

Zehnder ComfoUnit

Recuperatori di calore per ventilazione comfort

zehnder

always
around you

Heating

Cooling

Fresh Air

Clean Air



Pensiamo e realizziamo impianti per il vostro comfort ed il vostro benessere.

Vogliamo essere il vostro partner preferito con soluzioni ad alta efficienza energetica, per un clima indoor salubre e confortevole.

Garanzia specifica unità Zehnder ComfoAir

Zehnder ComfoAir è progettato e prodotto per applicazioni in “Sistemi di ventilazione controllata”. Ogni altro utilizzo è considerato come “non corretto utilizzo” e può causare danni, per i quali il produttore non può essere considerato responsabile.

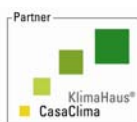
Il produttore garantisce ComfoAir per il periodo legale successivo all’installazione.

Anche le parti di ricambio sono coperte da garanzia, se sono state fornite dal produttore e installate da un installatore autorizzato. L’utilizzo del prodotto senza filtro non è coperto da garanzia e riduce il periodo di vita del recuperatore.

Le condizioni di applicazione della garanzia sono contenute nel “Manuale di installazione, uso e manutenzione” in dotazione.

La responsabilità per danno da prodotti difettosi commercializzati dalla Zehnder Tecnosystems S.r.l., è applicabile in conformità alla direttiva CEE 85/374 del 25 Luglio 1985, ed attuata dal D.P.R. n. 224 del 24 Maggio 1988.

La garanzia sui prodotti commercializzati da Zehnder Tecnosystems S.r.l. è applicabile in conformità con la direttiva 1999/44/CE del Parlamento Europeo ed attuata dal D.L. n. 24 del 2 Febbraio 2002.



Indice

Zehnder ComfoUnit

Recuperatori di calore ad altissima efficienza per sistemi di ventilazione comfort

Zehnder ComfoAir 100	4
Zehnder ComfoAir 140	6
Zehnder ComfoAir 200	8
Zehnder ComfoAir 350	10
Zehnder ComfoAir 550	12
Zehnder ComfoAir 800	15
Zehnder ComfoAir 1500	16
Zehnder ComfoAir 2200	17
Zehnder ComfoAir 3000	18
Zehnder ComfoAir 4000	19



Dati Tecnici

Valori relativi ai ventilatori			
	Portata / Prevalenza	potenza	
Posizione 1 Low	30 m ³ /h a 5 Pa	12	W
Posizione 2	55 m ³ /h a 16 Pa	22	W
Posizione 3	78 m ³ /h a 32 Pa	41	W
Posizione 4 High	98 m ³ /h a 50 Pa	60	A

Alimentazione elettrica

Voltaggio richiesto	220-230/50	V/Hz
Cos φ	0,95-0,99	-

Emissioni acustiche (L_{w.o}=10⁻¹²W)

livelli di rumore rilevati a 3 m dall'apparecchio

Posizione 1 Low	30 m ³ /h a 5 Pa	38	dB(A)
Posizione 2	55 m ³ /h a 16 Pa	52	dB(A)
Posizione 3	78 m ³ /h a 32 Pa	63	dB(A)
Posizione 4 High	98 m ³ /h a 50 Pa		

Rendimento Termico	> 83	%
Massa	22	kg

Scambiatore ad alta efficienza energetica	Polistirene
Materiale dell'involucro	Acciaio

Portata massima 100 m³/h - 50 Pa

Zehnder ComfoAir: principio di funzionamento

L'aria viziata è estratta dal locale o dai locali attraverso la griglia di ripresa: lo scambiatore di calore recupera il calore dall'aria di espulsione. L'aria fresca di immissione viene aspirata. Lo scambiatore di calore riscalda l'aria. L'aria pulita e trattata e riscaldata/raffreddata dallo scambiatore viene immessa di nuovo nel locale o nei locali attraverso la griglia di mandata. Durante la stagione invernale, l'aria viziata proveniente dai locali ventilati viene raffreddata durante il passaggio, nello scambiatore, giungendo alla formazione di condensa drenata all'esterno dello scambiatore attraverso un canale di scarico posto inferiormente al recuperatore. Un tubo sifonato deve essere previsto sul canale di scarico.

Lo scambiatore di calore in controcorrente presenta un alto rendimento termico, e non richiede post riscaldamento dell'aria di immissione.

Il sistema di ventilazione comfort contribuisce all'efficienza energetica, ad un clima interno salubre e ad un ottimo ambiente interno; durante la stagione invernale, previene inoltre problemi di accumulo e condensazione dell'umidità sulle superfici fredde.

Il pannello integrato sul lato superiore del recuperatore permette di selezionare 7 differenti velocità e 3 modalità di funzionamento del recuperatore:

- doppio flusso con recupero di calore
- semplice flusso (solo immissione di aria di rinnovo)
- semplice flusso (solo espulsione aria esausta)

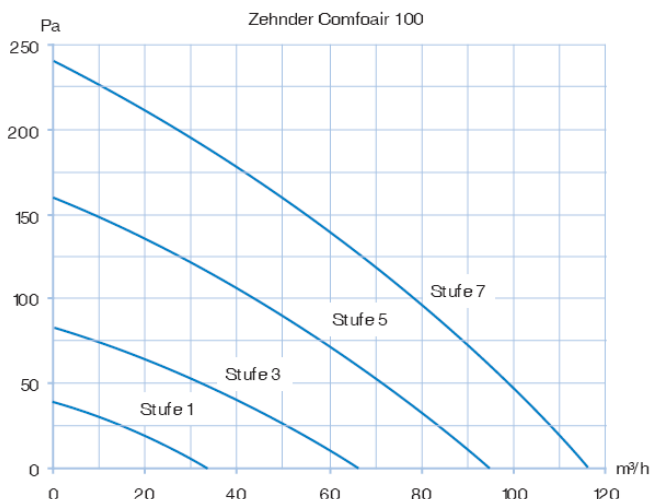
Nella versione standard il recuperatore Zehnder ComfoAir 100 viene fornito con una griglia frontale per l'immissione di aria di rinnovo ed una griglia laterale per l'aspirazione dell'aria esausta dai locali. Nelle versioni speciali viene fornito con entrambi i collegamenti in ambiente canalizzabili per la ventilazione dei locali limitrofi a quello di installazione del recuperatore stesso. Gli attacchi del DN 125 per l'aspirazione e l'espulsione da e verso l'esterno sono nella parte posteriore del recuperatore, pertanto sono facilmente collegabili all'ambiente esterno, installando il recuperatore sulle pareti perimetrali del locale da ventilare.

Zehnder ComfoAir è automaticamente protetto contro il congelamento dello scambiatore dalla presenza di sensori di temperatura che interagiscono con i motori dei ventilatori.

Zehnder ComfoAir 100 è disponibili in modelli speciali con attacchi laterali canalizzabili per la ventilazione di locali adiacenti e la dislocazione della mandata e della ripresa. Su richiesta è inoltre disponibile il pannello di controllo esterno.



Diagramma portate – prevalenze disponibili



I ventilatori del ComfoAir 100 sono azionati da motori a controllo elettronico, estremamente efficienti.

I filtri utilizzati sono della classe G4

Lo scambiatore di calore utilizza l'aria esterna prelevata per raffreddare l'aria viziata proveniente dall'interno dell'abitazione. Ciò provoca la formazione di condensa all'interno dello scambiatore. Tale condensa viene drenata all'esterno dello scambiatore attraverso un canale di scarico posto inferiormente al recuperatore.

Un tubo sifonato deve essere previsto sul canale di scarico.

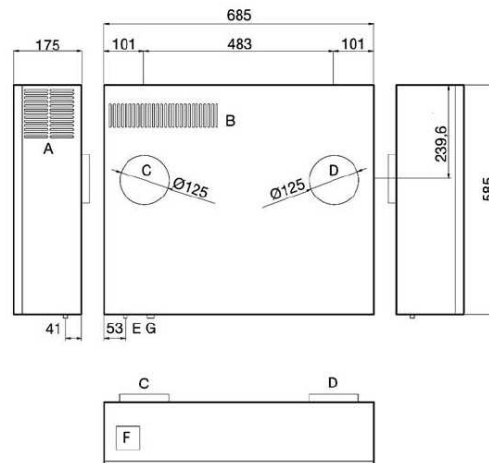
Se l'attacco per la condensa non viene collegato ad un sifone e quindi convogliato in uno scarico, bisognerà scaricarla quando indicato dalla spia luminosa sul pannello di controllo che, quando accesa interrompe automaticamente il funzionamento del recuperatore



Collegamenti elettrici

Zehnder ComfoAir 100 è dotato di cavo per la connessione elettrica. Il collegamento deve essere conforme alla norma EN 50110 ed ai regolamenti localmente applicati. L'alimentazione elettrica è 220 V (fase, neutro, collegamento a terra).

Dimensioni



Legenda:

- A Aspirazione aria esausta
- B Immissione aria di rinnovo
- C Aspirazione aria di rinnovo dall'ambiente esterno
- D Espulsione aria esausta verso l'ambiente esterno
- E Scarico condensa DN 10 mm sifonabile
- F Pannello di controllo e regolazione integrato
- G Leva per lo scarico manuale della condensa

Manutenzione per l'utente

La manutenzione per l'utente è limitata alla periodica pulizia e sostituzione dei filtri: i filtri possono puliti con un aspirapolvere.

Controllare una volta l'anno che il sifone ed il condotto interno ed esterno di drenaggio condensa sia libero. Controllare periodicamente anche lo scambiatore e le ventole. Se è necessario pulire lo scambiatore, immergere per il tempo necessario lo scambiatore in acqua calda (al max 40 °C) contenente una soluzione di detergente non aggressivo. In seguito sciacquare lo scambiatore con acqua calda pulita. Utilizzare una spazzola morbida per pulire le pale delle ventole. Utilizzare un aspirapolvere per rimuovere la polvere accumulata all'interno del recuperatore.

Garanzia

Zehnder ComfoAir 100 è stato progettato e prodotto per applicazioni in "Sistemi di ventilazione controllata". Ogni altro utilizzo è considerato come "non corretto utilizzo" e può causare danni, per i quali il produttore non può essere considerato responsabile. Le condizioni di garanzia sono contenute nel "Manuale di installazione, uso e manutenzione" scaricabile dal nostro sito web.

Opzioni

- Versioni con mandata e ripresa laterali canalizzabili
- Comando remoto
- Filtri antipolline F8



Portata massima 170 m³/h - 130 Pa

Zehnder ComfoAir: principio di funzionamento

Un tipico sistema di ventilazione comfort consiste in:

- Condotti e terminali di aspirazione ed espulsione dell'aria viziata e di aspirazione e di immissione aria esterna
- Recuperatore di calore sensibile (o entalpico) ComfoAir

L'aria viziata (A) è estratta dal locale o dai locali attraverso un sistema di condotti e terminali di aspirazione: lo scambiatore di calore (B) recupera il calore dall'aria di espulsione. L'aria fresca di immissione viene aspirata in C. Lo scambiatore di calore riscalda l'aria. L'aria pulita e trattata e riscaldata/raffreddata dallo scambiatore viene immessa di nuovo nel locale o nei locali (D). Durante la stagione invernale, l'aria viziata proveniente dai locali ventilati viene raffreddata durante il passaggio, nello scambiatore, giungendo alla formazione di condensa drenata all'esterno dello scambiatore attraverso un canale di scarico posto inferiormente al recuperatore. Un tubo sifonato deve essere previsto sul canale di scarico.

Lo scambiatore di calore in controcorrente presenta un alto rendimento termico non richiedendo post riscaldamento dell'aria di immissione, il sistema di ventilazione comfort contribuisce all'efficienza energetica, ad un clima interno salubre e ad un ottimo ambiente interno; durante la stagione invernale, previene inoltre problemi di accumulo e condensazione dell'umidità sulle superfici fredde.

Zehnder ComfoAir è automaticamente protetto contro il congelamento dello scambiatore dalla presenza di sensori di temperatura che interagiscono con i motori dei ventilatori.

Dati Tecnici	Portata [m ³ /h]	Prevalenza [Pa]	Potenza totale [W]	Intensità [A]
Posizione A	65	20	23	0,18
NL - Low	85	30	33	0,26
NL - Medium	110	55	49	0,38
NL - High	125	70	67	0,50
HL - Low	95	40	39	0,30
HL - Medium	125	70	67	0,50
HL - High	155	110	106	0,81
Massimo	170	130	155	0,88

Emissioni acustiche

(L _{w.o} =10 ⁻¹² W)	Immissione [dB(A)]	Espulsione [dB(A)]
Posizione A	59	46
NL - Low	63	50
NL - Medium	66	54
NL - High	66	57
HL - Low	65	52
HL - Medium	69	57
HL - High	73	59
Massimo	75	61

Rendimento Termico EN 308	92	%
Voltaggio richiesto	220-230/50	V/Hz
Cos φ	0,95-0,99	-
Massa	28	kg
Scambiatore ad alta efficienza energetica	Polistirene	
Interno	(E)PP/PA/PA	

By-pass per "free cooling"

Zehnder ComfoAir è equipaggiato con Bypass per free-cooling. Quando il Bypass (E) si attiva automaticamente, sulla base delle temperature dell'aria esterna ed interna, la maggior parte dell'aria di estrazione viene convogliata all'esterno del recuperatore. Questo consente di rinfrescare i locali durante le ore notturne in estate. Questo sistema viene chiamato **free cooling**.

Schema di funzionamento del sistema

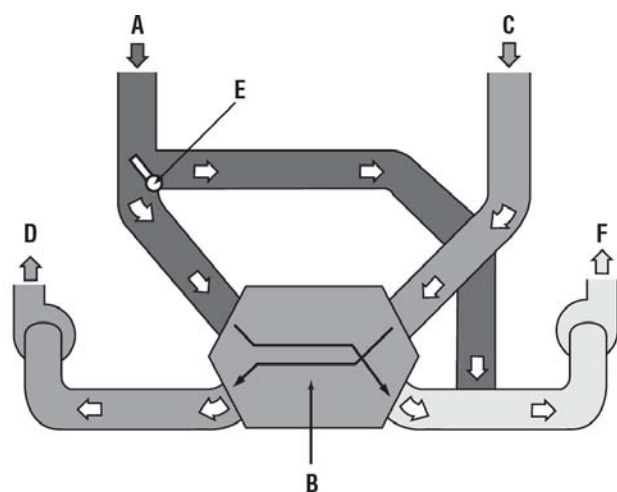
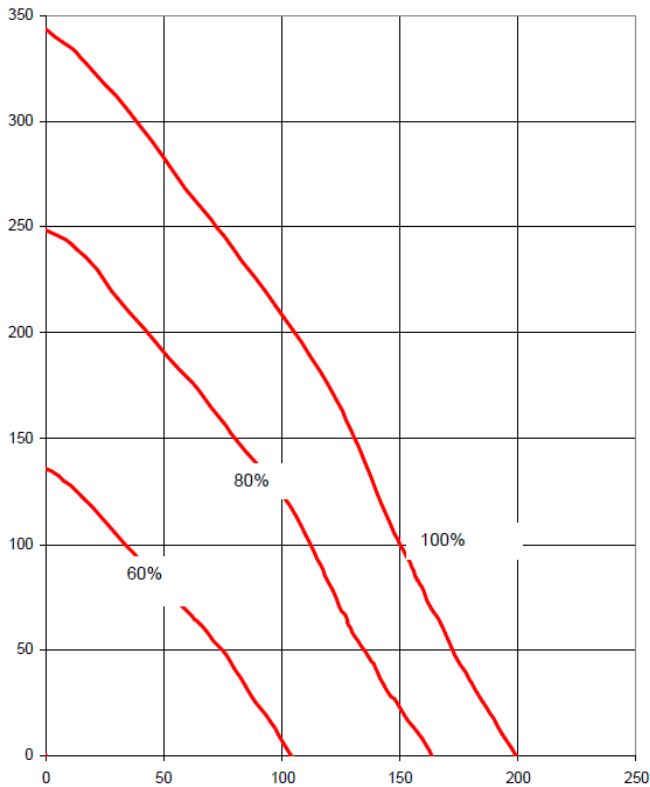


Fig. 3C A-Aria viziata estratta, B-Scambiatore di calore, C-Aria fresca immessa nello scambiatore, D- Aria pulita immessa negli ambienti, E-Bypass, F-Aria espulsa in atmosfera

Diagramma portate – prevalenze disponibili



Qualora l'ambiente preveda compartimentazioni, occorrerà prevedere delle fessure sotto o sopra le partizioni interne per garantire un corretto flusso d'aria.

Impianti complessi con più punti di estrazione ed immissione, devono essere accuratamente progettati, prevedendo bocchette di immissione ed espulsione dell'aria, in modo da garantire l'equilibrio tra aria di immissione e aria di espulsione.

Zehnder ComfoAir 140 utilizza ventilatori azionati da motori a controllo elettronico, estremamente efficienti.

I filtri utilizzati sono della classe G4

Lo scambiatore di calore utilizza l'aria esterna prelevata per raffreddare l'aria viziata proveniente dall'interno dell'abitazione. Ciò provoca la formazione di condensa all'interno dello scambiatore. Tale condensa viene drenata all'esterno dello scambiatore attraverso un canale di scarico posto inferiormente al recuperatore.

Un tubo sifonato deve essere previsto sul canale di scarico.

Zehnder ComfoAir 140 può essere montato verticalmente a parete o orizzontalmente a soffitto: nel caso di montaggio a soffitto, deve essere previsto l'apposito accessorio per lo scarico della condensa.

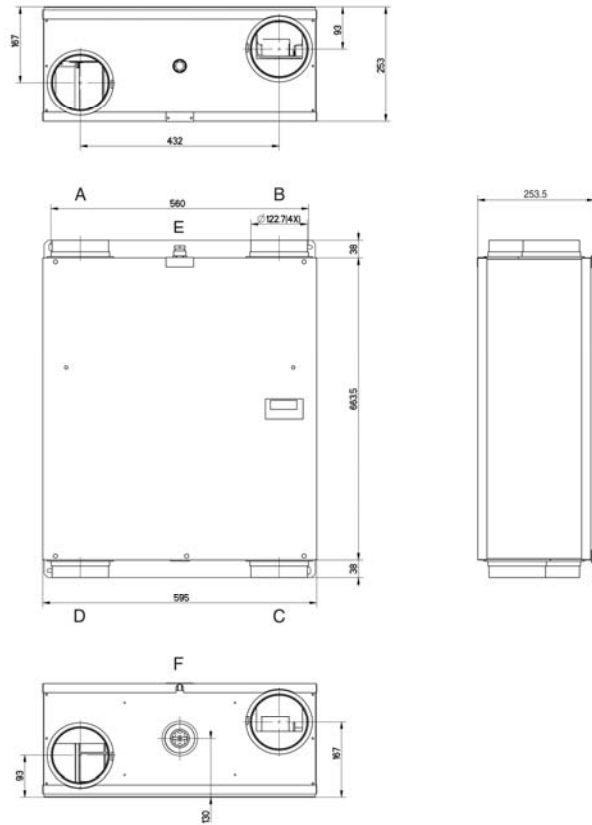
Collegamento dei condotti dell'aria

Il collegamento dei condotti, di diametro minimo di 125 mm, deve avvenire con una minima resistenza d'aria e non presentare perdite. Si raccomanda di utilizzare il sistema di ventilazione in abbinamento a griglie e/o valvole di immissione ed espulsione opportunamente progettate e dimensionate. I condotti di immissione ed espulsione aria esterna devono essere isolati nel passaggio tetto/muri e fino al recuperatore; per evitare la formazione di condensa sulla parete esterna del condotto. Il condotto di estrazione dell'aria deve presentare un'inclinazione verso il recuperatore.

Collegamenti elettrici

Zehnder ComfoAir 140 è dotato di cavo per la connessione elettrica. Il collegamento deve essere conforme alla norma EN 50110 ed ai regolamenti localmente applicati. L'alimentazione elettrica è 220 V (fase, neutro, collegamento a terra).

Dimensioni



Manutenzione per l'utente

La manutenzione per l'utente è limitata alla periodica pulizia e sostituzione dei filtri: i filtri possono essere puliti con un aspirapolvere.

Due volte all'anno, il display mostrerà la scritta "Fil" seguita da "tER" come memorandum sulla pulizia dei filtri. Controllare una volta l'anno che il sifone ed il condotto interno ed esterno di drenaggio condensa sia libero. Controllare periodicamente anche lo scambiatore e le ventole. Se è necessario pulire lo scambiatore, immergere per il tempo necessario lo scambiatore in acqua calda (al max 40 °C) contenente una soluzione di detergente non aggressivo. In seguito sciacquare lo scambiatore con acqua calda pulita. Utilizzare una spazzola morbida per pulire le pale delle ventole. Utilizzare un aspirapolvere per rimuovere la polvere accumulata all'interno del recuperatore.

Garanzia

Zehnder ComfoAir 140 è stato progettato e prodotto per applicazioni in "Sistemi di ventilazione controllata". Ogni altro utilizzo è considerato come "non corretto utilizzo" e può causare danni, per i quali il produttore non può essere considerato responsabile. Le condizioni di garanzia sono contenute nel "Manuale di installazione, uso e manutenzione" scaricabile dal nostro sito web.

Opzioni

Regolazione con comando programmabile CC Ease
Scambiatore entalpico



Dati Tecnici	Portata [m ³ /h]	Prevalenza [Pa]	Potenza totale [W]	Intensità [A]
Posizione A	20	3	9	0,08
NL – Low	70	10	17	0,14
NL – Medium	120	30	30	0,25
NL – High	185	68	68	0,55
HL – Low	90	13	39	0,16
HL – Medium	185	68	67	0,55
HL – High	245	120	106	0,99
Massimo	255	125	155	1,10

Emissioni acustiche

(L _{w.o} =10 ⁻¹² W)	Immissione [dB(A)]	Espulsione [dB(A)]
Posizione A	37	36
NL - Low	49	39
NL - Medium	59	44
NL - High	66	52
HL - Low	53	42
HL - Medium	66	52
HL - High	72	56
Massimo	73	60

Rendimento Termico NF 205 (EN 13141-7)	98	%
Voltaggio richiesto	220-230/50	V/Hz
Cos φ	0,48-0,57	-
Massa	30	kg
Scambiatore ad alta efficienza energetica	Polistirene	
Interno	(E)PP/ABS	

Portata massima 255 m³/h - 125 Pa

Zehnder ComfoAir: principio di funzionamento

Un tipico sistema di ventilazione comfort consiste in:

- Condotti e terminali di aspirazione ed espulsione dell'aria viziata e di aspirazione e di immissione aria esterna
- Recuperatore di calore sensibile (o entalpico) ComfoAir

L'aria viziata (A) è estratta dal locale o dai locali attraverso un sistema di condotti e terminali di aspirazione: lo scambiatore di calore (B) recupera il calore dall'aria di espulsione. L'aria fresca di immissione viene aspirata in C. Lo scambiatore di calore riscalda l'aria. L'aria pulita riscaldata/raffreddata dallo scambiatore viene immessa di nuovo nel locale o nei locali (D). Durante la stagione invernale, l'aria viziata proveniente dai locali ventilati viene raffreddata durante il passaggio, nello scambiatore, giungendo alla formazione di condensa attraverso un canale di scarico, posto inferiormente al recuperatore. Lo scarico deve essere provvisto di sifone.

Lo scambiatore di calore in controcorrente presenta un alto rendimento termico non richiedendo post riscaldamento dell'aria di immissione.

Il sistema di ventilazione comfort contribuisce all'efficienza energetica, ad un clima interno salubre e ad un ottimo ambiente interno; durante la stagione invernale,previene inoltre problemi di accumulo e condensazione dell'umidità sulle superfici fredde.

Zehnder ComfoAir è automaticamente protetto contro il congelamento dello scambiatore dalla presenza di sensori di temperatura che interagiscono con i motori dei ventilatori.

By-pass per "free cooling"

Zehnder ComfoAir è equipaggiato con Bypass per free-cooling. Quando il Bypass (E) si attiva automaticamente, sulla base delle temperature dell'aria esterna ed interna, la maggior parte dell'aria di estrazione viene convogliata all'esterno del recuperatore. Questo consente di rinfrescare i locali durante le ore notturne in estate. Questo sistema viene chiamato **free cooling**.

Schema di funzionamento del sistema

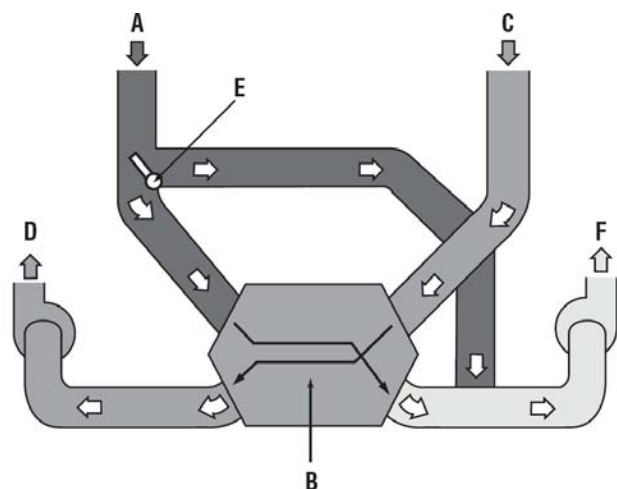
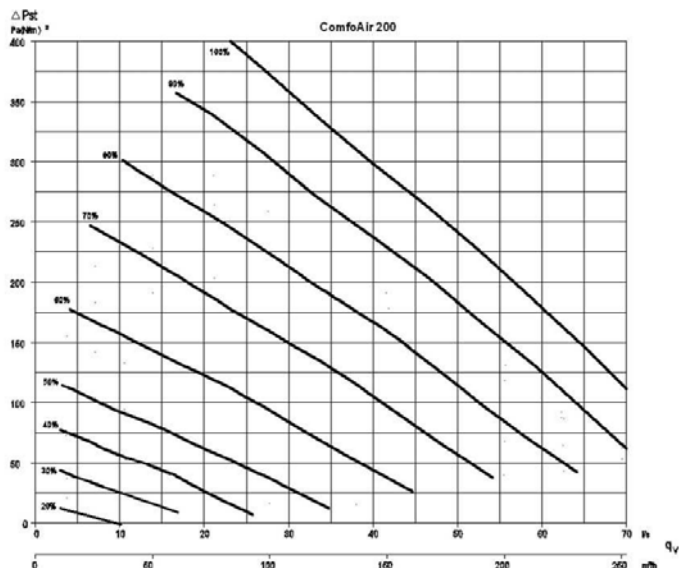


Fig. 3C A-Aria viziata estratta, B-Scambiatore di calore, C-Aria fresca immessa nello scambiatore, D- Aria pulita immessa negli ambienti, E-Bypass, F-Aria espulsa in atmosfera

Diagramma portate – prevalenze disponibili



Qualora l'ambiente preveda compartimentazioni, occorrerà prevedere delle fessure sotto o sopra le partizioni interne per garantire un corretto flusso d'aria.

Impianti complessi con più punti di estrazione ed immissione, devono essere accuratamente progettati, prevedendo bocchette di immissione ed espulsione dell'aria, in modo da garantire l'equilibrio tra aria di immissione e aria di espulsione.

Zehnder ComfoAir 200 utilizza ventilatori azionati da motori a controllo elettronico, estremamente efficienti.

I filtri utilizzati sono della classe G4.

Lo scambiatore di calore utilizza l'aria esterna prelevata per raffreddare l'aria viziata proveniente dall'interno dell'abitazione. Ciò provoca la formazione di condensa all'interno dello scambiatore. Tale condensa viene drenata all'esterno dello scambiatore attraverso un canale di scarico posto inferiormente al recuperatore.

Un tubo sifonato deve essere previsto sul canale di scarico.

Il Modello **ComfoAir R** prevede l'immissione aria dall'attacco superiore destro

Il Modello **ComfoAir L** prevede l'immissione aria dall'attacco superiore sinistro

Zehnder ComfoAir 200 può essere montato verticalmente a parete o orizzontalmente a soffitto.

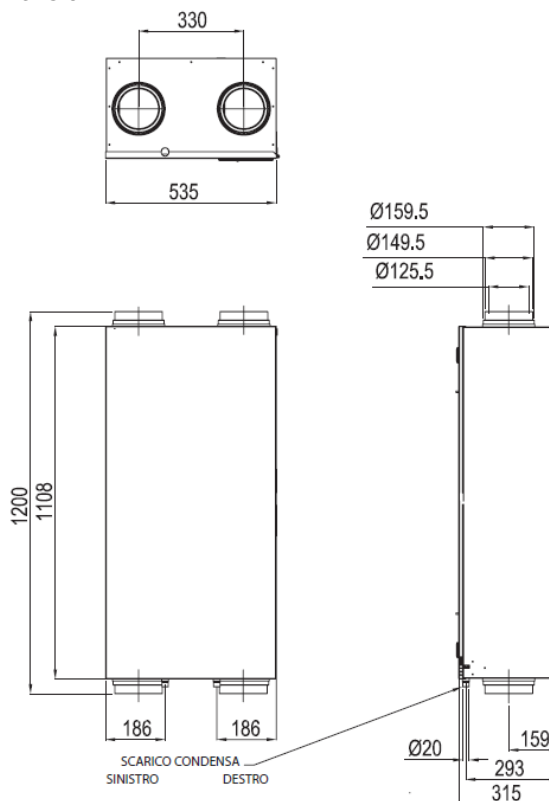
Collegamento dei condotti dell'aria

Il collegamento dei condotti, di diametro minimo di 125 mm, deve avvenire con una minima resistenza d'aria e non presentare perdite. Si raccomanda di utilizzare il sistema di ventilazione in abbinamento a griglie e/o valvole di immissione ed espulsione opportunamente progettate e dimensionate. I condotti di immissione ed espulsione aria esterna devono essere isolati nel passaggio tetto/muri e fino al recuperatore; per evitare la formazione di condensa sulla parete esterna del condotto. Il condotto di estrazione dell'aria deve presentare un'inclinazione verso il recuperatore.

Collegamenti elettrici

Zehnder ComfoAir 200 è dotato di cavo per la connessione elettrica. Il collegamento deve essere conforme alla norma EN 50110 ed ai regolamenti localmente applicati. L'alimentazione elettrica è 220 V (fase, neutro, collegamento a terra).

Dimensioni



Manutenzione per l'utente

La manutenzione per l'utente è limitata alla periodica pulizia e sostituzione dei filtri: i filtri possono essere puliti con un aspirapolvere.

Due volte all'anno, il display mostrerà la scritta "Fil" seguita da "tER" come memorandum sulla pulizia dei filtri. Controllare una volta l'anno che il sifone ed il condotto interno ed esterno di drenaggio condensa sia libero. Controllare periodicamente anche lo scambiatore e le ventole. Se è necessario pulire lo scambiatore, immergere per il tempo necessario lo scambiatore in acqua calda (al max 40 °C) contenente una soluzione di detergente non aggressivo. In seguito sciacquare lo scambiatore con acqua calda pulita. Utilizzare una spazzola morbida per pulire le pale delle ventole. Utilizzare un aspirapolvere per rimuovere la polvere accumulata all'interno del recuperatore.

Garanzia

Zehnder ComfoAir 200 è stato progettato e prodotto per applicazioni in "Sistemi di ventilazione controllata". Ogni altro utilizzo è considerato come "non corretto utilizzo" e può causare danni, per i quali il produttore non può essere considerato responsabile. Le condizioni di garanzia sono contenute nel "Manuale di installazione, uso e manutenzione" scaricabile dal nostro sito web.

Opzioni

Regolazione con comando remoto senza fili
 Regolazione con comando programmabile CC Ease
 Scambiatore entalpico
 Preriscaldamento elettrico



Dati Tecnici	Portata [m ³ /h]	Prevalenza [Pa]	Potenza totale [W]	Intensità [A]
Posizione A	40	4	10	0,08
NL - Low	120	30	21	0,17
NL - Medium	180	65	44	0,35
NL - High	260	140	105	0,81
HL - Low	140	40	27	0,21
HL - Medium	225	162	105	0,81
HL - High	325	215	196	1,42
Massimo	350	240	243	1,77

Emissioni acustiche (L _{w,0} =10 ⁻¹² W)	Immissione [dB(A)]	Espulsione [dB(A)]
Posizione A	36	39
NL - Low	50	43
NL - Medium	59	48
NL - High	68	55
HL - Low	54	45
HL - Medium	68	55
HL - High	74	59
Massimo	75	61

Rendimento Termico TNO NEN 5128	95	%
Voltaggio richiesto	220-230/50	V/Hz
Cos φ	0,50-0,60	-
Massa	39	kg
Scambiatore ad alta efficienza energetica Interno	Polistirene (E)PP/PA/PC	

Portata massima 350 m³/h - 240 Pa

Zehnder ComfoAir: principio di funzionamento

Un tipico sistema di ventilazione comfort consiste in:

- Condotti e terminali di aspirazione ed espulsione dell'aria viziata e di aspirazione e di immissione aria esterna
- Recuperatore di calore sensibile (o entalpico) ComfoAir

L'aria viziata (A) è estratta dal locale o dai locali attraverso un sistema di condotti e terminali di aspirazione: lo scambiatore di calore (B) recupera il calore dall'aria di espulsione. L'aria fresca di immissione viene aspirata in C. Lo scambiatore di calore riscalda l'aria. L'aria pulita riscaldata/raffreddata dallo scambiatore viene immessa di nuovo nel locale o nei locali (D). Durante la stagione invernale, l'aria viziata proveniente dai locali ventilati viene raffreddata durante il passaggio, nello scambiatore, giungendo alla formazione di condensa attraverso un canale di scarico, posto inferiormente al recuperatore. Lo scarico deve essere provvisto di sifone.

Lo scambiatore di calore in controcorrente presenta un alto rendimento termico non richiedendo post riscaldamento dell'aria di immissione, il sistema di ventilazione comfort contribuisce all'efficienza energetica, ad un clima interno salubre e ad un ottimo ambiente interno; durante la stagione invernale, previene inoltre problemi di accumulo e condensazione dell'umidità sulle superfici fredde.

Zehnder ComfoAir è automaticamente protetto contro il congelamento dello scambiatore dalla presenza di sensori di temperatura che interagiscono con i motori dei ventilatori.

By-pass per "free cooling"

Zehnder ComfoAir è equipaggiato con Bypass per free-cooling. Quando il Bypass (E) si attiva automaticamente, sulla base delle temperature dell'aria esterna ed interna, la maggior parte dell'aria di estrazione viene convogliata all'esterno del recuperatore. Questo consente di rinfrescare i locali durante le ore notturne in estate. Questo sistema viene chiamato **free cooling**.

Schema di funzionamento del sistema

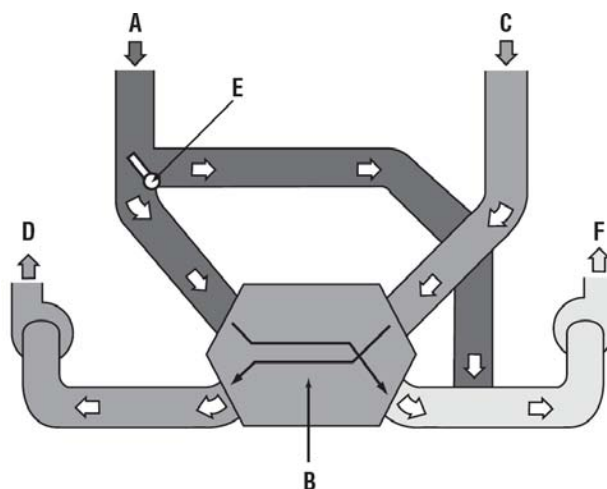
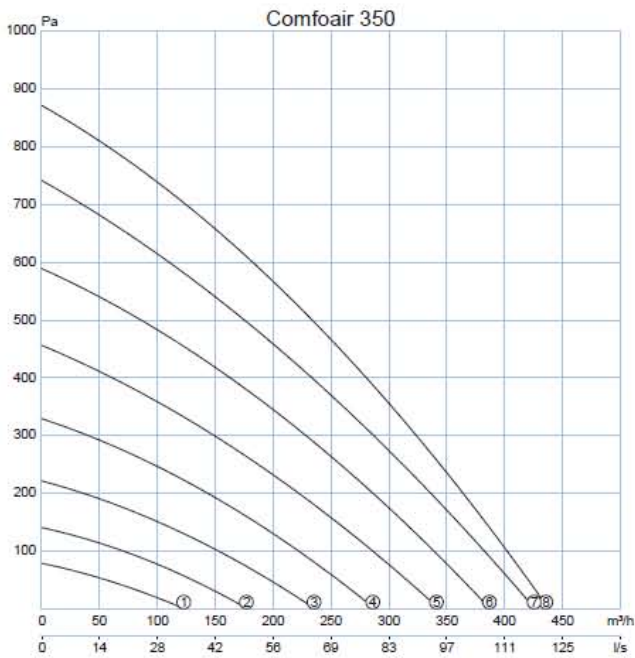


Fig. 3C A-Aria viziata estratta, B-Scambiatore di calore, C- Aria fresca immessa nello scambiatore, D- Aria pulita immessa negli ambienti, E-Bypass, F-Aria espulsa in atmosfera

Diagramma portate – prevalenze disponibili



Qualora l'ambiente preveda compartimentazioni, occorrerà prevedere delle fessure sotto o sopra le partizioni interne per garantire un corretto flusso d'aria.

Impianti complessi con più punti di estrazione ed immissione, devono essere accuratamente progettati, prevedendo bocchette di immissione ed espulsione dell'aria, in modo da garantire l'equilibrio tra aria di immissione e aria di espulsione.

Zehnder ComfoAir 350 utilizza ventilatori azionati da motori a controllo elettronico, estremamente efficienti.

I filtri utilizzati possono essere classe F3 / F3, classe G4 / G4, classe G4 / F7.

Lo scambiatore di calore utilizza l'aria esterna prelevata per raffreddare l'aria viziata proveniente dall'interno dell'abitazione. Ciò provoca la formazione di condensa all'interno dello scambiatore. Tale condensa viene drenata all'esterno dello scambiatore attraverso un canale di scarico posto inferiormente al recuperatore.

Un tubo sifonato deve essere previsto sul canale di scarico.

Zehnder ComfoAir R prevede i collegamenti all'ambiente sul lato destro

Zehnder ComfoAir L prevede i collegamenti all'ambiente sul lato sinistro

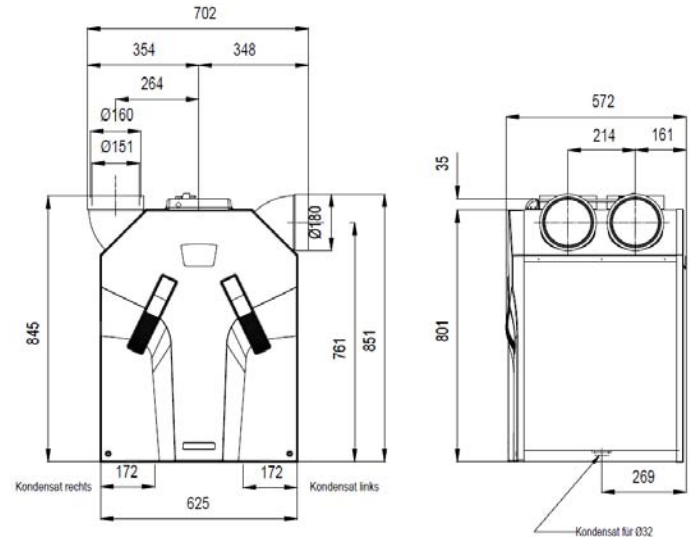
Collegamento dei condotti dell'aria

Il collegamento dei condotti, di diametro minimo di 160 mm, deve avvenire con una minima resistenza d'aria e non presentare perdite. Si raccomanda di utilizzare il sistema di ventilazione in abbinamento a griglie e/o valvole di immissione ed espulsione opportunamente progettate e dimensionate. I condotti di immissione ed espulsione aria esterna devono essere isolati nel passaggio tetto/muri e fino al recuperatore; per evitare la formazione di condensa sulla parete esterna del condotto. Il condotto di estrazione dell'aria deve presentare un'inclinazione verso il recuperatore.

Collegamenti elettrici

Zehnder ComfoAir 350 è dotato di cavo per la connessione elettrica. Il collegamento deve essere conforme alla norma EN 50110 ed ai regolamenti localmente applicati. L'alimentazione elettrica è 220 V (fase, neutro, collegamento a terra).

Dimensioni



Manutenzione per l'utente

La manutenzione per l'utente è limitata alla periodica pulizia e sostituzione dei filtri: i filtri possono essere puliti con un aspirapolvere.

Due volte all'anno, il display mostrerà la scritta "Fil" seguita da "tER" come memorandum sulla pulizia dei filtri. Controllare una volta l'anno che il sifone ed il condotto interno ed esterno di drenaggio condensa sia libero. Controllare periodicamente anche lo scambiatore e le ventole. Se è necessario pulire lo scambiatore, immergere per il tempo necessario lo scambiatore in acqua calda (al max 40 °C) contenente una soluzione di detergente non aggressivo. In seguito sciacquare lo scambiatore con acqua calda pulita. Utilizzare una spazzola morbida per pulire le pale delle ventole. Utilizzare un aspirapolvere per rimuovere la polvere accumulata all'interno del recuperatore.

Garanzia

Zehnder ComfoAir 350 è stato progettato e prodotto per applicazioni in "Sistemi di ventilazione controllata". Ogni altro utilizzo è considerato come "non corretto utilizzo" e può causare danni, per i quali il produttore non può essere considerato responsabile. Le condizioni di garanzia sono contenute nel "Manuale di installazione, uso e manutenzione" scaricabile dal nostro sito web.

Opzioni

- Regolazione con comando remoto senza fili
- Regolazione con comando programmabile CC Ease
- Scambiatore entalpico
- Preriscaldamento elettrico



Portata massima 570 m³/h - 200 Pa

Zehnder ComfoAir: principio di funzionamento

Un tipico sistema di ventilazione comfort consiste in:

- Condotti e terminali di aspirazione ed espulsione dell'aria viziata e di aspirazione e di immissione aria esterna
- Recuperatore di calore sensibile (o entalpico) ComfoAir

L'aria viziata (A) è estratta dal locale o dai locali attraverso un sistema di condotti e terminali di aspirazione: lo scambiatore di calore (B) recupera il calore dall'aria di espulsione. L'aria fresca di immissione viene aspirata in C. Lo scambiatore di calore riscalda l'aria. L'aria pulita riscaldata/raffreddata dallo scambiatore viene immessa di nuovo nel locale o nei locali (D). Durante la stagione invernale, l'aria viziata proveniente dai locali ventilati viene raffreddata durante il passaggio, nello scambiatore, giungendo alla formazione di condensa attraverso un canale di scarico, posto inferiormente al recuperatore. Lo scarico deve essere provvisto di sifone.

Lo scambiatore di calore in controcorrente presenta un alto rendimento termico non richiedendo post riscaldamento dell'aria di immissione, Il sistema di ventilazione comfort contribuisce all'efficienza energetica, ad un clima interno salubre e ad un ottimo ambiente interno; durante la stagione invernale,previene inoltre problemi di accumulo e condensazione dell'umidità sulle superfici fredde.

Zehnder ComfoAir è automaticamente protetto contro il congelamento dello scambiatore dalla presenza di sensori di temperatura che interagiscono con i motori dei ventilatori.

Dati Tecnici	Portata [m ³ /h]	Prevalenza [Pa]	Potenza totale [W]	Intensità [A]
Posizione A				
NL - Low	150	23	27	0,23
NL - Medium	250	77	68	0,55
NL - High	450	323	313	2,21
HL - Low				
HL - Medium				
HL - High				
Massimo	550	240	365	2,56

Emissioni acustiche (L _{w,o} =10 ⁻¹² W)	Immissione [dB(A)]	Espulsione [dB(A)]
Posizione A		
NL - Low	50	39
NL - Medium	63	49
NL - High	78	63
HL - Low		
HL - Medium		
HL - High		
Massimo	79	64

Rendimento Termico TNO NEN 5128	95	%
Voltaggio richiesto	220-230/50	V/Hz
Cos φ	0,48-0,62	-
Massa	47	kg
Scambiatore ad alta efficienza energetica	Polistirene	
Interno	(E)PP/PA/PC	

By-pass per "free cooling"

Zehnder ComfoAir è equipaggiato con Bypass per free-cooling. Quando il Bypass (E) si attiva automaticamente, sulla base delle temperature dell'aria esterna ed interna, la maggior parte dell'aria di estrazione viene convogliata all'esterno del recuperatore. Questo consente di rinfrescare i locali durante le ore notturne in estate. Questo sistema viene chiamato **free cooling**.

Schema di funzionamento del sistema

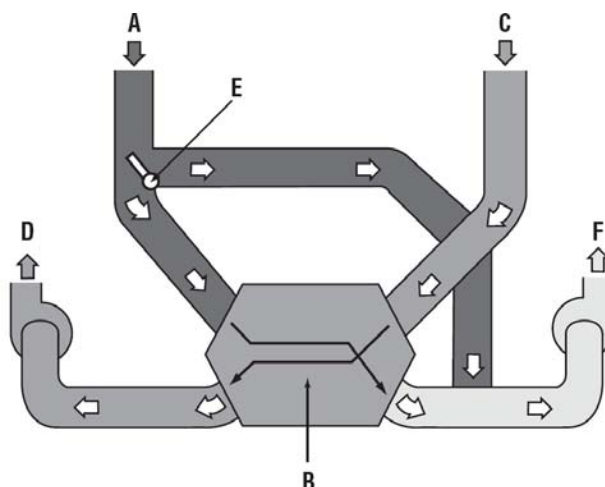
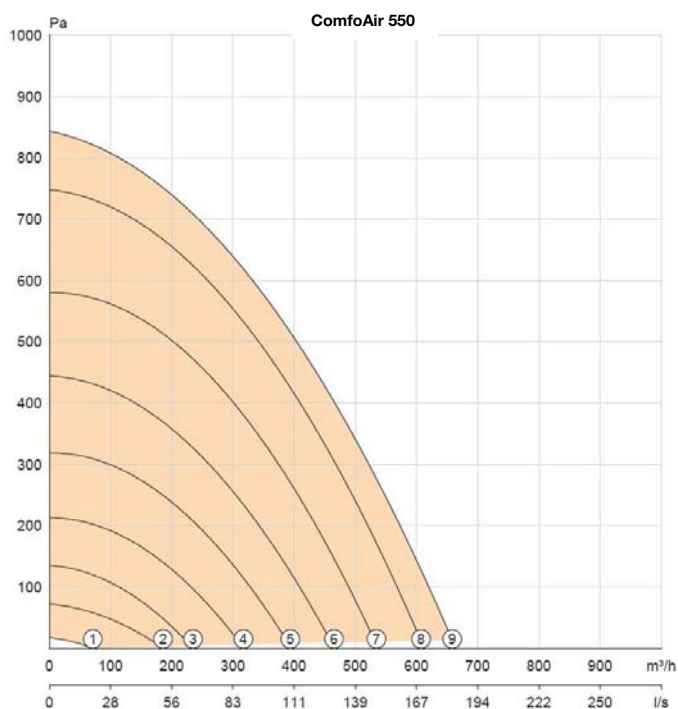


Fig. 3C A-Aria viziata estratta, B-Scambiatore di calore, C- Aria fresca immessa nello scambiatore, D- Aria pulita immessa negli ambienti, E-Bypass, F-Aria espulsa in atmosfera

Diagramma portate – prevalenze disponibili



Qualora l'ambiente preveda compartimentazioni, occorrerà prevedere delle fessure sotto o sopra le partizioni interne per garantire un corretto flusso d'aria.

Impianti complessi con più punti di estrazione ed immissione, devono essere accuratamente progettati, prevedendo bocchette di immissione ed espulsione dell'aria, in modo da garantire l'equilibrio tra aria di immissione e aria di espulsione.

Zehnder ComfoAir 550 utilizza ventilatori azionati da motori a controllo elettronico, estremamente efficienti.

I filtri utilizzati possono essere classe F3 / F3, classe G4 / G4, classe G4 / F7.

Lo scambiatore di calore utilizza l'aria esterna prelevata per raffreddare l'aria viziata proveniente dall'interno dell'abitazione. Ciò provoca la formazione di condensa all'interno dello scambiatore. Tale condensa viene drenata all'esterno dello scambiatore attraverso un canale di scarico posto inferiormente al recuperatore.

Un tubo sifonato deve essere previsto sul canale di scarico.

Zehnder ComfoAir R prevede i collegamenti all'ambiente sul lato destro

Zehnder ComfoAir L prevede i collegamenti all'ambiente sul lato sinistro

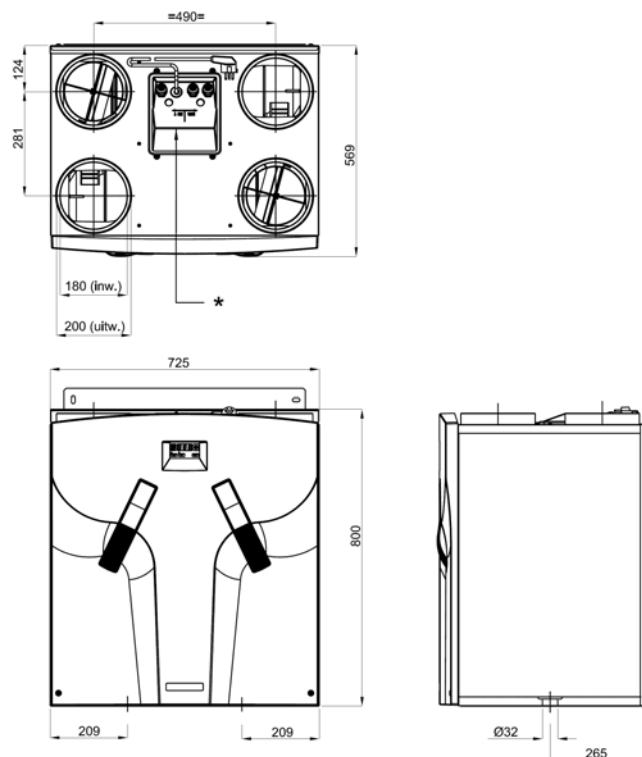
Collegamento dei condotti dell'aria

Il collegamento dei condotti, di diametro minimo di 180 mm, deve avvenire con una minima resistenza d'aria e non presentare perdite. Si raccomanda di utilizzare il sistema di ventilazione in abbinamento a griglie e/o valvole di immissione ed espulsione opportunamente progettate e dimensionate. I condotti di immissione ed espulsione aria esterna devono essere isolati nel passaggio tetto/muri e fino al recuperatore; per evitare la formazione di condensa sulla parete esterna del condotto. Il condotto di estrazione dell'aria deve presentare un'inclinazione verso il recuperatore.

Collegamenti elettrici

Zehnder ComfoAir 550 è dotato di cavo per la connessione elettrica. Il collegamento deve essere conforme alla norma EN 50110 ed ai regolamenti localmente applicati. L'alimentazione elettrica è 220 V (fase, neutro, collegamento a terra).

Dimensioni



Manutenzione per l'utente

La manutenzione per l'utente è limitata alla periodica pulizia e sostituzione dei filtri: i filtri possono essere puliti con un aspirapolvere.

Due volte all'anno, il display mostrerà la scritta "Fil" seguita da "tER" come memorandum sulla pulizia dei filtri. Controllare una volta l'anno che il sifone ed il condotto interno ed esterno di drenaggio condensa sia libero. Controllare periodicamente anche lo scambiatore e le ventole. Se è necessario pulire lo scambiatore, immergere per il tempo necessario lo scambiatore in acqua calda (al max 40 °C) contenente una soluzione di detergente non aggressivo. In seguito sciacquare lo scambiatore con acqua calda pulita. Utilizzare una spazzola morbida per pulire le pale delle ventole. Utilizzare un aspirapolvere per rimuovere la polvere accumulata all'interno del recuperatore.

Garanzia

Zehnder ComfoAir 550 è stato progettato e prodotto per applicazioni in "Sistemi di ventilazione controllata". Ogni altro utilizzo è considerato come "non corretto utilizzo" e può causare danni, per i quali il produttore non può essere considerato responsabile. Le condizioni di garanzia sono contenute nel "Manuale di installazione, uso e manutenzione" scaricabile dal nostro sito web.

Opzioni

Regolazione con comando remoto senza fili
Regolazione con comando programmabile CC Ease
Scambiatore entalpico
Preriscaldamento elettrico



Installazione in locale tecnico:

- Zehnder ComfoAir 800 B
- Zehnder ComfoAir 1500 B
- Zehnder ComfoAir 2200 B
- Zehnder ComfoAir 3000 B
- Zehnder ComfoAir 4000 B



Installazione all'esterno:

- Zehnder ComfoAir 800 DA
- Zehnder ComfoAir 1500 DA
- Zehnder ComfoAir 2200 DA
- Zehnder ComfoAir 3000 DA
- Zehnder ComfoAir 4000 DA

- Portata massima 800 m³/h - 200 Pa
- Portata massima 1500 m³/h - 200 Pa
- Portata massima 2200 m³/h - 200 Pa
- Portata massima 3200 m³/h - 200 Pa
- Portata massima 4000 m³/h - 200 Pa

Zehnder ComfoAir: principio di funzionamento

Un tipico sistema di ventilazione comfort consiste in:

- Condotti e terminali di aspirazione ed espulsione dell'aria viziata e di aspirazione e di immissione aria esterna
- Recuperatore di calore sensibile Zehnder ComfoAir

L'aria viziata (A) è estratta dal locale o dai locali attraverso un sistema di condotti e terminali di aspirazione: lo scambiatore di calore (B) recupera il calore dall'aria di espulsione. L'aria fresca di immissione viene aspirata in C. Lo scambiatore di calore riscalda l'aria. L'aria pulita e trattata e riscaldata/raffreddata dallo scambiatore viene immessa di nuovo nel locale o nei locali (D). Durante la stagione invernale, l'aria viziata proveniente dai locali ventilati viene raffreddata durante il passaggio, nello scambiatore, giungendo alla formazione di condensa drenata all'esterno dello scambiatore attraverso un canale di scarico posto inferiormente al recuperatore. Un tubo sifonato deve essere previsto sul canale di scarico.

Lo scambiatore di calore in controcorrente presenta un alto rendimento termico e richiede un minimo post riscaldamento o post raffreddamento dell'aria di immissione, prevedendo, per un completo trattamento dell'aria, l'installazione opzionale di batteria pre o post ad acqua calda, batteria pre o post ad acqua fredda.

Il sistema di ventilazione comfort contribuisce all'efficienza energetica, ad un clima interno salubre e ad un ottimo ambiente interno; durante la stagione invernale, previene inoltre problemi di accumulo e condensazione dell'umidità sulle superfici fredde.

Zehnder ComfoAir è automaticamente protetto contro il congelamento dello scambiatore dalla presenza di sensori di temperatura che interagiscono con i motori dei ventilatori.

Versione con by-pass per "free cooling"

Zehnder ComfoAir è disponibile nella versione Base o con Bypass. Quando il Bypass (E) si attiva automaticamente, sulla base delle temperature dell'aria esterna ed interna, la maggior parte dell'aria di estrazione viene convogliata all'esterno del recuperatore. Questo consente di rinfrescare i locali durante le ore notturne in estate. Questo sistema viene chiamato **free cooling**.

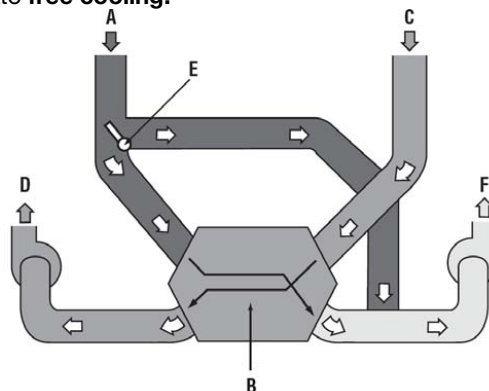
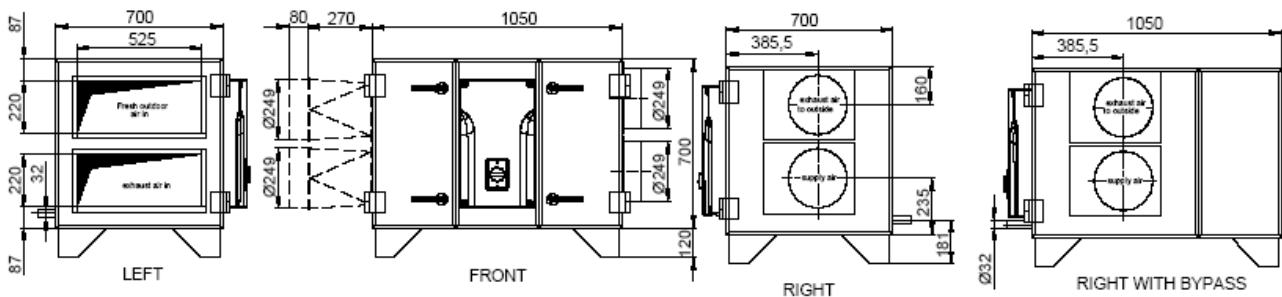


Fig. 3C A-Aria viziata estratta, B-Scambiatore di calore, C-Aria fresca immessa nello scambiatore, D- Aria pulita immessa negli ambienti, E- Bypass, F-Aria espulsa in atmosfera.

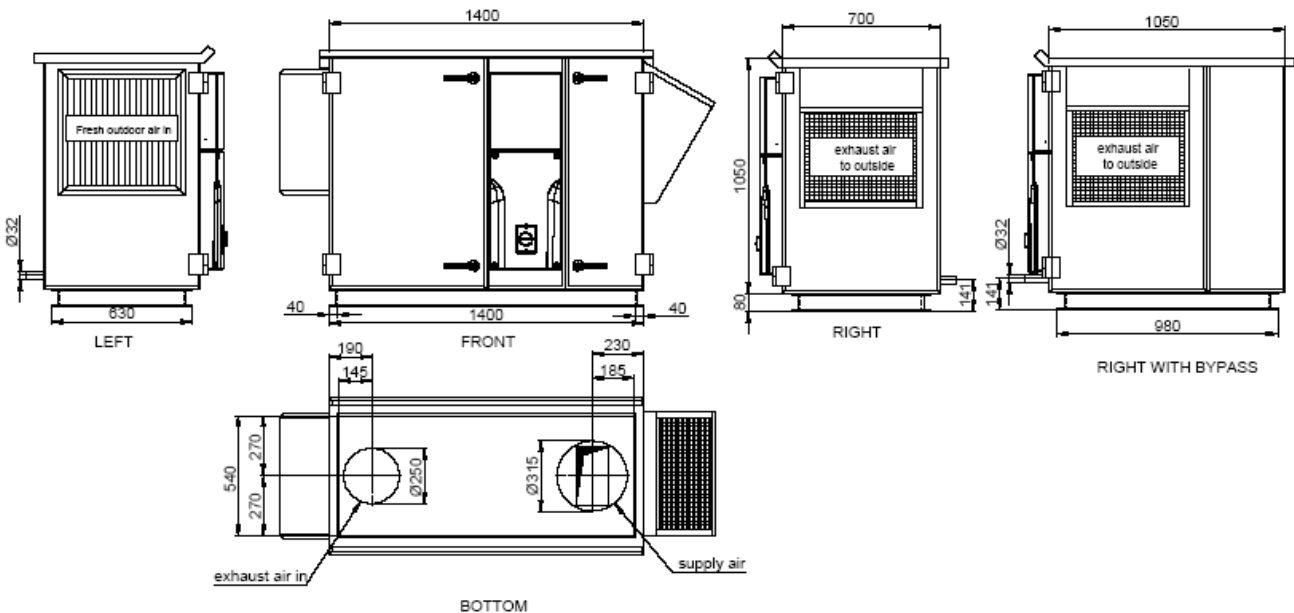
Zehnder ComfoAir 800



Dimensioni Zehnder ComfoAir 800 B (per interno)

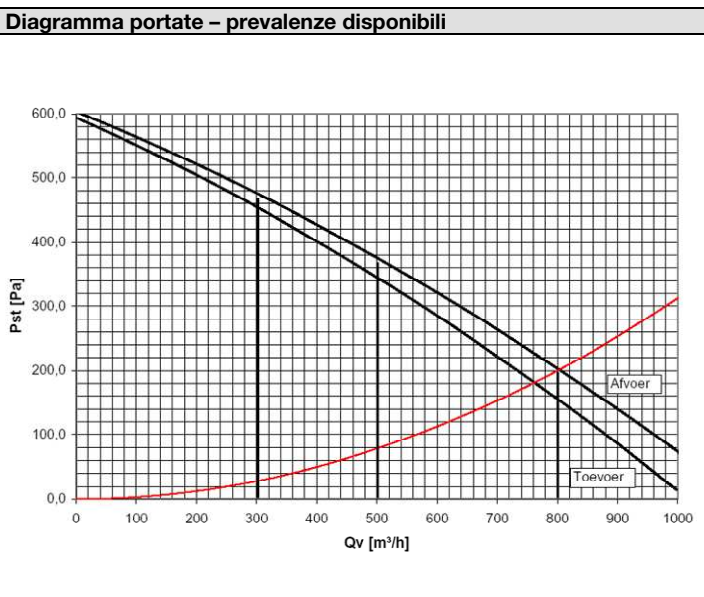


Dimensioni Zehnder ComfoAir 800 DA (per esterno)

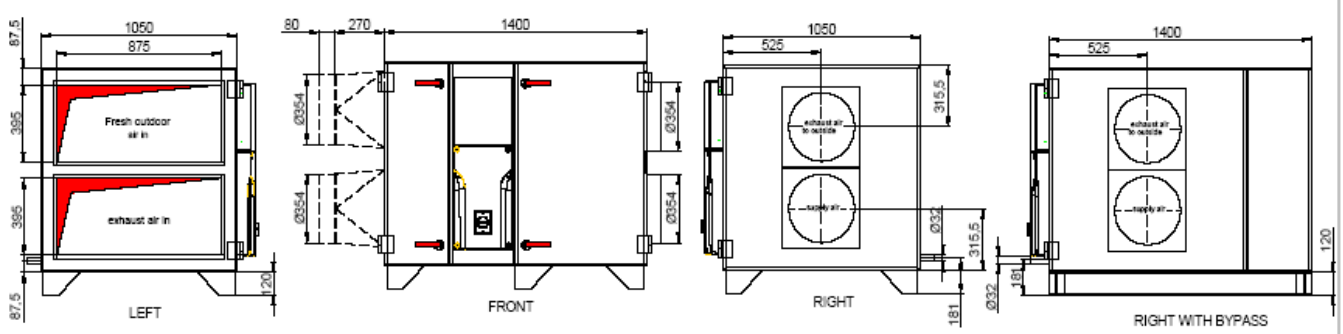


Dati Tecnici Zehnder ComfoAir 800

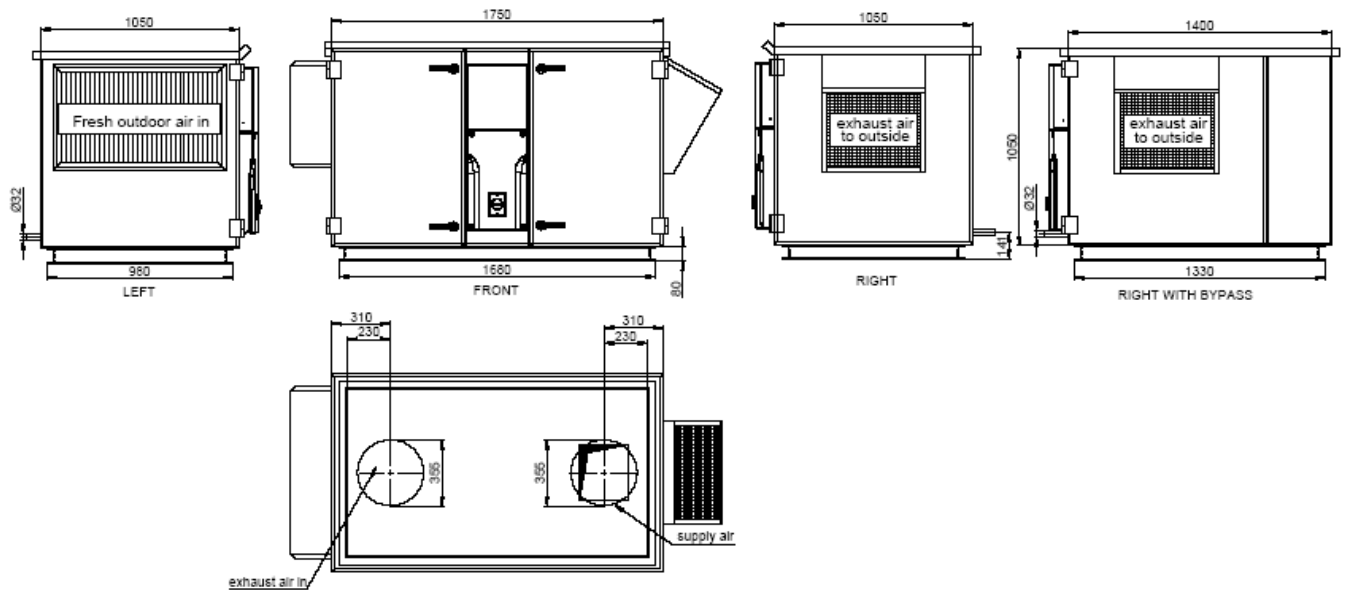
Valori relativi ai ventilatori				Diagramma portate - prevalenze disponibili	
	Portata / Prevalenza	potenza			
Posizione Low	300 m ³ /h a 28 Pa	200	W		
Posizione Medium	500 m ³ /h a 78 Pa	335	W		
Posizione High	800 m ³ /h a 200 Pa	670	W		
Posizione Low	300 m ³ /h a 28 Pa	1,3	A		
Posizione Medium	500 m ³ /h a 78 Pa	2,1	A		
Posizione High	800 m ³ /h a 200 Pa	4,1	A		
Rendimento Termico			90	%	
Modello	B	B B-P	DA	DA B-P	
Massa	135	168	270	325	kg
Alimentazione elettrica monofase					
Voltaggio richiesto		230/50-60	V/Hz		
Emissioni acustiche (L_w a 10⁻¹²W)					
	Portata / Prevalenza				
Posizione Low	300 m ³ /h a 28 Pa	62,4	dB(A)		
Posizione Medium	500 m ³ /h a 78 Pa	67,8	dB(A)		
Posizione High	800 m ³ /h a 200 Pa	74,1	dB(A)		
Filtri in ripresa			classe EU4		
Filtri in mandata			classe EU7		



Dimensioni Zehnder ComfoAir 1500 B (per interno)



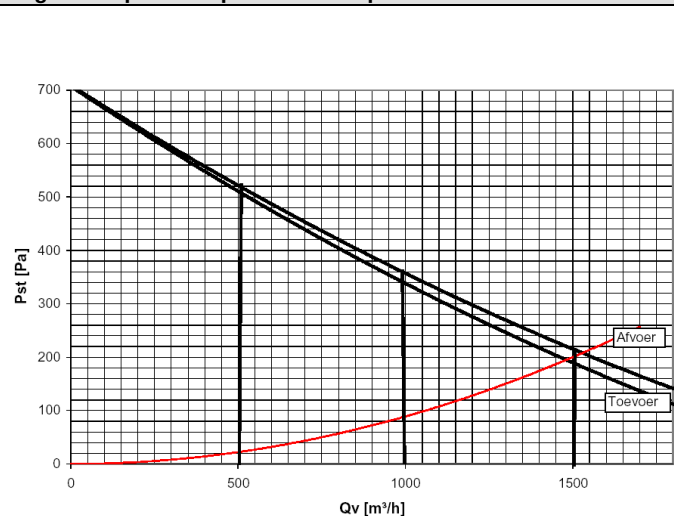
Dimensioni Zehnder ComfoAir 1500 DA (per esterno)



Dati Tecnici Zehnder ComfoAir 1500

Valori relativi ai ventilatori				
	Portata / Prevalenza	potenza		
Posizione Low	500 m ³ /h a 20 Pa	100	W	
Posizione Medium	1000 m ³ /h a 90 Pa	356	W	
Posizione High	1500 m ³ /h a 200 Pa	900	W	
Posizione Low	500 m ³ /h a 20 Pa	0,8	A	
Posizione Medium	1000 m ³ /h a 90 Pa	2,4	A	
Posizione High	1500 m ³ /h a 200 Pa	5,5	A	
Rendimento Termico		90	%	
Modello	B	B B-P	DA	DA B-P
Massa	250	350	325	425
kg				
Alimentazione elettrica monofase				
Vtaggio richiesto		230/50-60	V/Hz	
Emissioni acustiche (L _{w,α} =10 ⁻¹² W)				
	Portata / Prevalenza			
Posizione Low	500 m ³ /h a 20 Pa	60,6	dB(A)	
Posizione Medium	1000 m ³ /h a 90 Pa	68,4	dB(A)	
Posizione High	1500 m ³ /h a 200 Pa	75,5	dB(A)	
Filtri in ripresa		classe EU4		
Filtri in mandata		classe EU7		

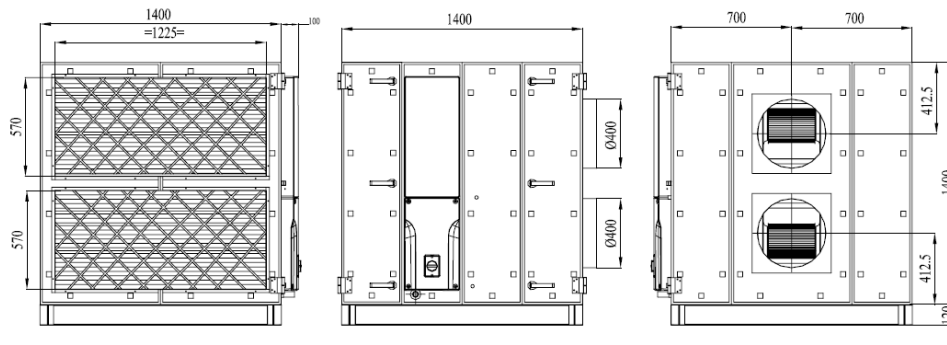
Diagramma portate - prevalenze disponibili



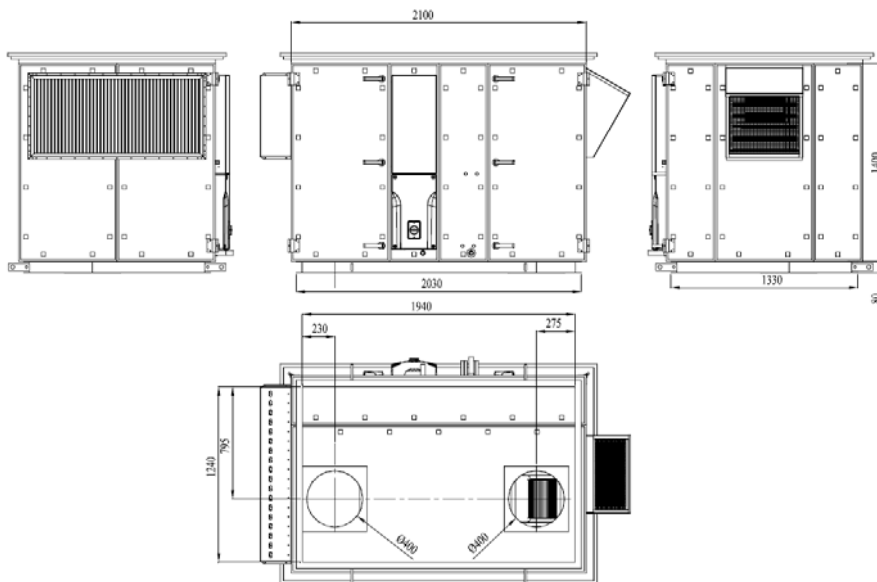
Zehnder ComfoAir 2200



Dimensioni Zehnder ComfoAir 2200 B (per interno)

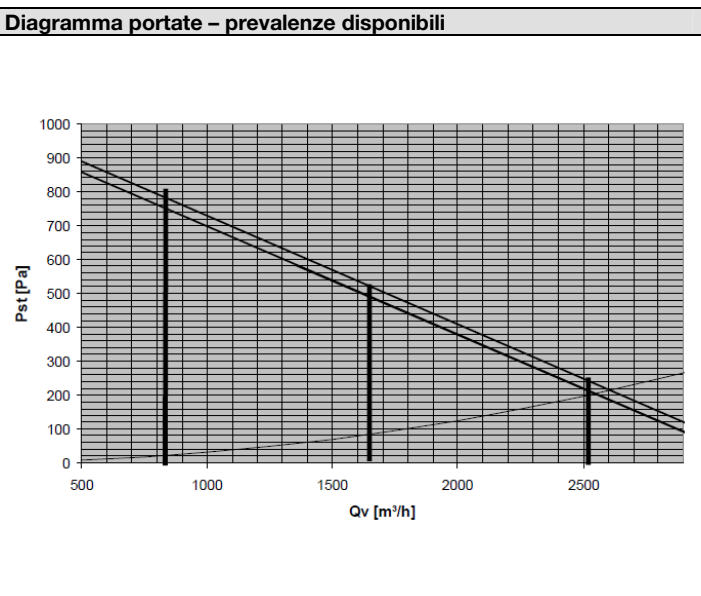


Dimensioni Zehnder ComfoAir 2200 DA (per esterno)

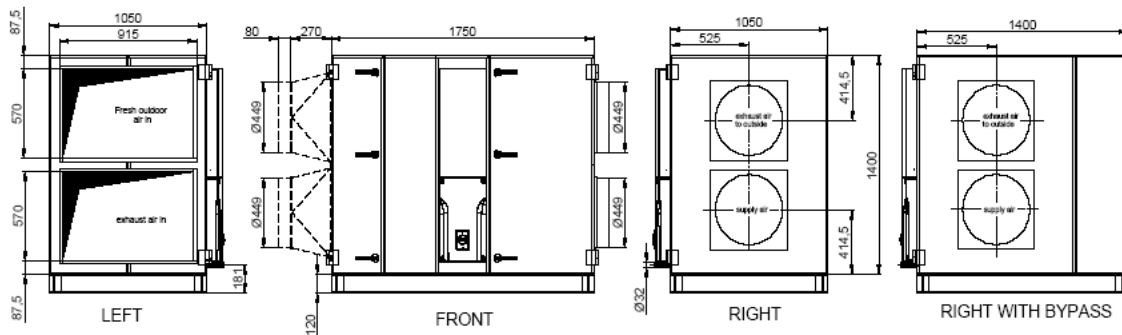


Dati Tecnici Zehnder ComfoAir 2200

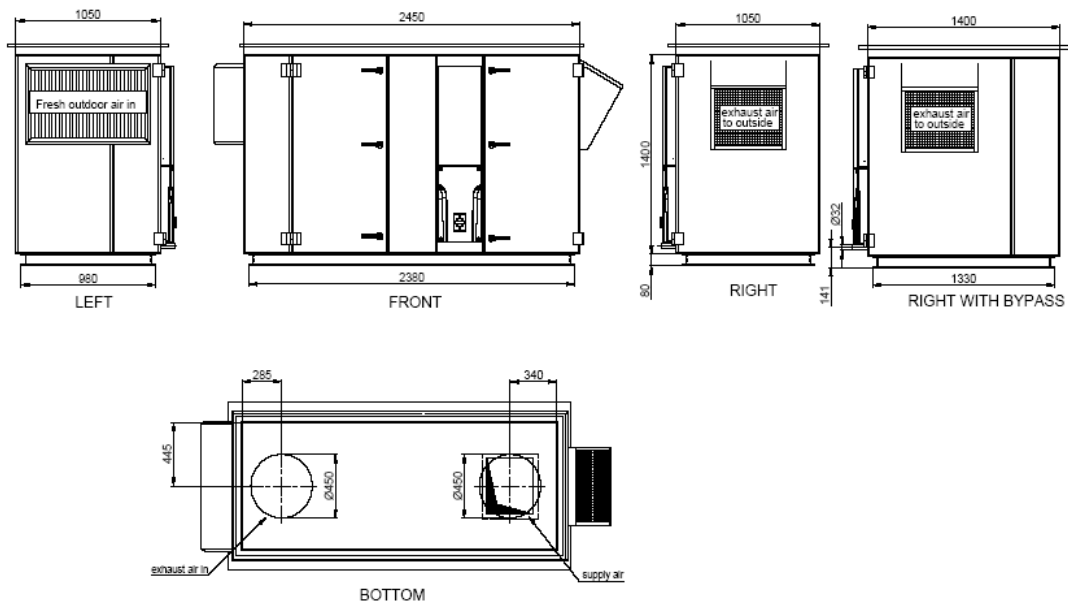
Valori relativi ai ventilatori					Diagramma portate – prevalenze disponibili	
	Portata / Prevalenza		potenza			
Posizione Low	1100 m ³ /h a 20 Pa		100 W			
Posizione Medium	1650 m ³ /h a 90 Pa		615 W			
Posizione High	2200 m ³ /h a 200 Pa		1890 W			
Posizione Low	1100 m ³ /h a 20 Pa		0,75 A			
Posizione Medium	1650 m ³ /h a 90 Pa		4,1 A			
Posizione High	2200 m ³ /h a 200 Pa		11,5 A			
Rendimento Termico			90		%	
Modello	B	B B-P	DA	DA B-P		
Massa	350	440	520	640	kg	
Alimentazione elettrica monofase						
Voltaggio richiesto			230/50-60	V/Hz		
Emissioni acustiche (Lw.o=10⁻¹²W)						
	Portata / Prevalenza					
Posizione Low	1100 m ³ /h a 20 Pa		62,7		dB(A)	
Posizione Medium	1650 m ³ /h a 90 Pa		70,9		dB(A)	
Posizione High	2200 m ³ /h a 200 Pa		78,7		dB(A)	
Filtri in ripresa			classe EU4			
Filtri in mandata			classe EU7			



Dimensioni Zehnder ComfoAir 3000 B (per interno)



Dimensioni Zehnder ComfoAir 3000 DA (per esterno)

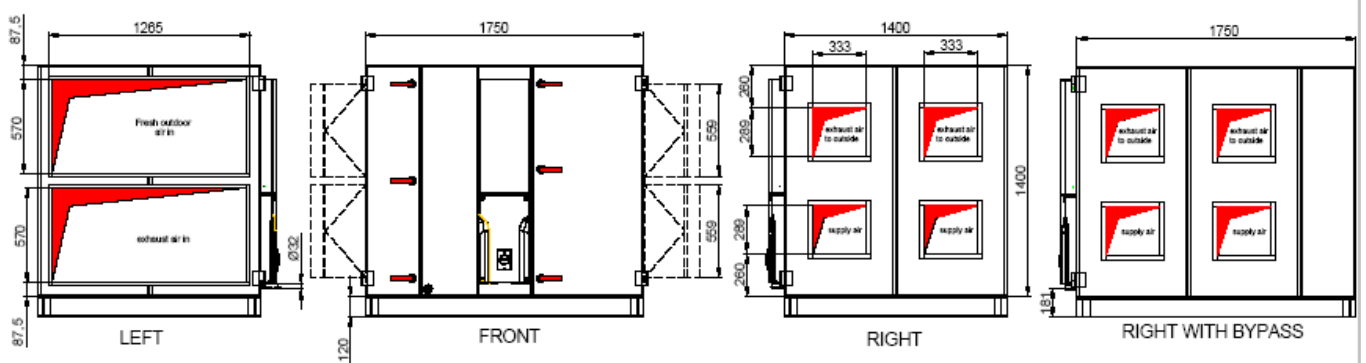


Dati Tecnici Zehnder ComfoAir 3000

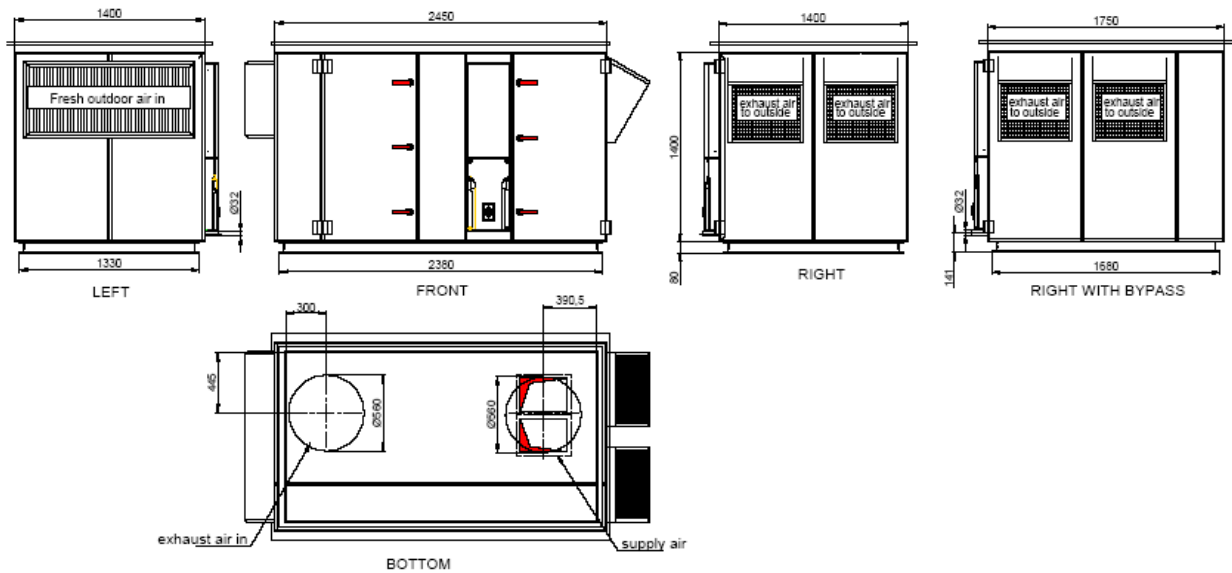
Valori relativi ai ventilatori					Diagramma portate – prevalenze disponibili	
	Portata / Prevalenza	potenza				
Posizione Low	1000 m ³ /h a 22 Pa	260		W		
Posizione Medium	2000 m ³ /h a 89 Pa	785		W		
Posizione High	3200 m ³ /h a 200 Pa	2370		W		
Posizione Low	1000 m ³ /h a 22 Pa	1,85		A		
Posizione Medium	2000 m ³ /h a 89 Pa	4,90		A		
Posizione High	3200 m ³ /h a 200 Pa	13,5		A		
Rendimento Termico		90		%		
Modello	B	B B-P	DA	DA B-P		
Massa	450	530	700	850	kg	
Alimentazione elettrica monofase						
Voltaggio richiesto		230/50-60		V/Hz		
Emissioni acustiche (L_w a 10⁻¹²W)						
	Portata / Prevalenza					
Posizione Low	1000 m ³ /h a 22 Pa	64,8		dB(A)		
Posizione Medium	2000 m ³ /h a 89 Pa	73,4		dB(A)		
Posizione High	3000 m ³ /h a 200 Pa	81,9		dB(A)		
Filtri in ripresa				classe EU4		
Filtri in mandata				classe EU7		

The performance graph plots static pressure (Pst) in Pa on the y-axis (0 to 1000) against flow rate (Qv) in m³/h on the x-axis (0 to 3500). It shows three curves: a top curve for 'Afvoer' (exhaust), a bottom curve for 'Toevoer' (supply), and a middle curve for the bypass. The graph indicates that the unit can handle flow rates up to approximately 3500 m³/h at a static pressure of around 200 Pa.

Dimensioni Zehnder ComfoAir 4000 B (per interno)



Dimensioni Zehnder ComfoAir 4000 DA (per esterno)



Dati Tecnici Zehnder ComfoAir 4000

Valori relativi ai ventilatori				Diagramma portate – prevalenze disponibili	
	Portata / Prevalenza	potenza			
Posizione Low	2000 m ³ /h a 50 Pa	720	W		
Posizione Medium	3000 m ³ /h a 113 Pa	1760	W		
Posizione High	4000 m ³ /h a 200Pa	3500	W		
Posizione Low	2000 m ³ /h a 50 Pa	4,9	A		
Posizione Medium	3000 m ³ /h a 113 Pa	10,8	A		
Posizione High	4000 m ³ /h a 200Pa	20,5	A		
Rendimento Termico		90	%		
Modello	B	B B-P	DA	DA B-P	
Massa	570	650	820	970	kg
Alimentazione elettrica monofase					
Voltaggio richiesto		230/50-60	V/Hz		
Emissioni acustiche (L_{w,o}=10⁻¹²W)					
	Portata / Prevalenza				
Posizione Low	2000 m ³ /h a 50 Pa	73,3	dB(A)		
Posizione Medium	3000 m ³ /h a 113 Pa	78,1	dB(A)		
Posizione High	4000 m ³ /h a 200Pa	83,0	dB(A)		
Filtri in ripresa		classe EU4			
Filtri in mandata		classe EU7			

The performance diagram plots static pressure (Pst) in Pa on the y-axis (0 to 700) against flow rate (Qv) in m³/h on the x-axis (1500 to 4500). Three sets of curves are shown for different positions: Low, Medium, and High. Each set includes an 'Afvoer' (exhaust) curve and a 'Toevoer' (supply) curve. The curves show that as flow rate increases, the static pressure drops. The 'bypass open' condition is indicated at the bottom right of the graph.

