el sobrecalentamiento en edificios pasivos o de consumo casi nulo

30°C



Recuperación de aire frío (verano)

En verano, la ventilación de doble flujo permite la recuperación aire frío interior

Los flujos de aire entrantes y salientes están separados pero se cruzan a través de unos canales muy finos en un sistema intercambiador: el aire frío que sale refresca el aire que entra.

Se trata de la recuperación en refrigeración. Esta solución ayuda a la vivienda a mantener una temperatura confortable. Esto hace que nuestra vivienda sea mas eficiente a la vez que saludable.



La unidad Zehnder ComfoAir Q 350 es la 1.ª unidad de VMC de doble flujo que ha sido certificada en la categoría «Clima muy cálido» por su recuperación de aire frío según el Institut Passive Haus (Eficiencia certificada PH en refrigeración del 87%).

A+

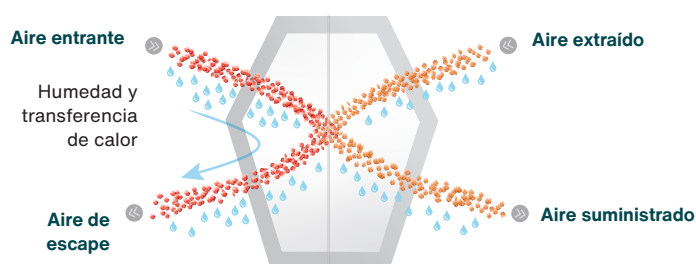


OPCIONAL

AMPLIACIÓN
DEL SISTEMA

Intercambiador entálpico

- En verano, la humedad del aire proporciona una sensación de calor superior a la realidad.
- El intercambiador de calor entálpico de Zehnder permite luchar contra la humedad exterior de verano, sabiendo que la tasa de humedad ideal recomendada por los expertos se sitúa entre el 40 y el 60%.
- Los intercambiadores entálpicos de Zehnder están fabricados a partir de una tecnología de membrana de polímero patentada que permite transferir a la vez el calor y la humedad de un flujo de aire al otro, bloqueando el paso de olores, COVs, emisiones y contaminantes atmosféricos.



Lazo geotérmico

Zehnder ComfoFond-L Q

- El sistema de pretemperamiento ComfoFond L-Q utiliza la temperatura constante del suelo mediante un circuito de agua glicolada para precalentar el aire exterior en invierno, templarlo y deshumectarlo y así evitar heladas en el intercambiador.
- Este recurso de larga duración permite pasar de precalentador en invierno a prolongar el uso del free-cooling en verano.
- El ComfoFond-L Q se coloca y regula junto a la unidad de ventilación ComfoAir Q, permitiendo así un impacto reducido.
- Bomba de agua de clase de rendimiento energético A.



Unidad de refrigeración

Zehnder ComfoClima

- Zehnder ComfoClima es una bomba de calor reversible aire/aire que aporta una solución adicional de calefacción y refrigeración para edificios pasivos o de consumo casi nulo..
- Tecnología punta al servicio del confort: Zehnder ComfoClima cuenta con la tecnología Inverter y utiliza gas refrigerante R32, eficiente tanto ambiental como energéticamente.
- Zehnder ComfoClima es compatible con Zehnder ComfoAir Q 450 y 600 para necesidades entre 300 m³/h y 600 m³/h.





Sistemas centralizados
para viviendas individuales

Zehnder ComfoClima

Zehnder ComfoAir Q, Zehnder ComfoClima y el sistema de distribución aislado Thermalshield (Escudo térmico). Un sistema completo al servicio del confort.

Zehnder ComfoClima cuenta con una solución de refrigeración energéticamente eficiente para afrontar los picos de calor y que junto al apoyo en calefacción para limitar el recurso y la dependencia a otra fuente que consuma más energía (gas, electricidad, pellets, gasoil). Este sistema completo es particularmente apto para viviendas de muy alta eficiencia.

Zehnder ComfoClima es compatible con Zehnder ComfoAir Q 450 y 600 para necesidades entre 300m³/h y 600m³/h.

Zehnder ComfoClima puede proporcionar un aporte de calefacción de hasta 3,8 kW en invierno, y una refrigeración de hasta 3,5 kW en modo verano (en función de la temperatura exterior y de la temperatura ambiental). Potencias totales orientativas (consulte para más información).

Tecnologías punta al servicio del confort:

Zehnder ComfoClima cuenta con la tecnología Inverter y utiliza gas refrigerante R32, eficiente tanto ambiental como energéticamente. El circuito patentado de la bomba de calor aire/aire cuenta con un bypass que optimiza la protección antiheladas.

El algoritmo de la ComfoClima tiene en cuenta diferentes parámetros (la temperatura de los días anteriores, temperaturas interiores, exteriores, perfiles elegidos...) para ajustar lo mejor posible la temperatura y evitar fluctuaciones. La bomba de calor reversible Zehnder ComfoClima se activa o se desactiva automáticamente en función de las necesidades.



■ Integración optimizada

Para facilitar el montaje y la instalación de los módulos Zehnder, ComfoClima. La superposición de las unidades de ventilación ComfoAir Q y Zehnder ComfoClima mediante el soporte de suelo obligatorio, ayuda a evitar el contacto del equipo con el suelo para evitar vibraciones indeseadas.



Aplicaciones ComfoControl Zehnder gratuitas y disponibles para teléfonos móviles y tabletas





Limitar las pérdidas de calor con el sistema de distribución aislado Thermalshield (Escudo térmico)

Nuestro objetivo es transmitir la máxima potencia suministrada por la unión de la unidad de ventilación Zehnder ComfoAir Q y Zehnder ComfoClima hasta la boca de ventilación. Para ello, es preciso aislar los circuitos y, al mismo tiempo, aumentar el número de circuitos, cuando sea necesario.



Zehnder ComfoTube: tubos circulares y ovalados planos preaislados

El ComfoTube Therm es un conducto de ventilación semirrígido, envuelto en una capa aislante de PE, en caucho celular de 9 mm de grosor.



Zehnder ComfoFit Therm: manguito de conexión para Zehnder ComfoTube Therm completamente preaislado

Los manguitos de conexión aislados permiten conectar el ComfoTube Therm, en función de la situación de la obra, sin ningún tipo de puente térmico.



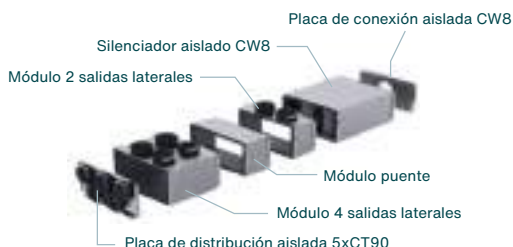
Manguito aislado ComfoFit Therm 90



Manguito aislado ComfoFit Therm Flat 5



Manguito de conexión vertical ComfoFit Flat 51



Zehnder ComfoWell Therm: sistema de conexión preaislado

Sistema de conexión modular preaislado de chapa de acero galvanizado con revestimiento térmico. Los diferentes módulos de conexión y el módulo puente ofrecen una solución para distintas situaciones de instalación.



Sistemas centralizados
para viviendas individuales

Zehnder ComfoAir

Una gama modular para todas las necesidades



A



Zehnder ComfoAir 180

- Alto rendimiento e instalación flexible.
- Fácilmente integrable gracias a sus dimensiones compactas.
- Eficiencia: flujo de aire de 180 m³/h a 150 Pa y recuperación de calor de hasta el 91% para pisos de hasta 120 m².
- Recuperación de calor certificada: 91% según NFVMC para las T2 y T3 82% según el PHI.



A+



Zehnder ComfoAir 200

- Eficacia energética de alto rendimiento: flujo de aire de 20 a 200 m³/h y recuperación de calor del 92% según PHI. Ideal para viviendas pasivas
- Refrescamiento gratuito en verano gracias al Bypass freecooling. Al introducir aire fresco que procede del exterior en las noches de verano, la temperatura del interior de la vivienda disminuye
- 3 versiones disponibles: ¡3 tipos de regulación distintas para satisfacer todas las necesidades!



- **Forma compacta:**
Ideal para armarios de cocina o huecos de pared.

zehnder



- **Flexible :**
Una integración sencilla a elegir entre horizontal y vertical.

zehnder



” Para reducir su consumo de energía

y proporcionar una excelente calidad de aire interior, ¡la ventilación de doble flujo ComfoAir cuida de usted!



A



Zehnder ComfoAir 350

- Eficacia energética de alto rendimiento con amplio rango de flujo de aire: de 40 a 350 m³/h.
- Recuperación de calor certificada: 84% según PHI.
- Instalación sencilla gracias a unas dimensiones compactas.
- Bajo consumo energético gracias a los motores de corriente continua, el bypass automático y la regulación por controles remotos mecánicos, por radiofrecuencia o electrónicos.
- Entregado con precalentador + caja + sifón.



A



Paul Climos 200

- Recuperadores de calor compactos de alta gama.
- Rendimiento energético superior gracias a un intercambiador de calor patentado.
- Disponible en diferentes versiones con rangos de flujos volumétricos entre 45 y 450 m³/h.
- Gama de productos completa para edificios pasivos.



- Precio atractivo y competitivo en el mercado.

zehnder



- Rendimiento recomendado en viviendas pasivas.

zehnder



Climos 200

Encontrará todas las unidades de ventilación de Zehnder en la tabla de las páginas 52 a 54 y en www.zehnder.es



Para más información



Sistemas centralizados para viviendas individuales

Zehnder ComfoAir Flex

Especialmente diseñado para integrarse en el techo en espacios reducidos



■ Instalación simple y sencilla

Diseño compacto (unidad de techo de grosor reducido <300mm). Orientación derecha e izquierda en una única unidad. Accesibilidad del conjunto de los componentes.

■ Excelente rendimiento

Consumo eléctrico muy bajo. Ventilación silenciosa (uso de la última tecnología en ventiladores EBM Papst). Bypass modulante que regula la recuperación de calor y freecooling o freeheating.

■ Funcionamiento simple e inteligente

Modulo de conectividad remota de serie mediante el uso de la aplicación Zehnder ComfoControl tanto fuera como dentro de casa. Facilidades para la puesta en marcha e intervención técnica remota a través de la app.



Opciones de regulación para la unidad de ventilación



Conectado



Aplicaciones ComfoControl Zehnder gratuitas y disponibles para teléfonos móviles y tabletas



Control remoto



ComfoSense C



ComfoSwitch C

Control de accesorios



Option Box





Sistemas descentralizados estancia por estancia para viviendas individuales y colectivas

ComfoSpot 50 y ComfoAir 70

Sin distribución, ideales para renovaciones



Zehnder ComfoSpot 50

Recomendado especialmente para renovaciones o edificios nuevos hasta el T1 (hasta 55 m³/h).



- **Fácil de instalar:** basta con un paso en la pared y una conexión eléctrica a 230 V. Dimensiones compactas, diseño sobrio y plano.
- **Mejor confort:** todos los beneficios de la ventilación de doble flujo para la ventilación de estancias individuales. Recuperación de calor y recuperación de humedad gracias al intercambiador entálpico, filtración del aire entrante.
- **Opcional:** ventilación regulada según las necesidades gracias a sensores opcionales para la humedad, los COV y el CO₂.



Zehnder ComfoAir 70

Recomendado especialmente para renovaciones o edificios nuevos hasta el T2 (hasta 60 m³/h).



- **Fácil de instalar:** basta con un paso en la pared y una conexión eléctrica a 230 V. Dimensiones compactas, diseño sobrio y plano.
- **Óptimo confort:** todos los beneficios de la ventilación de doble flujo para la ventilación de estancias individuales. Recuperación de calor y recuperación de humedad gracias al intercambiador entálpico, filtración del aire entrante.
- **Opcional:** ventilación regulada según las necesidades gracias a sensores opcionales para la humedad, los COV y el CO₂. Posibilidad de conectar conductos para ventilar en otras estancias.



Sistemas centralizados para viviendas colectivas y terciarias



Unidades de gran caudal



Zehnder Carma








- Dotado de un intercambiador de placas a contracorriente
- Rendimiento superior al 90% certificado EN 308
- Emisión acústica muy reducida y alto aislamiento térmico
- Sistema de puesta en marcha simplificado
- Gama certificada EUROVENT



Zehnder Eversky

- Gama de ventilación descentralizada para una instalación estancia por estancia
- No necesita ninguna red de conductos, especialmente recomendada para proyectos de rehabilitación
- Aplicaciones: aulas, guarderías, despachos y comercios
- Rendimientos certificados EUROVENT (D2/L1/F9/T3/TB3)
- Innovaciones patentadas según su adaptación a cada obra



	Vivienda		Sanidad		Educación y edificios públicos		Terciario	
	 Individual	 Edificios plurifamiliares y sociales	 EHPAD, residencia de la tercera edad	 Laboratorio de análisis médicos	 Hospital, clínica	 Guardería, escuela, instituto, universidad, ayuntamiento, gimnasio, discoteca, biblioteca, mediateca	 Oficina	 Comercios
Unidades de gran caudal		✓	✓	✓		✓	✓	✓



Zehnder Silvertop

- Dotado de un intercambiador de placas a contracorriente
- Diseño adaptado a un montaje en armario técnico gracias a su conexión hacia arriba y su impacto reducido
- Gama certificada EUROVENT



Zehnder Neotime

- Dotado de un intercambiador de placas a contracorriente
- Extraplano, ideal para un montaje en el techo ahorrando espacio
- Permite tratar hasta 2500 m³/h de aire para una altura de 400 mm
- Gama certificada EUROVENT



Un sistema de distribución de aire

que no deja nada al azar

El complemento indispensable de las unidades de ventilación: el circuito de distribución de aire completo alimenta todas las estancias con aire nuevo y evacua el aire viciado, húmedo y contaminado, así como los olores. La instalación es simple y flexible; el funcionamiento, silencioso y muy fiable. La calidad tanto del circuito de distribución de aire como de la instalación garantiza la eficacia y el rendimiento del sistema completo.



1

Conexiones de aire exterior/expulsado **Zehnder ComfoPipe Compact/ ComfoPipe Plus**

Conductos de aire exterior y de aire expulsado aislados de manera óptima.



2

Caja silenciadora de distribución **Zehnder ComfoWell**

Sistema modular formado por silenciador, filtros y colectores de distribución que pueden combinarse libremente, pues cada componente está disponible en cinco longitudes. El único silenciador del mercado que se puede limpiar. Interior optimizado para laminación del aire.



3

Conductos de ventilación **Zehnder ComfoTube**

Disponibles en versiones plana, redonda y aislada.



4

Colector de distribución **Zehnder ComfoFlat 51***

Para el sistema de suministro o de extracción de aire.

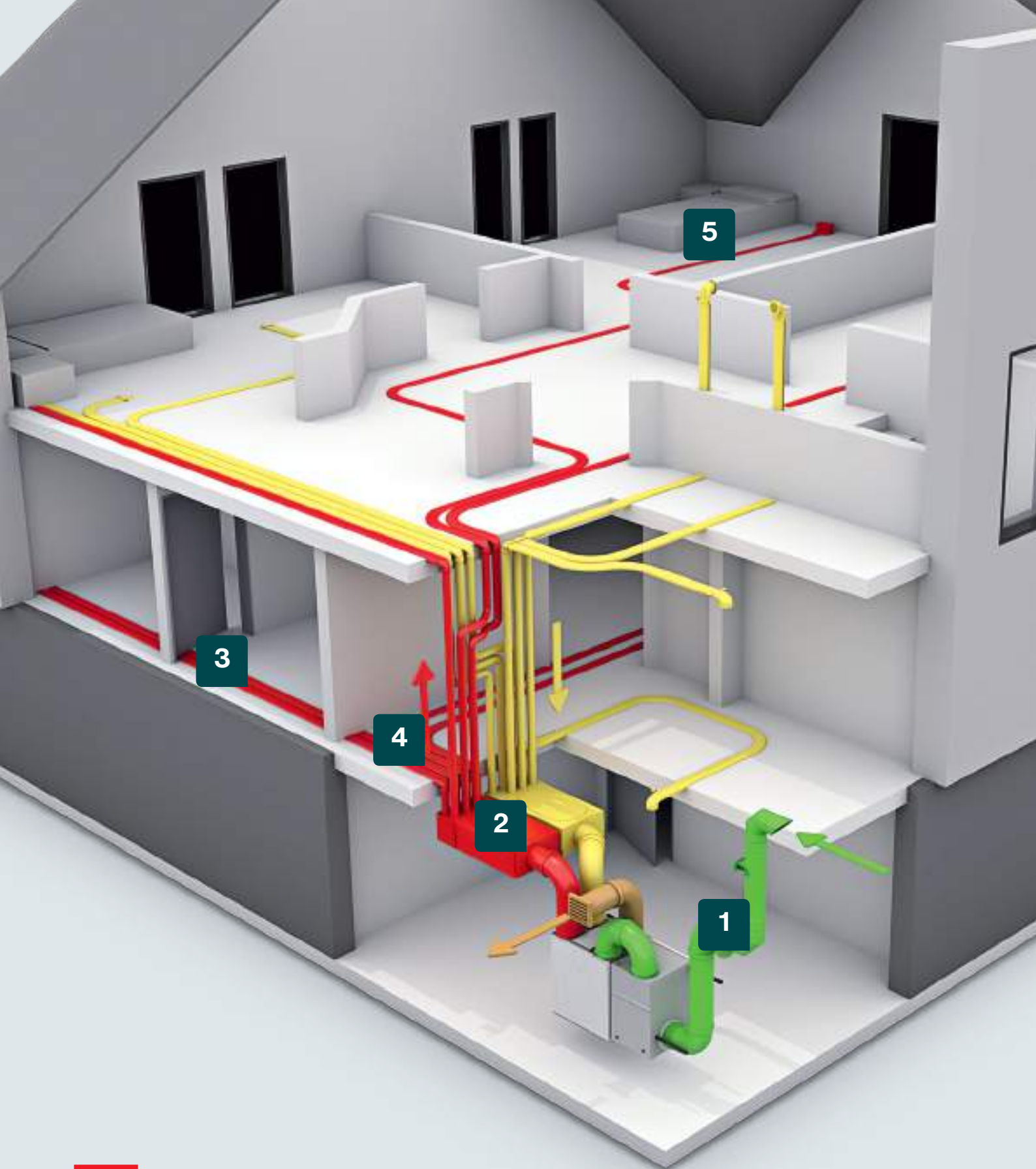
*No representado sobre la imagen de la vivienda.



5

Plenums terminales **Zehnder CLF/CLRF/TVA**

Se puede instalar en la pared, en el suelo (CLF) o en el techo.



- Circuito de distribución de aire en PEHD, de limpieza fácil e inalterable, que garantiza una higiene duradera.
- Uso de materiales sin compuestos orgánicos volátiles (nocivos para la salud).
- Conductos de aire exterior y de aire expulsado Zehnder ComfoPipe Compact aislados de forma óptima
- Rejillas cobertura de diseño para una integración armoniosa en todos los interiores.

La distribución de aire

Simplicidad y durabilidad

Disponibilidad de variantes con conductos redondos o planos para la distribución del aire. También dispone de soluciones que se adaptan a todas las configuraciones de obra. Ambas se integran fácilmente en la estructura del edificio y se pueden montar rápidamente. Elija la versión que le sea más práctica o combine las dos si así lo cree conveniente.

Limpeza garantizada

- Limpieza garantizada gracias a la pared interior lisa Clinside.
- La pared interior lisa Clinside impide que la suciedad se adhiera dentro de los conductos de ventilación facilitando así la limpieza de forma considerable.
- Esta tecnología está patentada y certificada por el SKZ, un organismo reconocido, el Instituto de higiene de la Rhur que certifica su idoneidad higiénica.
- Una calidad de aire interior conservada gracias a conductos sin COV.

Distribución InFloor y OnFloor

Conductos de material plástico de calidad superior (PEHD)* productos de calidad alimentaria

<p>Conducto plano Zehnder ComfoTube Flat 51 51 mm</p>	<p>Conducto redondo Zehnder ComfoTube Disponible en 75 mm y 90 mm</p>	<p>Conducto aislado Zehnder ComfoTube Therm Disponible en 75 mm y 90 mm</p>
----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

Fácil limpieza para una calidad de larga duración

La pared interior lisa Clinside y la accesibilidad de todos los componentes de ventilación permiten una limpieza fácil y profunda. Sencillos instrumentos con cepillos rotatorios. ¡Te permiten garantizar la calidad de su instalación en el tiempo!



Fácil instalación

Gracias a su gran flexibilidad y a los radios de curvatura de los conductos de ventilación de Zehnder, es posible instalarlos ensuciando lo mínimo y con menos conexiones en función de las condiciones en la estancia.





























Polivalente para una instalación flexible: el adaptador redondo sobre plano

Con el adaptador de tubo, usted se beneficiará de una flexibilidad total para la instalación de los conductos, pudiendo pasar, según la situación, de un conducto redondo a uno plano y viceversa de un modo muy sencillo.



Resumen

Esquema del circuito de distribución de aire

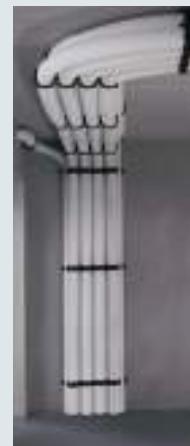
Conductos de ventilación para aire exterior y aire expulsado	Silenciadores	Colectores de distribución	Conductos de ventilación	Accesorios	Complementos	Plenums terminales	Rejillas/ válvulas
 Comfopipe	 Silenciador ComfoWell	 Caja de distribución ComfoWell	 Conducto de ventilación ComoTube 75	 Codos	 Caja de filtro	 Plenum RenoVentil	 Rejilla de diseño rectangular
 Comfopipe Plus	 Silenciador CSI	 Placa de conexión 4x75	 Conducto de ventilación ComfoTube 90	 Reducciones	 Regulador de caudal	 Plenum circular TVA	 Rejilla de diseño redonda
 ComfoPipe Plus de doble conducto		 Placa de conexión 8x75	 Conducto de ventilación ComfoTube plano 51	 Piezas de cruce	 Filtro de aire	 Plenums rectangulares	 Válvula de alta inducción
			 Tapones	 Manguitos	 Accesorios de fijación		

Zehnder ComfoFix Link: la solución para un montaje rápido

Gracias a las abrazaderas de montaje ComfoFix, usted puede instalar el sistema de distribución de aire de forma rápida y sencilla, ¡y ahorrar un 50% de tiempo durante la instalación!



Un montaje sencillo y rápido: Gracias al montaje previo de las fijaciones, es posible fijar el conducto con un simple clic. Una persona sola puede llevar a cabo la instalación cuando el montaje es en el techo.



Una instalación estructurada y compacta:

Las abrazaderas de fijación ComfoFix le permiten llevar a cabo un montaje limpio, tanto en pared, suelo o techo, apilando si es preciso los conductos. ¡Una solución real para construcciones complejas!



Rejillas y válvulas de ventilación

Los + de Zehnder

- Amplia variedad de diseños.
- Suministro de aire nuevo óptimo, sin corrientes de aire.
- La pared y el techo no se ensucian gracias a un perfil de suministro especialmente diseñado por Zehnder.
- El sistema de conductos no se ensucia gracias a los filtros para las bocas de aire extraído.

Alianza de diseño y funcionalidad

Aire nuevo distribuido con toda discreción. Las bocas de suministro y de extracción de aire permiten integrar el aire limpio con el aire del ambiente de un modo armonioso y silencioso. El sistema de distribución de aire se completa con una gran variedad de rejillas de cobertura de diseño.

Rejillas de diseño

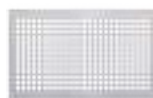
Todos los modelos están disponibles para el montaje en aplique, blanco o acero inoxidable.



Zehnder Roma



Zehnder Torino



Zehnder Roma



Zehnder Torino



Zehnder Torino



Zehnder Torino



Zehnder Pisa



Zehnder Venezia



Zehnder Pisa



Zehnder Venezia



Zehnder Venezia



Zehnder Venezia



Zehnder Comfogrid
cabado cristal negro



Zehnder
Comfogrid
acabado cristal
blanco

Válvulas de diseño

Zehnder ComfoValve Luna: ¡un diseño discreto y fácil de instalar! Disponible en versión blanca y negra.



Instalación fácil

- Se ajusta sin herramientas y sigue siendo extremadamente hermético al aire.
- Para la boca de impulsión, un accesorio permite orientar el flujo de aire: el Air Blocker.

Un sistema único de ajuste de flujo

- Un dial con diferentes posiciones permite preajustar el flujo de aire de manera muy precisa.
- El bloqueo de la configuración evita cualquier desajuste del flujo.

Una casa eficiente con VMC de doble flujo

¿Cómo cubrir las necesidades residuales en calefacción?

Una necesidad limitada en calefacción

Las nuevas construcciones responden a unas obligaciones estrictas en términos de eficiencia energética. Este nivel de exigencia es aún más fuerte en el ámbito de un proyecto de construcción pasiva. La combinación entre la optimización del edificio (orientación, luz solar, aislamiento, estanqueidad...) y la integración de una ventilación de doble flujo reduce considerablemente las necesidades de energía de la vivienda. ¿Pero cómo cubrir la necesidad residual en calefacción?



La solución flexible y económica: los radiadores eléctricos

■ Una solución económica

- Necesidad de radiadores de baja potencia
- Costes de instalación controlados, sin complejidades técnicas
- Sin gastos de mantenimiento

■ Confort y flexibilidad de uso

- Una solución de calefacción reactiva
- Una regulación sencilla
- Una temperatura controlada en cada estancia



Radiadores y toalleros eléctricos de Zehnder

Confort

Radiador de fluido térmico que garantiza un calor homogéneo y una preservación de la calidad del aire (sin secado ni desplazamiento de polvo).

Control del consumo

Solución de programación y regulación efectiva para una gestión justa de la calefacción (programación, temperatura de consigna a intervalos de 0,5 grados...).

Estética

Radiadores eléctricos y toalleros con diseños variados, disponibles en 50 colores.



La experiencia Zehnder

Trabaje con mayor tranquilidad
gracias a un socio de confianza

Bien acompañados	42 - 43
Espacio ZehnderAcademy	44 - 45
Zehnder, socio de obras de referencia	46 - 51
Tabla de productos	54 - 56

Bien acompañados

Pioneros y N.º 1 en Europa de la ventilación de doble flujo de alto rendimiento, Zehnder ha adquirido tras 20 años una experiencia única en el diseño, la fabricación y el mantenimiento de sistemas de ventilación, reconocidos por su muy alto nivel de eficiencia. Zehnder va aún más lejos para garantizarle una satisfacción total: conservación, mantenimiento...

Asistencia continuada: antes, durante y después de la realización del proyecto

En fase de diseño

Ayudamos a los profesionales de forma personalizada durante el estudio de los sistemas de ventilación y les aconsejamos de la mejor solución:

- Definir el cálculo de caudales según la norma elegida.
- Selección de los equipos y materiales necesarios.
- Ayuda en el diseño del sistema de ventilación.
- Integración del diseño en disciplinas con entorno BIM.
- Interlocutor personal.
- Prestación posible de acompañamiento en la obra durante toda la realización del proyecto.

Pour obtenir un devis (réservé aux professionnels), contactez notre service technique :
info@zehnder.es

Ayuda en la venta

Ponemos a su disposición nuestros expertos y le mantenemos informado para que lo consiga:

- Oferta completa y definida de todo el sistema, incluyendo imágenes de los productos.
- Seguimiento y adaptación del estudio a nuevos y actuales requerimientos durante la fase de venta.

Zehnder ofrece también una ayuda excelente en Internet:

- Videos explicativos de Zehnder, para presentar de manera rápida y sencilla las ventajas de una ventilación de doble flujo.
- Herramientas de diseño Open Bim Zehnder, Comfohome + y Comfoplan.



Servicio

También en el ámbito del servicio, ofrecemos todos los elementos necesarios para una colaboración exitosa:

- Servicio de puesta en marcha para el equilibrado y regulación del sistema de ventilación. Incluyendo informes de puesta en marcha a petición.
- Línea de asistencia SAT para hablar directamente con nuestros colaboradores SAT cualificados.
- Compra de filtros a través de la web Zehnder Filtershop.

Instaladores especializados

- Empresas instaladoras especializadas son formadas periódicamente en nuevas soluciones y sistemas.
- Asistencia técnica especializada y servicios de limpieza y mantenimiento de los sistemas de ventilación Zehnder.

”
El **95%**
de nuestros
clientes

recomiendan la ventilación
de doble flujo Zehnder*

**Fuente: Encuesta realizada por el instituto
INIT en marzo de 2018 a 150 particulares
que contaban con un sistema de
ventilación de doble flujo Zehnder.*

Bienvenido a la Zehnder Academy

Siempre el mejor clima
para compartir conocimiento

Un espacio pensado para disfrutar, aprender, experimentar y compartir conocimiento de la mano de los expertos Zehnder. Un lugar pensado para ti y para tus clientes, donde podrás mostrar nuestras soluciones y productos para un ambiente interior saludable y confortable.



Descubre todos nuestros productos en nuestro showroom



Conoce las últimas novedades en ventilación y climatización





Formaciones programadas o a la carta, siempre a tu servicio



Un taller donde practicar con situaciones reales



Un espacio de descanso donde compartir

Si quieres conocer nuestros próximos cursos, ponte en contacto con nosotros.

☎ 900 700 110

✉ formacion.zges@zehndergroup.com

350 m² dedicados a la formación: experiencia al servicio de la calidad.

Módulos de formación

M1. Basic

Introducción a los sistemas de ventilación.

M2. Certified Designer 1

Diseño, planificación, cálculo y presupuesto de sistemas de ventilación residencial.

M3. Certified Designer 2

Diseño Open BIM y exportación a Revit, cálculo sistemas de ventilación residencial.

M4. Certified Consultant

Regulación, control y sistemas de pre y post-tratamiento.

M5. Specific Consultant

Funcionamiento, regulación, programación y mantenimiento de equipos de ventilación y sus opcionales.





Vista general de aparatos de ventilación confort



	ComfoSpot 50	ComfoAir 70	ComfoAir 160	ComfoAir 180	ComfoAir 200	ComfoAir 225	Climos F 200
--	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Medidas/peso

Longitud (mm)	380	440	670	558	544	544	594
Altura (mm)	376	660	864	680	1200	1200	1019
Profundidad (mm)	50	145	268	299	324	324	250
Peso a partir de (kg)	8	24	30	22	30	30	25

Tipo de montaje

Pared	■	■	■	■	■	■	■
Techo			■		■	■	■
Suelo (en horizontal)							
Suelo con base							
Suelo							

Volumen de aire

Rango máximo de volumen de aire (m³/h)	15 - 55	15 - 65	32 - 160	30 - 180	50 - 200	50 - 225	50 - 200
Rango recomendado de volumen de aire (m³/h)*	—	—	32 - 110	30 - 120	50 - 135	50 - 135	50 - 135

Eficiencia energética

Recuperación del calor (según PHI)	—	85 % (PHI)	89 % (PHI)	82 % (PHI)	92 % (PHI)	92 % (PHI)	84 % (PHI)
Consumo específico de potencia eléctrica [W h/m³] (según PHI)	—	0,24	0,36	0,27	0,42	0,37	0,40
Intercambiador entálpico para recuperación de la humedad	Integrado	Integrado	Integrado	Opcional	Opcional	Integrado	Integrado
Bypass	—	—	Sí	Sí	Sí	Sí	—

Accesorios

Filtro (aire de impulsión / aire extraído)	ISO Coarse (G4/G4) (opcional) ISO ePM10 (F7))	ISO Coarse (G4/G4) (opcional) ISO ePM10 (F7))	ISO Coarse (G4/G4) (opcional) ISO ePM10 (F7))	ISO Coarse (G4/G4) (opcional) ISO ePM10 (F7))	ISO Coarse (G4/G4) (opcional) ISO ePM10 (F7))	ISO Coarse (G4/G4) (opcional) ISO ePM10 (F7))	ISO Coarse (M5/M5) (opcional) ISO ePM1(F7))
--------------------------------------------	-----------------------------------------------	-----------------------------------------------	-----------------------------------------------	-----------------------------------------------	-----------------------------------------------	-----------------------------------------------	---------------------------------------------

* Para ventilación nominal según DIN 1946-6.

** El control está integrado en el aparato.

Para datos técnicos detallados, consulte nuestras especificaciones técnicas y www.zehnder.es



ComfoAir Flex 250	ComfoAir Flex 350	ComfoAir 350	ComfoAir Q 350 ST	ComfoAir Q 450 ST	ComfoAir Q 600 ST
-------------------	-------------------	--------------	-------------------	-------------------	-------------------

868	868	702	850	850	850
1068	1068	845	810	810	810
299	299	572	570	570	570
36	36	39	50	50	50

		■	■	■	■
■	■				
		■	■	■	■

50 - 250	50 - 350	40 - 350	40 - 350	50 - 450	60 - 600
50 - 175	50 - 245	40 - 245	40 - 245	50 - 300	60 - 420

92 % (EN 13141-7) *certificado PHI en 2022	88 % (EN 13141-7) *certificado PHI en 2022	84 % (PHI)	91 % (PHI)	88 % (PHI)	87 % (PHI)
0,20 (EN 13141-7)	0,25 (EN 13141-7)	0,29	0,24	0,21	0,24
Opcional	Opcional	—	Opcional	Opcional	Opcional
Sí	Sí	Sí	Sí (modulante)		

ISO Coarse (G4/G4) (opcional ISO ePM1 (F7))	ISO Coarse (G4/G4) (opcional ISO ePM1 (F7))	ISO Coarse (G4/G4) (opcional ISO ePM1 (F7))	ISO Coarse (G4/G4) (opcional ISO ePM10 (F7))	ISO Coarse (G4/G4) (opcional ISO ePM10 (F7))	ISO Coarse (G4/G4) (opcional ISO ePM10 (F7))
---------------------------------------------------	---------------------------------------------------	---------------------------------------------------	----------------------------------------------------	----------------------------------------------------	----------------------------------------------------

