

ALLEGATO 7: Raccolta schede tecniche

Materiali costruttivi partizioni	2
Superfici vetrate	11
Scambiatore di calore rotativo	12
Recuperatore di calore a flussi incrociati	16
Pannelli radianti	18
Ventilconvettori	22
Refrigeratori	28
Pompe di calore	29
Diffusori	31
Valvole di ventilazione	37
Griglie di ripresa	40
Collettori	42

per ESTERNI e INTERNI

Prodotto e Impiego:

Intonaco di fondo per interno ed esterno alleggerito e idrofugato a base di calce e cemento specifico per murature in blocchi di calcestruzzo cellulare.

In interno, idoneo per finiture minerali tipo FINITURA YTONG WF100, malta fina o liscature a gesso.

In esterno per applicazioni con rivestimenti murali fini (granulometria min. di 2 mm) si consiglia la realizzazione previa rasatura armata con FINITURA YTONG WF100 e rete d'armatura resistente agli alcali tipo YTONG.

Composizione:

- cemento
- calce aerea
- sabbia calcarea classificata
- inerte minerale leggero
- additivi specifici per migliorare la lavorazione e l'adesione
- esente da dispersioni plastiche

Caratteristiche:

- elevata resa
- ottima lavorabilità
- traspirante
- idrofugato
- indurimento con tensioni ridotte

Preparazione dei supporti:

Il supporto deve essere asciutto, privo di polvere, non gelato, assorbente, piano, sufficientemente scabro e consistente, nonché esente da efflorescenze e prodotti come olio disarmante o simili.

Prima dell'applicazione dell'intonaco di fondo, il supporto murario deve essere spolverato, esaminato accuratamente e preparato mediante chiusura delle fessure, fughe aperte e delle parti mancanti (cavità, tracce, sbecchature, fori di movimentazione dei blocchi ecc.).

Vanno infine rimosse eventuali eccedenze (sporgenze) di materiali quali malta collante nei giunti o malta da ripristino.

In caso di presenza di superfici disomogenee e su superfici lisce in calcestruzzo va preventivamente applicato un ponte di aderenza con malta tipo FINITURA YTONG WF100, con la tecnica "fresco-su-fresco", cioè applicando l'intonaco di fondo

direttamente sulla prerasatura ancora fresca.

Giunti tra elementi diversi (ad es. tra muratura e strutture in c.a., angoli tra muri e solai, grosse tracce impiantistiche ecc.) devono essere armati con rete in fibra di vetro resistente agli alcali tipo YTONG; la rete non deve mai essere attaccata direttamente ai supporti, ma va immersa nella parte superficiale della prerasatura con FINITURA YTONG WF100.

Eventuali superfici in materiali isolanti sintetici o minerali (es. Multopor) devono essere trattate secondo le indicazioni del fornitore prima di procedere all'intonacatura.

Per una buona riuscita delle pareti è consigliabile predisporre paraspigoli o stagge negli angoli, e guide verticali.

Per il fissaggio dei profili non usare prodotti a base di gesso e profili in alluminio, in quanto non resistono all'ambiente alcalino.

Preparazione dell'intonaco:

In caso di lavorazione a mano miscelare con un agitatore meccanico o in betoniera la polvere di un sacco da 25 kg di Intonaco YTONG LP120 con circa 6,5-7 litri per 2 minuti fino ad ottenere un impasto omogeneo.

In caso di applicazione a macchina è possibile usare un'intonatrice comunemente in commercio.

Lavorazione:

In caso di lavorazione a mano applicare il materiale con la spatola o con la cazzuola.

In caso di lavorazione a macchina spruzzare con l'intonatrice procedendo dal basso verso l'alto uno strato da 10 a 20 mm e spianare con la staggia. Volendo applicare uno spessore superiore è necessario effettuare una seconda passata, procedendo all'applicazione dopo aver lasciato indurire la prima mano, ma prima che abbia iniziato a far presa.

Per l'impiego come intonaco di fondo (con successiva applicazione di ulteriori prodotti di rivestimento o finitura), dopo l'applicazione spianare la superficie con una staggia o frattazzo e, dopo indurimento, raschiare.

Per garantire la loro funzionalità, gli intonaci su murature esterne in calcestruzzo cellulare richiedono l'applicazione sull'intera superficie di una rasatura minerale tipo FINITURA YTONG WF100 con rete di armatura tipo YTONG. Lo spessore minimo della rasatura armata deve essere di 3 mm e prima dell'applicazione del rivestimento il tempo minimo di asciugatura è di 10 giorni (in caso di tempo umido UR > 60% e freddo T<15°C l'attesa si allunga).

La malta fresca va lavorata entro 2 ore. Il materiale rimasto in vecchi contenitori aperti non è riutilizzabile.

È necessario aerare adeguatamente i locali dopo l'applicazione sino a completo essiccamento, evitando forti sbalzi termici e igrometrici nel riscaldamento degli ambienti. Ulteriori cautele devono essere adottate nella stagione estiva sulle superfici esposte al sole, ed in presenza di forte vento. In condizioni normali i supporti non devono essere bagnati preventivamente ma, se esposti a sole battente, vanno raffreddati inumidendoli con acqua almeno un'ora prima dell'applicazione dell'intonaco, in modo che abbiano il tempo di asciugarsi superficialmente.

Rispettare le avvertenze generali.

Avvertenze generali:

Durante la fase di lavorazione e di presa la temperatura dell'ambiente circostante e del supporto deve essere superiore a +5°C.

Durante l'applicazione e l'indurimento del materiale, ma comunque per almeno sette giorni, proteggere dal gelo.

Prima dell'applicazione dello strato successivo verificare che il supporto sia completamente asciutto e maturo.

Contiene cemento, idrato di calcio. Irritante: proteggere pelle e occhi.

Imballo e conservazione:

Materiale fornito in sacchi di carta antiumido. Mantenere in luogo asciutto, possibilmente su bancali di legno.

Stoccabile per massimo 12 mesi.

Dati tecnici:

Codice articolo	205536
Imballo e quantità	Sacco da 25 kg 42 sacchi per pallet
Granulometria	0-1,6 mm
Resa malta bagnata	ca. 22 L/sacco
Consumo	ca. 12 kg/m ² /cm I dati di consumo sono orientativi e dipendono dalle caratteristiche del supporto e dalla lavorazione
Acqua d'impasto	6,5-7 L/sacco
Spessore minimo	10 mm in interno - 15 mm in esterno
Massa volumica dopo essiccazione a 105 °C - EN1015-10	ca. 1200 kg/m ³
Permeabilità al vapore μ - EN1015-19	ca. 20
Resistenza a compressione a 28 gg - EN1015-11	ca. 2,5 N/mm ²
Resistenza a flessione a 28 gg - EN1015-10	ca. 1 N/mm ²
Adesione al supporto - EN1015-12	$\geq 0,08$ N/mm ²
Modulo elastico	ca. 2800 N/mm ²
Coefficiente di assorbimento d'acqua - EN1015-18	$\leq 0,40$ kg/m ² · min ^{0,5}
Conducibilità termica $\lambda_{10, dry}$ - EN1745:2011	ca. 0,33 W/m K - P=50%
Calore specifico	ca. 1 kJ/kg K
Reazione al fuoco	A1
Classificazione secondo EN998-1	LW CS II W1
Componente di sistema certificato da Xella Technologie- und Forschungsgesellschaft mbH (Divisione Ricerca e Sviluppo Xella)	Rapporto di prova LB-AM-87

La presente scheda tecnica sostituisce ed annulla le precedenti versioni.

Le informazioni della presente scheda tecnica corrispondono alle nostre attuali conoscenze ed esperienze. I dati della scheda tecnica risultano da prove di laboratorio o tabulati da normativa.

Essi possono essere sensibilmente modificati a seconda delle condizioni di messa in opera e nelle applicazioni pratiche di cantiere. I dati di per sé non comportano alcun impegno giuridico od obblighi secondari di altro tipo.

I dati non esimono il cliente in linea di principio dal controllare autonomamente il prodotto sotto il profilo della sua idoneità per l'impiego previsto.

I nostri prodotti sono soggetti a continui controlli di qualità sia sulle materie prime sia sul prodotto finito per garantire una qualità costante. I nostri tecnici e consulenti sono a Vostra disposizione per informazioni, chiarimenti e quesiti sull'impiego e la lavorazione dei nostri prodotti, come pure per sopralluoghi in cantiere. Resta inteso che Xella Italia

S.r.l. garantisce la qualità del prodotto ma non la sua applicazione.

Maggiori dettagli inerenti alla sicurezza sono riportati nella scheda di sicurezza. Tale scheda va letta accuratamente prima dell'impiego.

Le schede tecniche e di sicurezza aggiornate sono reperibili in internet, sul sito www.ytong.it o possono essere richieste ai nostri uffici.

Il presente documento ha carattere esemplificativo e informativo. Ci riserviamo il diritto di effettuare eventuali modifiche di carattere tecnico. Xella, Ytong e Multipor sono marchi registrati di Xella Group. Rev. 04a13

Scheda Tecnica di prodotto

Rev. 0.4

Nome del prodotto		Blocco	SISMICO 575			
Dimensioni <i>Stabilimento di POE (I)</i>	Lunghezza Altezza Spessore	mm	624			EN 772-16
			199			
			240	300	360	
Configurazione blocco		/	Liscio			
Massa volumica lorda a secco		kg/m³	575			EN 771-4
Resistenza caratteristica a compressione del blocco f_{bk}		N/mm²	5,0			EN 772-1
Resistenza caratteristica a compressione della muratura f_k		N/mm²	2,8			DM 16.1.2008
Resistenza caratteristica iniziale a taglio della muratura f_{vk0}		N/mm²	0,30			
Calore specifico		kJ/(kg K)	1,00			EN 1745
Fattore di resistenza al vapore acqueo		μ	da 5 a 10			EN 1745, Prosp. A.10
Permeabilità al vapore acqueo		kg/(m s Pa)	32*10 ⁻¹²			-
Conduktività termica a secco $\lambda_{10, dry}$		W/(m K)	≤ 0,143			EN 1745, Prosp. A.10 (P=50%)
Spessore		mm	240	300	360	-
Trasmittanza termica U		W/(m² K)	0,54	0,44	0,37	EN ISO 6946 *
Inerzia termica	Trasmittanza termica periodica Y_{ie}	W/(m² K)	0,19	0,09	0,05	EN ISO 13786
	Sfasamento	Ore	9h 11'	11h 58'	14h 44'	
	Fattore di attenuazione	-	0,36	0,21	0,12	
Potere fonoisolante ²⁾ (calcolato considerando 1,5 cm di intonaco di fondo LP 120, densità 1200kg/m³, sulla faccia esterna e 1cm sulla faccia interna)		dB	49	51	53	Legge di massa da Tech. Recomm. EAACA
Reazione al fuoco		-	Euroclasse A1			EN 13501-1 DM 10.3.2005
Resistenza al fuoco		-	EI 240 REI 180	EI 240 REI 240		DM 16.2.2007 Circ. 1968 5.2.2008 ASSOBETON

¹⁾ valore calcolato senza intonaci e con $\lambda_{10, dry}$: eventuali maggiorazioni vanno applicate secondo normative vigenti in base alle effettive condizioni di progetto.

²⁾ valore calcolato secondo la legge della massa $R_w = 26,1 \log M - 8,4$ (dB) per pareti di massa superficiale maggiore o uguale a 150 kg/m² e $R_w = 32,6 \log M - 22,5$ (dB) per pareti di massa superficiale minore di 150 kg/m².

Scheda Tecnica di prodotto

Rev.02

Nome del prodotto	Pannello isolante minerale MULTIPOR 045		
Certificati	Benestare tecnico Europeo ETA- 05/0093;		
	Certificato tedesco ECO INSTITUT		
	Dichiarazione ambientale EPD		
	Certificato Natureplus		
Descrizione del prodotto	Materiale isolante massiccio, minerale e monolitico costituito da idrati di silicato di calcio, calce, sabbia, cemento, acqua e agente aerante (porosità >95% Vol.). Innocuo sotto il profilo bio-architettonico e microbiologico, con effetto inibente contro funghi e microrganismi, totalmente riciclabile.		
Massa volumica lorda a secco	kg/m ³	da 100 a 115	EN1602:2013
Calore specifico	J/ (kg K)	1300	EN1745
Coefficiente di diffusione al vapore acqueo	-	3	EN 12086: 2013
Coefficiente di assorbimento d'acqua	kg/m ²	≤ 2.0 (a breve termine)	EN 1609: 2013
		≤ 3.0 (a lungo termine)	EN 12087:2013
Resistenza a compressione media	kPa	300	EN 826:2013
Resistenza a strappo media	kPa	80	EN 1607:2013
Conduttività termica a secco $\lambda_{10,dry}$	W/(m K)	0,042	ETA-05/0093:2015
Conduttività termica di progetto λ_d (calcolata a T=23°C e UR=50%)	W/(m K)	0,043	EN 12667:2001
Reazione al fuoco pannello		Euroclasse A1/ non infiammabile	EN 13501-1:2007 +A1:2009

Dimensioni Stabilimenti di Stulln e di Portz	Lunghezza	cm	60										EN822:2013 EN823:2013
	Larghezza		39										
	Spessore		6	8	12	14	16	22	24	26	28	30	
Resistenza termica		(m ² K)/ W	1,4	1,9	2,8	3,3	3,7	5,1	5,6	6,0	6,5	7,0	EN ISO 6946

Dimensioni Stabilimento di Dobrich	Lunghezza	cm	60				EN822:2013 EN823:2013
	Larghezza		50				
	Spessore		5	10	17,5	20	
Resistenza termica		(m ² K)/ W	1,2	2,3	4,1	4,7	EN ISO 6946

Prodotto e Impiego:

Finitura minerale fibrorinforzata e idrofugata utilizzabile in uno strato singolo o in strati successivi di spessore complessivo da 1 a 5 mm.

Utilizzabile come:

- rasatura armata con interposta rete resistente agli alcali tipo YTONG su intonaco di fondo alleggerito tipo INTONACO YTONG LP120, o su giunti tra supporti diversi (ad es. tra murature e strutture in c.a., angoli tra muri e solai, grosse tracce impiantistiche ecc.);
- finitura su intonaco tipo INTONACO YTONG LP120;
- finitura di livellamento di supporti consistenti;
- ponte di aderenza "fresco su fresco" su superfici in calcestruzzo.

Idonea per risanamento di sistemi di isolamento termico (cappotto), per rivestimento di vecchi intonaci, pitture minerali, nonché fessure di origine non statica (verificare che i supporti siano resistenti agli alcali e consistenti – spessore massimo 10 mm).

Non idonea:

- per incollare o rasare pannelli isolanti;
- per zoccolature;
- come supporto di rivestimenti ceramici di grande dimensione o in pietra di peso eccessivo.

In zone interne con basso carico di umidità quali bagni e cucine, la posa di piastrelle di piccola dimensione è possibile, purché l'intonaco sia stato lasciato maturare per un tempo adeguato (almeno 28 giorni).

In zone molto umide o soggette a spruzzi è necessario applicare un primer protettivo o usare prodotti a base cemento.

Sul supporto indurito devono essere applicati rivestimenti o pitture molto permeabili al vapore quali alla calce, ai silicati o ai silossani.

Applicabile manualmente e a macchina.

Composizione:

- calce aerea
- cemento bianco esente da cromo
- sabbia pregiata fine
- fibre polipropileniche
- additivi per migliorare la lavorazione e l'adesione
- parti organiche minori del 5%

Caratteristiche:

- ottima lavorabilità
- buona aderenza
- rinforzato con fibre
- idrofugato
- indurimento con tensioni ridotte

Preparazione dei supporti:

Il supporto deve essere privo di umidità persistente, privo di polvere, non gelato, sufficientemente consistente, nonché esente da efflorescenze e prodotti come olio disarmante o simili.

La verifica del supporto deve essere effettuata accuratamente.

Preparazione:

In caso di lavorazione a mano miscelare con un agitatore meccanico la polvere di un sacco da 25 kg di Finitura YTONG WF100 con circa 7,5 litri per 2-3 minuti fino ad ottenere un impasto omogeneo.

Dopo la miscelazione lasciare risposare nel contenitore per circa 10 minuti, poi rimescolare brevemente. Una volta che il materiale ha fatto presa non va più rimescolato.

In caso di lavorazione a macchina è possibile usare un'intonatrice comunemente in commercio.

Lavorazione:

In caso di lavorazione a mano applicare il materiale con spatola in acciaio o con la cazzuola.

In caso di lavorazione a macchina spruzzare con una intonatrice.

Dopo l'applicazione spianare con la staggia.

Per l'impiego in esterno come rasatura armata su intonaco di fondo (con successiva applicazione di ulteriori prodotti di rivestimento o pitturazione), lo spessore della rasatura deve essere di minimo 3 mm e la rete di armatura resistente agli alcali tipo YTONG deve

essere annegata nel rasante in prossimità della superficie, ma in modo da essere completamente coperta dal rasante.

Prima dell'applicazione del rivestimento o della pittura il tempo minimo di asciugatura è di 10 giorni (in caso di tempo umido UR > 60% e freddo T<15°C l'attesa si allunga).

Per l'impiego in interno come lisciatura applicare in una o più passate uno spessore complessivo di 1-2 mm.

Prima dell'applicazione del rivestimento o della pittura il tempo minimo di asciugatura è di circa 7 giorni.

La malta fresca va lavorata entro 2 ore. Il materiale rimasto in vecchi contenitori aperti non è riutilizzabile.

È necessario aerare adeguatamente i locali dopo l'applicazione sino a completo essiccamento, evitando forti sbalzi termici e igrometrici nel riscaldamento degli ambienti.

Ulteriori cautele devono essere adottate nella stagione estiva sulle superfici esposte al sole, ed in presenza di forte vento.

Rispettare le avvertenze generali.

Avvertenze generali:

Durante la fase di lavorazione e di presa la temperatura dell'ambiente circostante e del supporto essere superiore a + 5°C.

Durante l'applicazione e l'indurimento del materiale, ma comunque per almeno sette giorni, proteggere dal gelo.

Prima dell'applicazione dello strato successivo verificare che il supporto sia completamente asciutto e maturo.

Imballo e conservazione:

Materiale fornito in sacchi di carta antiumido. Mantenere in luogo asciutto, possibilmente su bancali di legno.

Stoccabile per massimo 12 mesi.

Dati tecnici:

Codice articolo	205522
Imballo e quantità	Sacco da 25 kg 42 sacchi per pallet
Granulometria	0-0,5 mm
Consumo	ca. 1,5 kg/m ² /mm I dati di consumo sono orientativi e dipendono dalle caratteristiche del supporto e dalla lavorazione
Acqua d'impasto	7,5 L/sacco
Spessore minimo	1 mm
Massa volumica dopo essiccazione a 105 °C - EN1015-10	ca. 1200 kg/m ³
Permeabilità al vapore μ - EN1015-19	ca. 25
Resistenza a compressione a 28 gg - EN1015-11	ca. 3,5 N/mm ²
Resistenza a flessione a 28 gg - EN1015-10	ca. 1,8 N/mm ²
Adesione al supporto - EN1015-12	$\geq 0,2$ N/mm ²
Modulo elastico	ca. 3500 N/mm ²
Coefficiente di assorbimento d'acqua - EN1015-18	$\leq 0,40$ kg/m ² · min ^{0,5}
Conducibilità termica $\lambda_{10, dry}$ - EN1745:2011	ca. 0,33 W/m K - P=50%
Calore specifico	ca. 1 kJ/kg K
Reazione al fuoco	A1
Classificazione secondo EN998-1	LW CS II W1
Componente di sistema certificato da Xella Technologie- und Forschungsgesellschaft mbH (Divisione Ricerca e Sviluppo Xella)	Rapporto di prova LB-AM-87

La presente scheda tecnica sostituisce ed annulla le precedenti versioni.

Le informazioni della presente scheda tecnica corrispondono alle nostre attuali conoscenze ed esperienze. I dati della scheda tecnica risultano da prove di laboratorio o tabulati da normativa.

Essi possono essere sensibilmente modificati a seconda delle condizioni di messa in opera e nelle applicazioni pratiche di cantiere. I dati di per sé non comportano alcun impegno giuridico od obblighi secondari di altro tipo.

I dati non esimono il cliente in linea di principio dal controllare autonomamente il prodotto sotto il profilo della sua idoneità per l'impiego previsto.

I nostri prodotti sono soggetti a continui controlli di qualità sia sulle materie prime sia sul prodotto finito per garantire una qualità costante. I nostri tecnici e consulenti sono a Vostra disposizione per informazioni, chiarimenti e quesiti sull'impiego e la lavorazione dei nostri prodotti, come pure per sopralluoghi in cantiere. Resta inteso che Xella Italia

S.r.l. garantisce la qualità del prodotto ma non la sua applicazione.

Maggiori dettagli inerenti alla sicurezza sono riportati nella scheda di sicurezza. Tale scheda va letta accuratamente prima dell'impiego.

Le schede tecniche e di sicurezza aggiornate sono reperibili in internet, sul sito www.ytong.it o possono essere richieste ai nostri uffici.

Il presente documento ha carattere esemplificativo e informativo. Ci riserviamo il diritto di effettuare eventuali modifiche di carattere tecnico. Xella, Ytong e Multipor sono marchi registrati di Xella Group. Rev. 04a13

Scheda tecnica di prodotto: Lastre armate per solaio

DENSITA' NOMINALE	SPESSORE PANNELLO	LARGHEZZA ELEMENTO	LUNGHEZZA MASSIMA	DENSITA' DI CALCOLO	RESISTENZA A COMPRESSIONE NOMINALE f_k	MODULO ELASTICO E	COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' AL VAPORE	CONDUTTIVITA' TERMICA A SECCO $\lambda_{10, dry}(P=50\%)$	COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA α	REAZIONE AL FUOCO	RESISTENZA AL FUOCO ⁽¹⁾
kg/m ³	mm	mm	mm	kg/m ³	MPa	MPa	/	W/mK	10 ⁽⁻⁶⁾ *K ⁻¹		/
EN 678	-			EN12602	EN 678	EN 12602	EN 1745, Prosp. A.10	EN 1745, Prosp. A.10 (P=50%)	-	EN 13501-1 DM 10.3.2005	DM 16.2.2007/ EN 12602
550	150	625	6000	670	4,5	2000	da 5 a 10	0,13	8	Euroclasse A1	≥ REI30
	175	625									
	200	625									
	250	625									
	300	625									

Note:

¹⁾ Valori di resistenza al fuoco del pannello dichiarati in tabella C.2 della norma di prodotto UNI EN 12602. Il sistema è certificato mediante verificata analitica da parte di tecnico antincendio abilitato.

Ytong Preocol – Malta collante per murature

Prodotto e Impiego:

Malta collante bianca certificata secondo la norma UNI EN 998-2 per la posa a giunto sottile di murature in blocchi e tavelle di calcestruzzo aerato autoclavato Ytong conformi alla norma UNI EN 771-4.

Utilizzabile come:

- Malta per la posa a giunto sottile di murature interne ed esterne in elementi di calcestruzzo aerato autoclavato Ytong;
- Malta da ripristino di tracce, scassi e irregolarità della muratura prima dell'intonacatura, mischiando la malta Ytong Preocol con sabbia (o scarto di blocchi ridotto in granulato) in rapporto 1 a 1 circa;
- Ponte di aderenza su superfici in calcestruzzo.

Non idoneo:

- Rasature armate di murature.

Caratteristiche:

Malta collante con caratteristiche atte a garantire la buona trasmissione dei carichi e ad assicurare la stabilità delle murature per le quali il prodotto è destinato.

- Elevata resistenza meccanica M10 e aderenza
- Elevata resistenza ai solfati
- Ottima lavorabilità e fluidità
- Basso consumo
- Incombustibile, idonea per murature portanti e non portanti resistenti al fuoco
- Colore bianco.

Le prove sperimentali dimostrano che il prodotto ha una ritenzione idrica sufficiente per essere applicato in uno spessore di 3 mm su supporto assorbente. Il tempo di lavorabilità e di presa della malta sono compatibili con il normale tempo di posa in cantiere per questo tipo di muratura. Tuttavia, essendo relativamente breve il tempo di presa del prodotto una volta in opera, richiedere una posa precisa, soprattutto con alte temperature ambiente e dei supporti.

Durabilità:

Considerata la sua composizione, la malta collante Ytong Preocol non crea problemi di durabilità intrinseca.

La natura dei suoi costituenti, simile a quella del supporto al quale si trova associata, non crea problemi di compatibilità con i rivestimenti ammessi su questo tipo di supporto.

Il suo potere di ritenzione idrica permette di evitare di dover inumidire i blocchi prima della posa, caratteristica favorevole alla corretta adesione della malta collante al calcestruzzo aerato autoclavato.

La durabilità delle murature in calcestruzzo aerato autoclavato incollate con malta a giunti sottili, può essere stimata uguale a quella di murature di stessa natura posate con un giunto di 2 cm.

Composizione:

- leganti idraulici resistenti ai solfati
- sabbie silicee selezionate
- ritentivo d'acqua
- additivi specifici per migliorare la lavorazione e l'adesione su calcestruzzo aerato autoclavato.

Preparazione dei supporti:

Il supporto deve essere planare, privo di umidità in eccesso, non gelato, privo di polvere, sufficientemente consistente, nonché esente da efflorescenze e prodotti come olio disarmante o simili.

L'operazione di pulizia dalla polvere è obbligatoria quando gli elementi di calcestruzzo aerato autoclavato vengono tagliati. La verifica del supporto deve essere effettuata accuratamente.

Preparazione:

Miscelare con un agitatore meccanico a bassa velocità la polvere di un sacco da 25 kg di Ytong Preocol con circa 6,5 litri d'acqua pulita fino a ottenere una malta omogenea senza grumi. Dopo la miscelazione lasciare riposare 5 minuti e poi miscelare brevemente.

Non mescolare con altri prodotti né aggiungere acqua durante l'uso.

La malta fresca può essere lavorata fino a 4 ore a temperatura normale.

Una volta che il materiale ha fatto presa non va più rimescolato.

Lavorazione:

Utilizzare la malta collante Ytong Preocol per l'incollaggio dei blocchi secondo le regole di posa a giunto sottile della muratura in calcestruzzo aerato autoclavato e rimuovere quindi l'eccesso di colla che sborda dai giunti dei blocchi, al fine di garantire la successiva rasatura delle pareti.

Per l'incollaggio dei blocchi applicare la malta-collante con cazzuola specifica Ytong di misura pari allo spessore dei blocchi in modo da garantire uno spessore di colla di circa 3 mm.

Il tempo di correzione dei blocchi sulla malta fresca è di circa 5-20 min. – tempo variabile in funzione delle condizioni ambientali e dello spessore del collante.

E' necessario adottare opportune cautele nella posa di murature nella stagione estiva sulle superfici esposte al sole, in inverno con basse temperature e in presenza di forte vento.

Per il ripristino di tracce, scassi e irregolarità della muratura prima dell'intonacatura, mischiare la malta collante Ytong Preocol con sabbia (o scarto di blocchi ridotto in granulato) in rapporto 1 a 1 circa, previa rimozione della polvere dal supporto.

Rispettare le avvertenze generali.

Avvertenze generali:

Durante la fase di lavorazione e di presa la temperatura dell'ambiente circostante e del supporto non deve mai scendere al di sotto di +5°C e oltre +30°C. Durante l'applicazione e l'indurimento del materiale, e comunque per almeno 3 giorni, proteggere dal gelo.

Imballo e conservazione:

Materiale fornito in sacchi di carta antiumido da 25 kg. Conservare in luogo asciutto e proteggere dall'umidità. Se le condizioni specificate sono soddisfatte, la durata minima è di 12 mesi.

Scheda Tecnica di prodotto

Ytong Preocol – Malta collante per murature

Dati tecnici:

Malta da muratura a prestazione garantita, a strato sottile - EN 998-2

Dati Tecnici	Descrizione
Imballo e quantità	Sacco da 25 kg 24 o 42 sacchi per pallet
Consumo	ca. 20 kg/m ³ I dati di consumo sono orientativi e dipendono dalle caratteristiche dell'elemento incollato e dalla lavorazione
Acqua d'impasto	6,5 L/sacco
Massa volumica dopo essiccazione a 105°C – EN1015-10	ca. 1400 kg/m ³
Permeabilità al vapore μ – EN1015-19	5-20
Coefficiente di assorbimento d'acqua – EN1015-18	$\leq 0,3 \text{ kg/m}^2 \text{ min}^{0,5}$
Conducibilità termica $\lambda_{10, \text{dry}}$ – EN1745:2012	ca. 0,45 W/m K - P=50%
Resistenza a compressione a 28 gg – EN1015-11	$\geq 10 \text{ N/mm}^2$
Resistenza a flessione a 28 gg – EN1015-11	$\geq 3 \text{ N/mm}^2$
Resistenza iniziale a taglio – EN998-2	$\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$
Contenuto di cloruri – EN1015-17	0,1 % m/m
Resistenza ai solfati secondo raccomandazione tecnica EAACA e Xella T-undF	Conforme LB-AM-232
Reazione al fuoco – EN13501-1	A1
Classe secondo EN998-2	T-M10

La presente scheda tecnica sostituisce ed annulla le precedenti versioni.

Le informazioni della presente scheda tecnica corrispondono alle nostre attuali conoscenze ed esperienze. I dati della scheda tecnica risultano da prove di laboratorio o dati tabulati da normativa. Essi possono risultare sensibilmente modificati a seconda delle condizioni di messa in opera e nelle applicazioni pratiche di cantiere. I dati di per se non comportano alcun impegno giuridico od obblighi secondari di altro tipo. I dati non esimono il cliente in linea di

principio dal controllare autonomamente il prodotto sotto il profilo della sua idoneità per l'impiego previsto.

I nostri prodotti sono soggetti a continui controlli di qualità sia sulle materie prime sia sul prodotto finito per garantire una qualità costante. I nostri tecnici e consulenti sono a Vostra disposizione per informazioni, chiarimenti e quesiti sull'impiego e la lavorazione dei nostri prodotti, come pure per sopralluoghi in cantiere.

Resta inteso che Xella Italia S.r.l. garantisce la qualità del prodotto e non la sua applicazione.

Maggiori dettagli inerenti alla sicurezza sono riportati nella scheda di sicurezza. Tale scheda va letta accuratamente prima dell'impiego. Le schede tecniche e di sicurezza aggiornate sono reperibili in internet, nel sito www.ytong.it o possono essere richieste presso i nostri uffici.

La presente scheda ha carattere esemplificativo e informativo. Ci riserviamo il diritto di effettuare eventuali modifiche di carattere tecnico. Xella e Ytong sono marchi registrati di Xella Group. Rev. 01/2019

Separare senza dividere gli spazi esterni ed interni

Grazie ai suoi 40 anni di esperienza nel settore, FINSTRAL è riuscita a perfezionare la finestra in PVC, trasformandola in un sistema tecnologicamente evoluto. La struttura del telaio, studiata nei minimi dettagli, e l'impiego di vetri isolanti di elevata qualità vi regalano il massimo comfort per molti anni. Il PVC è un materiale in grado di conservare le sue caratteristiche positive nel tempo. Questo il motivo per cui al giorno d'oggi ca. il 56% di tutte le finestre in Europa sono realizzate in PVC.



Risparmio energetico grazie all'isolamento termico ed alla protezione dal sole

Oltre il 70% del fabbisogno energetico di una famiglia viene assorbito dal riscaldamento. L'impiego di condizionatori richiede un apporto di energia ancora maggiore. La qualità delle finestre influisce in maniera decisiva sul consumo energetico di un edificio. Le particolari finestre termoisolanti di FINSTRAL hanno il pregio di ridurre considerevolmente il consumo energetico grazie all'utilizzo di telai isolanti e di speciali vetri basso-emissivi. Esse consentono di realizzare un notevole risparmio sulle spese di riscaldamento e di condizionamento, innalzando il comfort abitativo e diminuendo le emissioni di CO₂.

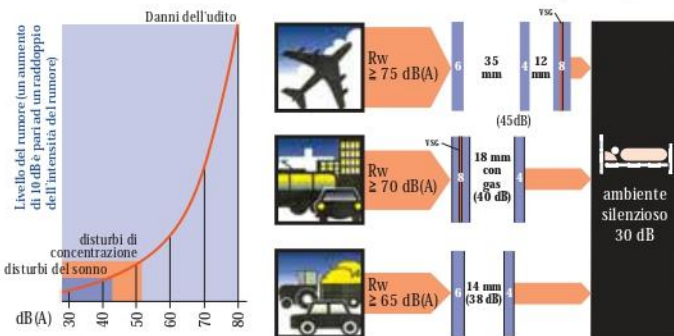
Coefficienti di isolamento termico	sistema finestra	vetro basso-emissivo da 28 mm		triplo vetro basso-emissivo S-Valor da 30 mm	triplo vetro basso-emissivo S-Valor da 40 mm	triplo vetro basso-emissivo S-Valor Clear	vetro basso-emissivo riflettente Multivalor Sun da 28 mm		vetro basso-emissivo riflettente Platin Sun da 30 mm		valore U _f del telaio [W/m²K]
valori vetro U _g secondo DIN EN 673 [W/m²K]		1,1		0,9	0,6	0,7	1,1		1,1		
valori finestra U _w secondo EN 10077-1:2006 [W/m²K]		Alu*	DTO**	DTO**	DTO**	DTO**	Alu*	DTO**	Alu*	DTO**	
	Top 72 Classic-line	1,3	1,2	1,1	0,88	0,95	1,3	1,2	1,3	1,2	1,2
	Top 72 Nova-line	-	1,2	-	-	-	-	1,2	-	1,2	1,2
	Top 90 Step-line	-	-	-	0,82	0,89	-	-	-	-	1,0
	Top 90 Nova-line	-	-	-	0,78	0,86	0,86	-	-	-	0,92
Coefficienti relativi alla protezione solare											
fattore solare - g [%]		62		51	50	62	43		29		-
trasmissione luce τ _v [%]		80		72	72	73	71		73		-

Alu* = distanziale vetro in alluminio DTO** = distanziale termicamente ottimizzato

I valori della finestra accoppiata sono riportati a pagina 17

Riduzione del rumore grazie all'isolamento acustico

Sia negli spazi privati che negli ambienti lavorativi sono notevolmente aumentate le fonti di inquinamento acustico, che rischiano di compromettere il comfort abitativo, causando difficoltà di concentrazione, disturbi del sonno ed addirittura serie patologie.



Le finestre fonoassorbenti di FINSTRAL restituiscono calma e tranquillità ad uffici e abitazioni private grazie alla particolare conformazione del telaio, a speciali vetri isolanti e ad un montaggio effettuato a regola d'arte. Ambienti particolarmente esposti al rumore possono essere protetti con i sistemi di finestra accoppiata KV e KAV di FINSTRAL, forti di prestazioni fonoassorbenti ancora più incisive.

Coefficienti di isolamento acustico		
Conformaz. del vetro	4-20-6	4-18-VSG (P2A)
Valore testato della finestra nel suo complesso in dB secondo DIN EN ISO 717		
Top 72	36	40
Top 72 Finestra accoppiata KV	42*	46*

* valori testati per esecuzioni con 3. guarnizione

Resistenza alle intemperie grazie a componenti di comprovata affidabilità

Gli agenti atmosferici, in tutte le loro forme, si ripercuotono sulle finestre ed i serramenti esterni. Per resistere a fenomeni quali vento, tempeste e piogge battenti, le finestre devono presentare una struttura solida e funzionale, applicazioni testate ed una posa eseguita a regola d'arte. Tutti i prodotti FINSTRAL sono conformi alle più recenti normative europee e soddisfano i più rigorosi requisiti in termini di solidità e robustezza.

Caratteristiche del sistema Top 72

	Tenuta all'acqua classe 9A (classe più alta secondo EN 12208)
	Permeabilità all'aria classe 4 (classe più alta secondo EN 12207)

Rotary Heat Exchanger DVC



Function

Regenerative heat exchanger with high efficiency.

Versions

DVC are available in 4 versions:

- 1,9 mm – low pressure drop
= standard efficiency
- 1,7 mm – normal pressure drop
= normal efficiency
- 1,5 mm – medium high pressure drop
= medium high efficiency
- 1,4 mm – high pressure drop
= high efficiency

Variants

DVC are available in 3 variants: Standard, enthalpy and sorption heat exchanger.

P/PT - Standard heat exchanger.

Winter: This variant is mainly used for recovery of heat from the extract air. However, there may also be recovered moisture from the extract air through condensation at low outdoor temperatures. Summer: Recovery of cooling energy from the extract air. Available in version: 1,9 mm, 1,7 mm, 1,5 mm and 1,4 mm.

E/ET - Enthalpy heat exchanger.

Winter: This variant has a hygroscopic surface so that recovery of heat and moisture is possible before condensation. In this way, high extract air enthalpy content can contribute to the heating and humidification of the supply air. Summer: Recovery of cooling energy from the extract air and lightly dehumidification of outdoor air before cooling. Available in version: 1,9 mm, 1,5 mm and 1,4 mm.

N - Sorption heat exchanger:

This variant has a surface coating of Zeolit, which is a material that has unique properties in terms of absorbing and releasing moisture.

Winter: Recovery of heat and moisture from the extract air. In this way, high extract air enthalpy content can deliver a large contribution to the heating and humidification of the supply air. Summer: Recovery of cooling energy from the extract air and dehumidification of outdoor air before cooling. Large power savings for cooling can be achieved hereby as less energy is required for condensation on the cooling coil. Available in version: 1,7 mm and 1,4 mm.

Rotor

The rotor is made with a hub with bearings and two layers of aluminium. The first layer is smooth and the second is corrugated. The two layers are rolled up to the required outer diameter, and then fixed in a very stable construction. The height of the corrugation determines the pressure drop as well as the mass of the rotor and thus also the efficiency.

Aluminium foil D is 0,07 mm and used for standard and enthalpy exchangers, which are delivered assembled. Aluminium foil C is 0,08 mm and used for sorption exchangers and exchangers which are delivered divided. Foil width is 200 mm.

Sealing

In order to safeguard against leakage between the airflows the heat

exchanger is fitted with highly effective brush type seals against the rotor.

Service-friendly

The heat exchanger is equipped with a large inspection door. The exchangers in sizes DVC 10 to 40 are assembled on guide rails enabling the rotor to be removed for inspection.

Division of large heat exchangers

On account of transport the exchangers from size 60 can be supplied divided in the height. The sizes 190 and 240 are always supplied divided. The lower half of the exchanger and the hub of the rotor are assembled into the lower half of the AHU casing. All other parts of the heat exchanger are supplied for local assembling.

Purging sector

The exchanger is available with a purging sector that minimises the transfer of extract air to supply air. This function is dependent on a higher pressure on the supply air side than on the extract air side, both before and after the exchanger.

Drive system

An electronic control unit and a slow rotating motor drive the exchanger. This provides an accurate and stepless regulation of the rotor speed. In this way the exchanger efficiency is controlled. The drive system can also be set up for constant speed. In this way the exchanger provides full heat recovery when it is in operation.

Function

The heat exchanger has a built-in electronic control unit and a slow rotating motor. This makes up a complete drive system for stepless regulation of the heat exchanger speed. The control system is delivered with fully assembled cable connections between the control unit and motor.

Mains connection

1 x 230 V, 50/60 Hz.

Operation indication

The control unit has a LED that indicates the actual operating situation.

Control signal

The control unit can be regulated by an external 0-10 VDC control signal. For standard and enthalpy heat exchangers 0-10 V corresponds to 0-10 rpm, and for sorption heat exchangers to 0-20 rpm.

Alarm connections

Built-in relay for connection to an alarm system. By an undesirable operating situation an alarm is tripped.

Protection

Built-in protection against unstable voltage supplies from the mains. Built-in overcurrent protection, which protects the motor against overloading.

Rotary alarm switch

Built-in system for monitoring the rotor operation position. Gives a signal by way of an alarm connection, if the rotor operation is interrupted unintentionally.

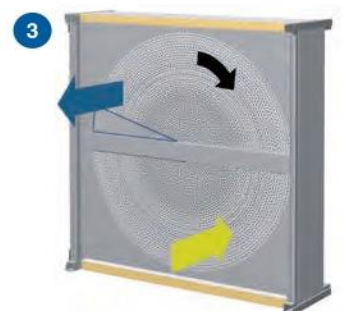
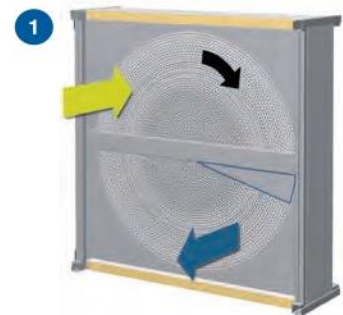
Purging

Outside of the normal operating period the rotor is turned slowly 12 sec. every 15 min. in order to purge the rotor with clean air.

Cooling recovery

The heat exchanger can be activated for the recovery of cooling energy via the external control signal.

Direction variants



Supply air Extract air

Data for rotor drive system, standard and enthalpy heat exchangers

System DVC size	Motor			Control unit			
	Type	Torque, Nm	Power, W	Type	Voltage, V	Current, A	Max. fuse
10-40	90 TYD-M	2,8	85	RHC 200	1 x 230	0,4	10 A
50-150	120 TYD-M	5,5	145	RHC 200	1 x 230	0,6	10 A
190-240	120 TYD-L	7,5	370	RHC 200	1 x 230	1,6	10 A

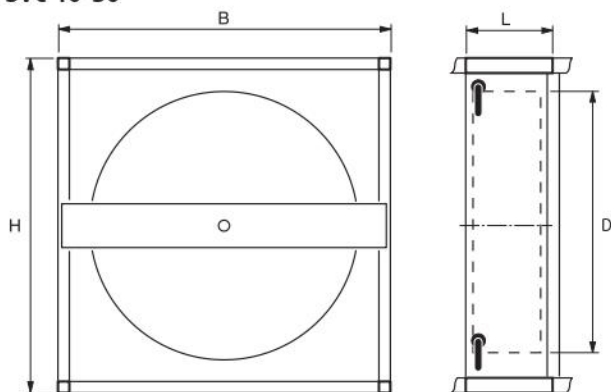
Data for rotor drive system, sorption heat exchanger

System DVC size	Motor			Control unit			
	Type	Torque, Nm	Power, W	Type	Voltage, V	Current, A	Max. fuse
10	90 TYD-M	2,8	85	RHC 200	1 x 230	0,4	10 A
15-60	120 TYD-M	5,5	145	RHC 200	1 x 230	0,6	10 A
80-240	120 TYD-L	7,5	370	RHC 200	1 x 230	1,6	10 A

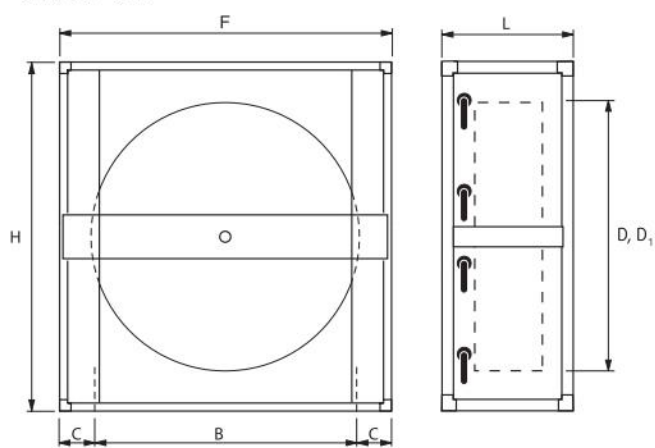
Mains electrical connection must not be cut-off outside the normal operating period, as this will terminate the purging function.

Rotary Heat Exchanger DVC

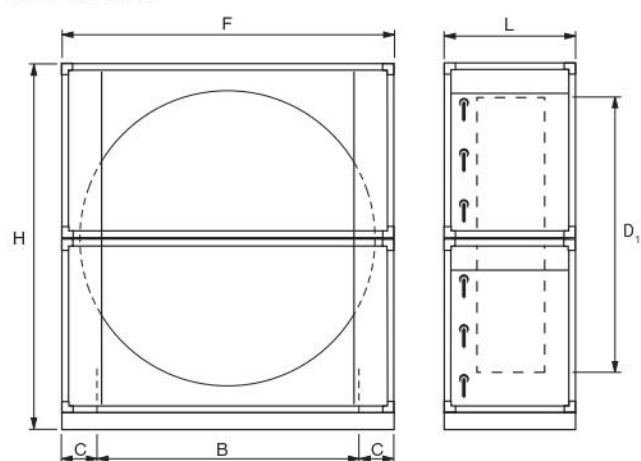
DVC 10-50



DVC 60-150



DVC 190-240

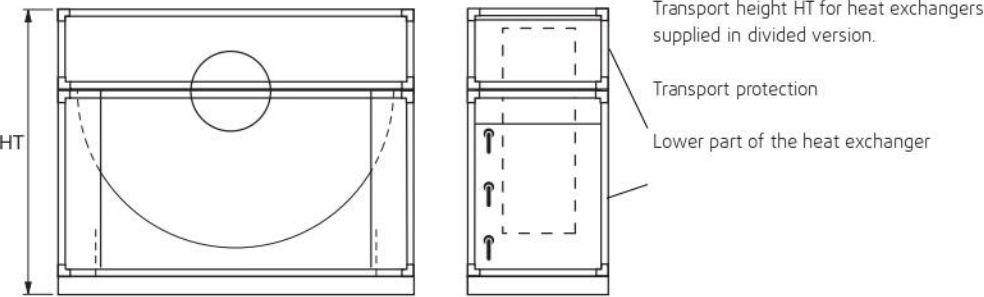
D₁: Divided version.

Dimensions

Size	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100	120	150	190	240
B	970	1120	1270	1420	1570	1720	2020	2170	2170	2370	2590	2890	3190	3490
H	970	1120	1270	1420	1570	1720	2020	2240	2540	2840	3140	3440	4340	4940
L	300	300	300	300	300	300	450	520	520	520	520	520	670	670
F	-	-	-	-	-	-	-	2170	2320	2520	2890	3040	3720	4020
C	-	-	-	-	-	-	-	0	75	75	150	75	265	265
D	820	970	1120	1270	1420	1570	1780	1900	2100	2300	2600	2770	-	-
D ₁	-	-	-	-	-	-	-	1880	2045	2270	2600	2720	3300	3600

DVC 60-240


Heat exchanger supplied in divided version.



Transport height HT

Size	60	80	100	120	150	190	240
HT	1640	1790	1940	2090	2240	2765	3065

EVHRPE Heat recuperator unit with high efficiency up to 90% and flow rates up to 5000 m³/h.

 Recommend this product

HOME > GENERAL CATALOGUE > MECHANICAL VENTILATION SYSTEM > HEAT RECOVERY UNITS FOR BUSINESS APPLICATION > EVHRPE HEAT RECOVERY UNIT WITH HIGH EFFICIENCY UP TO 90 PERCENT AND FLOW RATES UP TO 5000 M3 H POINT



Sign up for ECOCLIMA

The registration is the best solution for you. It's free and gives many advantages.

[Register Now →](#)


Description:

Non-residential double flow ventilation unit with heat recovery with very high yield up to 90%,

Version:

VERSION E:
On-board electrical panel with microprocessor and dedicated regulation.
Management of modulating fans, visualization of internal temperature probes, management of dirty filters, timed or with pressure switch kit, management of free-cooling with temperature probes.
Management of pre and post-heating batteries - water and electric cooling. Management of on-off valves and modulating at 2-3 points.
Dehumidification management through double battery and humidity probes.
Fan operation with variable speed, constant flow or constant pressure.
Wide graphical interface with configuration menu and multi-lingual user menu.
Possibility of remote simplified or advanced connection keyboards

VERSION I:

Electric board complete with board for 3 fan speed control, antifreeze and manual free-cooling control.
Command through digital contacts.

Charateristics:

Structure with sandwich panels in sheet metal (external white plastic film, galvanized inside) with interposed insulation in polystyrene, internal infills with big galvanized sheet thickness.

Perimeter structure with aluminium profiles, with seals and no air leakage. High-efficiency counter-current cross-flow aluminium heat exchanger.

Low freezing and operating temperatures down to -25 °C.

Very high exchange efficiency. Brushless fans with electronic motor and modulating control. Very high efficiency and low noise levels. ePM1 70-80% filters with low pressure drop. Free-cooling (optional) with damper and motorized actuator. Recovery efficiency greater than 90%. Horizontal and vertical construction.

Use:

Ideal solution to obtain the highest energy certification of buildings in the tertiary, industrial and collective residential sector (centralized condominium plants).

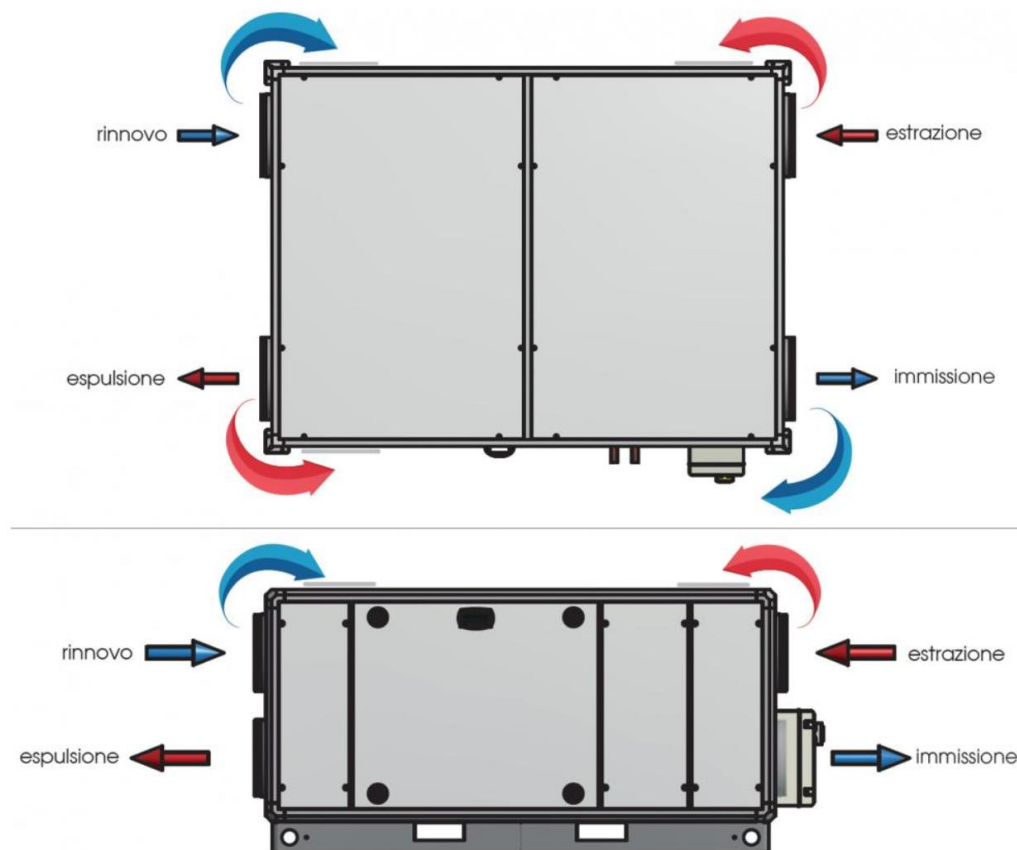
Accessories:

[Information and price list](#)
[Recommended Products](#)
[Information request](#)

Technical features:

Grandezza EVHRPE		70 H	70 V	100 H	100 V	200 H	200 V	300 H	300 V	400 V	500 V
Tipo di Ventilatori		Radiali a pala rovescia – motore elettronico direttamente accoppiato - segnale 0/10 V									
Numero Ventilatori	Nr.	2									
Portata aria	m³/h	540	576	900	900	1980	2160	2916	2988	4068	5220
Pressione utile	Pa	200	200	200	200	200	200	200	200	250	250
Scambiatore di calore (Dati riferiti alla norma UNI EN 13141-7 Temp.interna 25°C- Umidità interna 28% - Temp.esterna 5°C - Umidità esterna 72%)											
Tipo di scambiatore		Piastre controcorrente – materiale polipropilene									
Efficienza di recupero	%	80,0	82,2	84,0	82,2	81,8	84,6	81,8	85,0	84,9	85,6
Filtri											
Tipo di filtri		Filtri									
Classe di filtrazione		ePM1 70-80%									
Dati acustici (Dati riferiti alla norma UNI EN 3741 e UNI EN 3744)											
Pressione sonora Lw (EN3747)	dB(A)	51,8	52,2	59,6	51,4	66,8	59,8	68,6	63,2	68,4	73,3
Pressione sonora Lp a 3 m (EN3744)	dB(A)	61,9	55,9	61,6	56,2	69,3	64,8	70,9	68,4	73,4	77,9
Dati Elettrici											
Tensione di alimentazione	V	230 / 1 / 50 Hz									
Corrente assorbita	A	2,5	2,5	2,9	2,9	5,7	5,7	6,3	6,3	11,3	12,1
Potenza assorbita	W	0,32	0,29	0,35	0,33	0,83	0,81	1,27	1,47	2,59	2.88
Grado di protezione	IP	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensionali											
Larghezza	mm	740	760	1240	960	1640	1060	1740	1460	1360	1910
Profondità	mm	1590	1475	1815	1645	2180	2150	2400	2305	2465	2545
Altezza	mm	360	660	420	760	495	1180	635	1180	1320	1320
Diametro attacchi	Ø mm	200	200	250	250	355	355	450	450	500	560
Peso	Kg	103	104	149	140	280	268	352	352	406	674
Scarico condensa	Ø mm	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Possible configurations:



Price list of horizontal version recovery

modello EVHRPE	EVHRPE orizzontale - H		Kit filtri di ricambio efficienza G4/F7
	versione I	versione E	
	euro	euro	euro
70	7429,44 ✓	9385,00 ✓	146,02 ✓
100	10144,64 ✓	12100,20 ✓	165,14 ✓
200	14824,10 ✓	16779,67 ✓	173,83 ✓
300	17673,15 ✓	19628,72 ✓	225,98 ✓

Price list of vertical version recovery

modello EVHRPE	EVHRPE verticale - V		Kit filtri di ricambio efficienza G4/F7
	versione I	versione E	
	euro	euro	euro
70	8050,01 ✓	10005,57 ✓	194,69 ✓
100	10803,45 ✓	12759,02 ✓	152,97 ✓
200	16381,60 ✓	18337,18 ✓	264,22 ✓
300	21264,45 ✓	23220,02 ✓	243,36 ✓
400	23986,60 ✓	25942,18 ✓	333,75 ✓
500	30134,93 ✓	32090,49 ✓	330,27 ✓

General catalogue

AIR DIFFUSION	FIRE SAFETY
MECHANICAL VENTILATION SYSTEM	FLEXIBLE DUCTS
SPIRO DUCTS	AIR FILTRATION
INSULATION	REGULATORS
ACCESSORIES	

Featured products



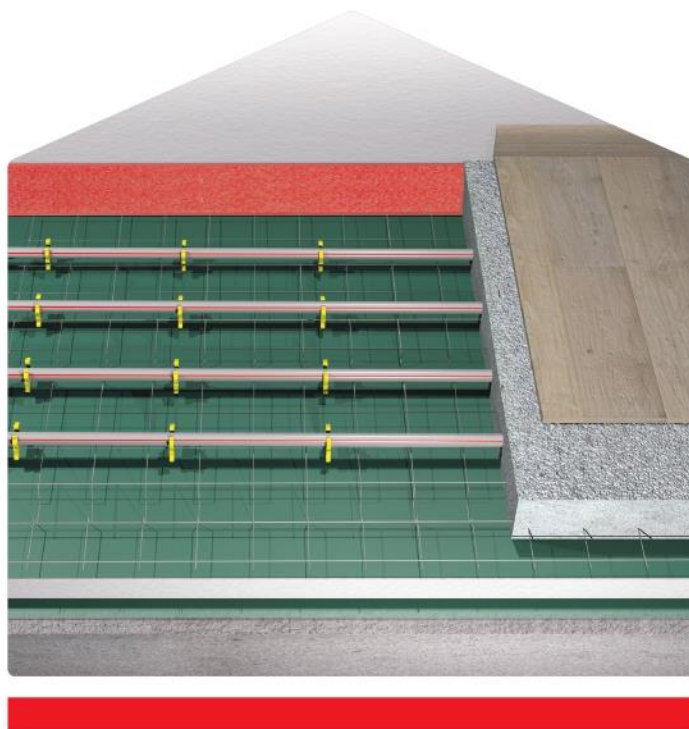
EAM VRFN
Air intake and exhaust
valves in stainless steel
AIR JETS AND GRILLES



ET SA10 Therm
Anti-bacterial and anti-
mildew insulated flex
ducts
FLEX DUCTS FOR AIR
CONDITIONING

Follow us on Facebook



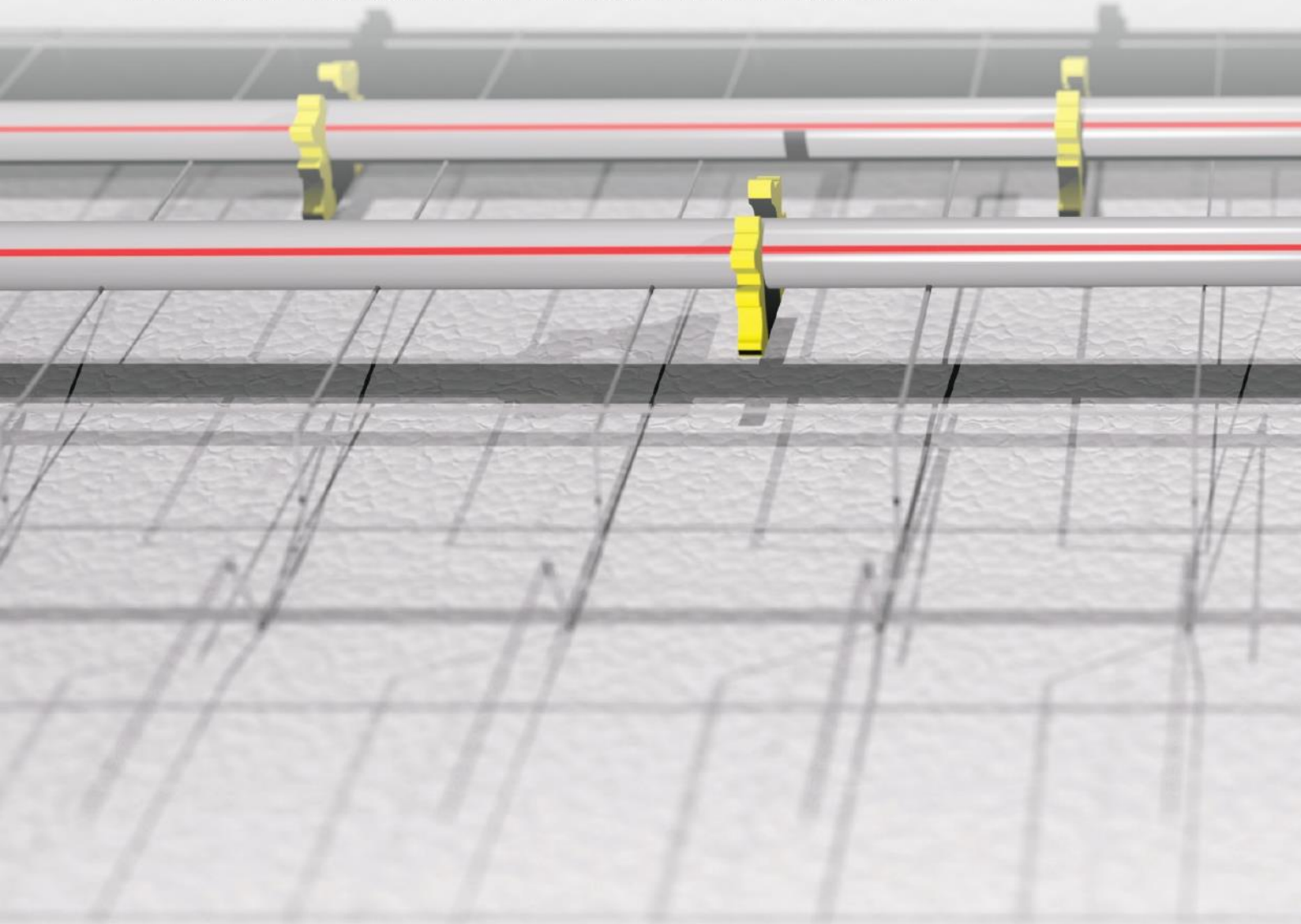


SISTEMA RADIANTE A PAVIMENTO **EUROGRID**

www.eurotherm.info

EUROGRID

il sistema versatile dal residenziale al terziario



CLIP RESISTENTE

La clip è progettata per resistere alla trazione del tubo e restare saldamente attaccata alla rete.

RETE MODULARE

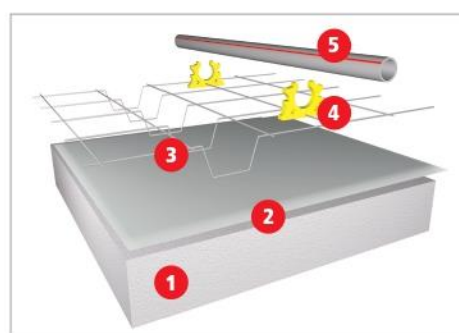
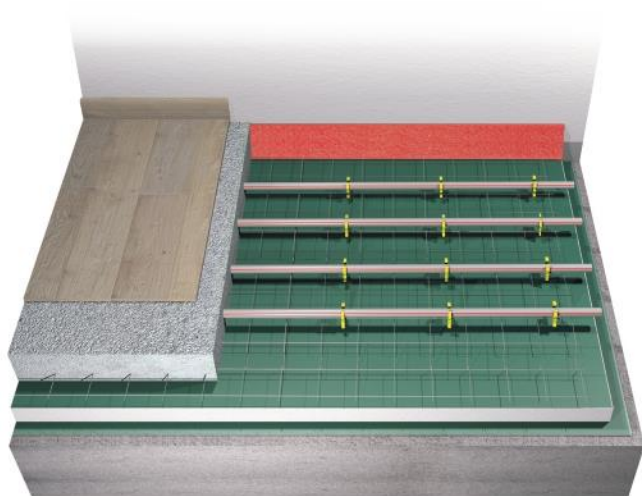
Grazie a 3 diverse misure della rete (10x10 mm / 15x15 mm e 20x20 mm) è possibile modulare il passo della tubazione.

SISTEMA EUROGRID

- > Ottima versatilità di applicazione: dal residenziale al terziario.
- > Scelta della tipologia di isolante (EPS o XPS) a seconda dei casi.
- > La tubazione Midix Plus annegata nel massetto permette di massimizzare lo scambio termico.

Sistema a pavimento ideale per riscaldare grandi superfici, magazzini e capannoni di grandi dimensioni. Il sistema Eurogrid prevede un sistema di aggancio della tubazione $\varnothing 17$ mm mediante clips inserite sulla rete di supporto, posata con diversi interassi tra le tubazioni per l'adeguamento delle potenzialità alle esigenze individuali. Il sistema si compone di un pannello isolante in polistirene espanso o estruso piano e rete elettrosaldata in filo

d'acciaio da 3 mm con piedino di altezza 6 mm da posare sopra il pannello isolante per offrire il supporto all'aggancio delle clips-eurogrid fermatubo. Il sistema si completa degli elementi necessari alla corretta installazione quali di giunti di dilatazione, guaina isolante in polietilene espanso per la protezione del tubo, un foglio in polietilene di spessore 0,2 mm da prevedere sotto il pannello e rete antiritiro del massetto.



1. Isolante in EPS o XPS.
2. Foglio in PE.
3. Rete elettrosaldata in filo d'acciaio.
4. Clip con aggancio alla rete.
5. Tubazione Midix Soft a 5 strati.

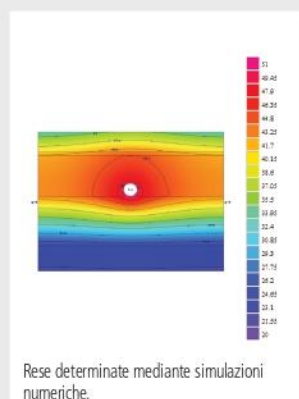
ISOLANTE	EPS XPS	
λ_D	0,033 W/mK	
SPESSORE	20 30 40 mm	
TUBO	17x2 mm	



* in funzione del tipo di prodotto

SPESSORI CONFORMI ALLA UNI EN 1264:2009	
	
Caso I	30* mm
Caso II e III	30*+20* mm
Caso IV [T esterna $\geq 0^\circ$ C]	30*+20* mm
Caso IV [-5° C \leq T esterna < 0° C]	30*+20* mm
Caso IV [-15° C \leq T esterna < -5° C]	30*+40* mm

* lastra in EPS



Rese del sistema in W/m²

Temperatura 17°C ambiente, $\Delta t=5$ K | Temperatura 26°C ambiente, $\Delta t=2$ K.

INVERNO		T mandata [°C]		28		32		38		40		44		48	
		passo [cm]	$R_{\lambda,B}$ [m²K/W]	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
		no rivestimento	0	23	18	39	32	55	45	72	59	88	72	104	85

ESTATE		T mandata [°C]		14		15		16		17		18		19	
		passo [cm]	$R_{\lambda,B}$ [m²K/W]	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
		no rivestimento	0	-40	-34	-36	-78	-33	-78	-29	-25	-25	-22	-22	-19

$R_{\lambda,B}$ [m²K/W]= resistenza termica del rivestimento.

LASTRA EPS							
Art.	Spessore	Dimensioni	Tipo	Confezioni	R_d	Resistenza a compressione al 10% di deformazione	Reazione al fuoco (solo isolante)
1120030120	20 mm	1000x1000 mm	lastra	30 m ²	0,60 m ² /KW	200 kPa	Euroclasse E
1120030130	30 mm	1000x1000 mm	lastra	20 m ²	0,90 m ² /KW	200 kPa	Euroclasse E
1120030140	40 mm	1000x1000 mm	lastra	15 m ²	1,20 m ² /KW	200 kPa	Euroclasse E
LASTRA XPS							
1130050120	20 mm	1250x600 mm	lastra	15 m ²	0,60 m ² /KW	300 kPa	Euroclasse E
1130050130	30 mm	1250x600 mm	lastra	10,5 m ²	0,90 m ² /KW	300 kPa	Euroclasse E
1130050140	40 mm	1250x600 mm	lastra	7,5 m ²	1,20 m ² /KW	300 kPa	Euroclasse E
RETE METALLICA							
3620000110	10x10 mm	2000x1000 mm	filo ø3 mm			650÷800 N/mm ²	
3620000115	15x15 mm	2000x1000 mm	filo ø3 mm			650÷800 N/mm ²	
3620000120	20x20 mm	2000x1000 mm	filo ø3 mm			650÷800 N/mm ²	
3430000100	nastro coprigiunto						

TUBAZIONE MIDIX SOFT		
		
Tubo a 5 strati con barriera antiossigeno		
2210170220	17x2 mm	L 200 m
2210170320	17x2 mm	L 500 m

CLIP	
	
In poliammide tipo eurogrid	
3410140117	1000 pz

STRISCIA PERIMETRALE		
		
In polietilene espanso ad alta densità con fascia adesiva		
3110060114	H 140 mm	L 25 m

FOGLIO IN PE	
	
Foglia in polietilene spessore 2 mm	
3210010102	4 m ²

GIUNTO DI DILATAZIONE		
		
In polietilene espanso ad alta densità		
3110020215	H 110 mm	L 2 m

GUAINA ISOLANTE		
		
In polietilene espanso spessore 4 mm		
3211020120	ø 20 mm	10 m

ADDITIVO EUROPLAST	
	
Additivo super fluidificante	
3310010101	10 kg
3310010102	25 kg

RETE ANTIRITIRO MASSETTO	
	
Rete elettrosaldata zincata	
3620000105	2 m ²
 maglia 6x6 cm, filo 2 mm	

FIBRA ANTIFESSURAZIONE	
	
Fibra polimerica antifessurazione	
3630000100	6 kg
 dose consigliata 2 kg/m ³	

COMPUTO METRICO										
calcolo dei quantitativi al m ² in base al passo di posa										
interasse	lastra	tubo	clips tackler	rete elettrosaldata filo 3 mm	nastro coprigiunto	striscia perimetrale	guaina isolante	additivo	foglio in PE	fibra antifessurazione
10 cm	1 m ²	10 m	30 pz	1,100 m ²	0,04 pz	1 m	0,3 m	0,2 kg	1,1 m ²	0,13 kg
15 cm	1 m ²	6,7 m	20 pz	1,130 m ²	0,04 pz	1 m	0,3 m	0,2 kg	1,1 m ²	0,13 kg
20 cm	1 m ²	5 m	15 pz	1,170 m ²	0,04 pz	1 m	0,3 m	0,2 kg	1,1 m ²	0,13 kg

AIR

DESIGN AND PERFORMANCE



ventilclima®

DESIGN E COMFORT CON LA MASSIMA SILENZIOSITÀ

La particolare ricerca e l'attenzione posta sul design garantiscono forme innovative ed eleganti in grado di rendere l'Air elemento caratterizzante per l'ambiente in cui si colloca.

AIR si integra perfettamente sia nei contesti moderni che in quelli più tradizionali.

Lo studio fatto ha mirato ad ottimizzare gli spazi di ingombro, garantendo prestazioni elevate in una macchina estremamente compatta.

Air rappresenta la perfetta combinazione tra tecnologia e design, dove le scelte tecnologiche adottate permettono di ottenere il massimo comfort con la massima silenziosità di funzionamento.

La personalizzazione della macchina è garantita da una vasta serie di accessori che riescono a soddisfare ogni esigenza di installazione e di trattamento dell'aria.

GAMMA

La gamma è composta di 10 grandezze nelle versioni con batterie a 3 o 4 ranghi e 2 o 4 tubi, per un range di potenza che va da 0.58 a 9.87 kW.

Inoltre, sono disponibili 9 varianti installative che prevedono l'applicazione delle unità sia verticalmente che orizzontalmente:

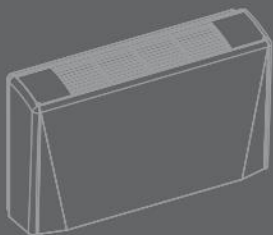
- con mobile nelle versioni a vista;
- senza mobile nelle versioni incassate (o) in nicchia e nel controsoffitto.

AIR, LA SCELTA GIUSTA

Il frazionamento delle potenze studiato per soddisfare le attuali esigenze installative, l'accurata progettazione nei minimi particolari costruttivi e l'elevata silenziosità di funzionamento, ne fanno un prodotto di estrema qualità, altamente affidabile e versatile. Grande attenzione è stata posta inoltre nella fase di ricerca per ottenere un prodotto ecocompatibile ed amico dell'ambiente; tutti i materiali con cui Air è stato realizzato sono facilmente riciclabili permettendo un ciclo di vita del prodotto che non danneggia e non inquina l'ambiente.

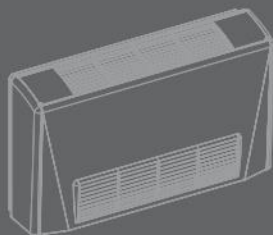


UNITÀ VERTICALI CON MOBILE DI COPERTURA



AIR xM

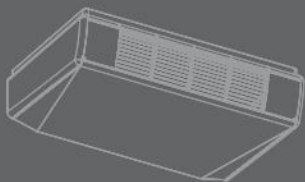
- Ripresa aria inferiore
- Mandata aria verticale
- Senza zoccolo
- Con zoccolo
- Con zoccolo e chiusura



AIR xMF

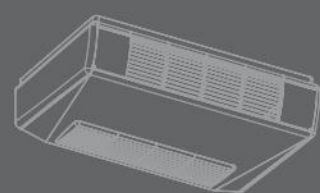
- Ripresa aria frontale
- Mandata aria verticale

UNITÀ ORIZZONTALI CON MOBILE DI COPERTURA



AIR xM

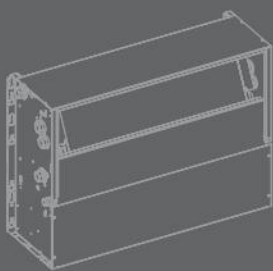
- Ripresa aria orizzontale
- Mandata aria orizzontale



AIR xMF

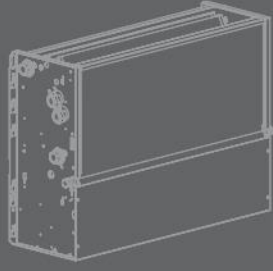
- Ripresa aria verticale
- Mandata aria orizzontale

UNITÀ DA INCASSO



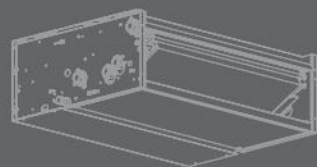
AIR xIF

- Mandata aria frontale



AIR xI

- Mandata aria superiore



AIR xL

- Mandata aria orizzontale



MOBILE DI COPERTURA

Il mantello è realizzato in acciaio plastificato di colorazione RAL 9010. Le pieghe frontali oltre a donare all'unità un design originale e innovativo, contribuiscono ad irrobustire la struttura offrendo una solidità alla macchina duratura nel tempo. Al mantello si abbinano le fiancate, realizzate in ABS, che con questo si integrano perfettamente in un insieme esteticamente equilibrato.

Le griglie, anch'esse in ABS, sono reversibili e permettono di modificare, a seconda delle esigenze, il flusso dell'aria.

BACINELLA RACCOGLI CONDENZA

La bacinella raccogli condensa è preverniciata e coibentata e permette che l'unità sia collegata indifferentemente da destra o sinistra grazie alla presenza del doppio scarico.

La forma della bacinella è stata concepita per garantire il drenaggio continuo dell'acqua evitando così ristagni.

Inoltre è garantita un'elevata flessibilità e facilità di installazione grazie alla possibilità di fissaggio orizzontale/verticale.



NUOVO COMANDO *

Il nuovo comando i-Basic ha un design moderno che si combina perfettamente con quello dell'Air, nella versione installata a bordo macchina, e che risulta estremamente gradevole nella configurazione da parete.

VENTILATORE CENTRIFUGO

Il ventilatore centrifugo (con una o più ventole a seconda della grandezza) è a doppia aspirazione e presenta pale sviluppate in lunghezza che permettono di ottenere elevate portate d'aria con basso numero di giri. Questo, unitamente al fatto che il ventilatore è montato in modo da ridurre al minimo le vibrazioni, garantisce una notevole silenziosità di funzionamento.

BATTERIE

Le batterie alettate sono frutto di una progettazione che punta all'ottimizzazione delle prestazioni e dell'ingombro.

Gli attacchi hanno filettatura gas e sistema anti torsione, permettendo un facile allacciamento idraulico.

E' possibile realizzare anche la configurazione 4R+1R per impianti a 4 tubi.



i-Com

Semplice e versatile, i-com è la versione base del nuovo comando, senza regolazione di temperatura.



i-Basic 1

i-basic 1 permette anche la precisa regolazione della temperatura ambiente grazie al termostato elettronico analogico integrato nel comando.



i-Basic 2

i-basic 2 permette la precisa regolazione della temperatura ambiente grazie al termostato elettronico a microprocessore integrato nel comando e permette di gestire una resistenza elettrica.



i-Basic 3

i-basic 3 è dotato di una serie di funzioni programmabili e permette di gestire sia manualmente che automaticamente le velocità di funzionamento.



i-Digit



i-digit è il comando completamente digitale che integra un comodissimo e ampio display, ideale per tutte quelle installazioni che richiedono elevata automatizzazione delle funzioni e un'alto livello di comfort come hotel, uffici ed abitazioni.

* Il comando non è fornito di serie e può essere solo fornito sfuso. L'installazione a bordo macchina è a cura del cliente.



AIR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Velocità cablate in azienda	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"

Impianto a 2 tubi (Batteria 3R)

	Potenza frigorifera totale	(E)	W	6	1250	1930	2730	3710	4690	5010	5670	6150	7690	9180
		(E)	W	5	1000	1720	2330	2850	3370	4030	4570	5400	6840	8740
		(E)	W	4	870	1320	1940	2360	2730	3200	3840	4250	5910	7930
		(E)	W	3	770	1170	1720	1960	2270	2670	3220	3470	5060	7340
		(E)	W	2	680	980	1480	1640	1740	2120	2570	2810	4340	6580
		(E)	W	1	580	850	1060	1270	1390	1910	2310	2480	4180	6380
	Potenza frigorifera sensibile	(E)	W	6	960	1430	2030	2750	3660	3690	4200	4870	6490	7450
		(E)	W	5	750	1270	1710	2070	2570	2920	3340	4240	5680	7090
		(E)	W	4	650	950	1410	1700	2060	2290	2780	3220	4870	6670
		(E)	W	3	570	840	1260	1390	1680	1900	2320	2590	4140	6140
		(E)	W	2	490	710	1070	1170	1280	1500	1830	2080	3520	5460
		(E)	W	1	390	610	780	890	1020	1350	1650	1830	3170	5060
	Portata acqua	(E)	l/h	6	215	331	468	636	805	859	973	1056	1319	1576
		(E)	l/h	5	172	295	399	489	579	691	785	927	1174	1501
		(E)	l/h	4	149	227	334	404	469	549	659	729	1014	1361
		(E)	l/h	3	133	200	295	336	390	458	553	595	868	1260
		(E)	l/h	2	116	168	255	282	299	364	441	483	744	1129
		(E)	l/h	1	99	146	182	218	238	327	397	426	718	1095
	Perdite carico lato acqua	(E)	kPa	6	6	16,3	36,6	24	42	23,9	17,9	20,6	33,8	30,5
		(E)	kPa	5	4	13,3	27,7	15,1	23,5	16,3	12,2	16,4	27,5	28
		(E)	kPa	4	3,1	8,4	20,2	10,8	16,2	10,8	9	10,7	21,3	23,5
		(E)	kPa	3	2,5	6,7	16,2	7,8	11,7	7,9	6,6	7,5	16,2	20,5
		(E)	kPa	2	2	5	12,6	5,7	7,3	5,3	4,4	5,2	12,3	16,9
		(E)	kPa	1	1,5	3,8	7	3,6	4,9	4,4	3,7	4,2	11,6	16
	Potenza termica	(E)	W	6	1770	2530	3500	5180	6570	7000	7340	8580	9630	11650
		(E)	W	5	1360	2210	2980	3940	4650	5560	5850	7480	8510	11070
		(E)	W	4	1120	1660	2460	3050	3740	4150	4870	5710	7450	1020
		(E)	W	3	960	1470	2160	2530	3140	3470	4110	4610	6480	9430
		(E)	W	2	750	1170	1880	2160	2370	2850	3490	3880	5550	8400
		(E)	W	1	580	1030	1410	1750	1820	2730	3170	3420	5200	7930
	Portata acqua	(E)	l/h	6	215	331	468	636	805	859	973	1056	1319	1576
		(E)	l/h	5	172	295	399	489	579	691	785	927	1174	1501
		(E)	l/h	4	149	227	334	405	469	549	659	729	1014	1361
		(E)	l/h	3	134	200	295	336	390	458	553	595	868	1260
		(E)	l/h	2	116	168	255	282	299	364	441	483	744	1129
		(E)	l/h	1	99	146	182	218	238	327	397	426	718	1095
	Perdite carico lato acqua	(E)	kPa	6	4,9	13,3	29,8	19,6	37,6	19,5	14,6	18,5	27,6	24,8
		(E)	kPa	5	3,3	10,9	22,6	12,3	21,1	13,3	10	14,7	22,4	22,8
		(E)	kPa	4	2,9	6,9	16,4	8,8	14,6	8,8	7,3	9,3	17,3	19,2
		(E)	kPa	3	2,1	5,5	13,2	6,4	10,4	6,4	5,4	6,5	13,2	16,7
		(E)	kPa	2	1,6	4	10,2	4,7	6,4	4,3	3,6	4,5	10,1	13,8
		(E)	kPa	1	1,2	3,1	5,7	3	4,3	3,6	3	3,6	9,4	13,1

- **Unità standard a bocca libera:** pressione statica esterna = 0 Pa
- **Livello di potenza sonora:** secondo ISO 23741
- **Livello di pressione sonora:** considerata 8,6 dB(A) inferiore rispetto alla potenza sonora in una stanza di 90 m³ con un tempo di riverbero di 0,5 sec.
- **Valori tensione ammissibile:** ~230V±10% / 1ph / 50-60Hz



RAFFREDDAMENTO
Temp. acqua ingresso: 7°C
Temp. acqua uscita: 12°C
Temp. aria ingresso: 27°C d.b. - 19°C w.b.



RISCALDAMENTO
Temp. aria: 20°C
Temp. ingresso acqua: 50°C



RISCALDAMENTO
Temp. aria: 20°C
Temp. ingresso acqua: 70/60°C

(E)



AIR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Velocità cablate in azienda	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"	4°3'2"

Impianto a 4 tubi (Batteria 3R+1)

Portata aria	m³/h	6	200	317	424	604	753	829	960	1138	1352	1643
	m³/h	5	146	282	354	427	505	635	751	1000	1180	1572
	m³/h	4	117	201	291	349	401	496	603	733	990	1493
	m³/h	3	98	174	248	284	329	407	508	581	851	1368
	m³/h	2	76	146	214	241	245	335	411	469	725	1216
	m³/h	1	60	132	155	212	184	288	370	403	635	1101
Livello di potenza sonora	dB(A)	6	48	51	52	53	54	55	57	62	62	65
	dB(A)	5	41	47	48	45	46	49	52	59	59	64
	(E) dB(A)	4	36	40	43	40	40	43	46	51	55	62
	(E) dB(A)	3	32	36	39	35	36	38	41	45	51	60
	(E) dB(A)	2	26	30	36	32	30	33	37	40	47	57
	dB(A)	1	20	28	29	25	25	30	34	38	43	55
Livello di pressione sonora	dB(A)	6	39	42	43	44	45	46	48	53	53	56
	dB(A)	5	32	38	39	36	37	40	43	50	50	55
	dB(A)	4	27	31	34	31	31	34	37	42	46	53
	dB(A)	3	23	27	30	26	27	29	32	36	42	51
	dB(A)	2	17	21	28	23	21	24	28	31	38	48
	dB(A)	1	12	19	21	16	16	21	25	29	34	46
Tensione di alimentazione			~230V / 1ph / 50Hz									
Potenza elettroventilatore	W	6	35	45	58	77	91	104	114	153	220	249
	W	5	24	35	45	49	62	80	88	136	169	229
	(E) W	4	19	22	34	38	48	61	67	104	129	213
	(E) W	3	16	18	29	30	39	50	54	84	105	195
	(E) W	2	12	13	24	25	30	41	45	68	86	179
	W	1	10	12	18	19	23	35	38	59	73	162
Corrente elettroventilatore	A	6	0,16	0,20	0,26	0,34	0,41	0,47	0,50	0,67	0,97	1,14
	A	5	0,11	0,15	0,20	0,22	0,28	0,36	0,39	0,60	0,74	1,05
	A	4	0,09	0,10	0,15	0,17	0,21	0,28	0,29	0,46	0,57	0,97
	A	3	0,07	0,08	0,13	0,13	0,17	0,22	0,24	0,38	0,46	0,90
	A	2	0,06	0,06	0,11	0,11	0,13	0,18	0,20	0,32	0,38	0,83
	A	1	0,04	0,05	0,08	0,09	0,10	0,16	0,17	0,28	0,32	0,76

- **Unità standard a bocca libera:** pressione statica esterna = 0 Pa
- **Livello di potenza sonora:** secondo ISO 23741
- **Livello di pressione sonora:** considerata 8,6 dB(A) inferiore rispetto alla potenza sonora in una stanza di 90 m³ con un tempo di riverbero di 0,5 sec.
- **Valori tensione ammissibile:** ~230V±10% / 1ph / 50-60Hz

Per condizioni di utilizzo differenti da quelle sopra indicate fare riferimento al nostro programma di selezione ed alle curve caratteristiche delle macchine

DIMENSIONI		L				P				L				P1			
Coppia zoccoli Accessorio fornito separatamente		100				100				100				100			
		130				130				130				130			
		215				215				215				215			
		215				215				215				215			

AIR			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Con mobile	L	mm	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1500	1650	1800
	H	mm	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
	P	mm	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218
	P1	mm	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232
Senza mobile	L	mm	380	530	680	830	980	1130	1280	1280	1430	1580
	H	mm	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
	P	mm	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215
Peso netto (2 tubi 3R)		kg	13.24	16.85	19.12	22.88	26.14	29.90	36.05	36.05	40.68	46.53
Peso netto (2 tubi 4R)		kg	13.89	17.70	20.14	24.09	27.56	31.50	37.84	37.84	42.64	48.66
Peso netto (4 tubi 3R+1)		kg	13.89	17.70	20.14	24.09	27.56	31.50	37.84	37.84	42.64	48.66



CLASSE A
Classe di efficienza energetica
secondo EUROVENT EER > 3,10



Ventilatori assiali Flying Bird con anello volvente, realizzati in materiale composito per un funzionamento silenzioso.



Interfaccia del sistema Pro-Dialog con l'operatore con controllo touch screen

ACCESSORI/OPZIONI

- Esecuzione per alta efficienza energetica, alta temperatura esterna (fino a +55°C).
- Modulo Energy Management
- Un passo evaporatore in più o in meno, su taglie a singolo evaporatore
- Inversione degli attacchi idraulici
- Esecuzione per funzionamento con acqua a bassa temperatura fino a -12°C con miscele glicolate
- Quattro opzioni di moduli idronici
- Batterie di tipo tradizionale (Cu-Al)
- Trattamenti speciali del condensatore
- Griglie
- Funzionamento invernale
- Rubinetto di aspirazione e mandata
- Protezione dal gelo dell'evaporatore e del modulo idronico
- Quadro di controllo con protezione IP54
- Gateway di comunicazione Jbus, Bacnet® o LON-Talk®

I REFRIGERATORI D'ACQUA AQUAFORCE SONO CONCEPITI PER SODDISFARE OGNI PRESCRIZIONE ATTUALE E FUTURA IN FATTO DI EFFICIENZA ENERGETICA E DI LIVELLI SONORI DI FUNZIONAMENTO. QUESTE MACCHINE SI AVVALGONO INFATTI DELLE MIGLIORI SOLUZIONI TECNOLOGICHE OGGI DISPONIBILI.

20 taglie con capacità nominali di raffreddamento da 275 a 1700 kW.

CARATTERISTICHE

I gruppi frigoriferi ad alta efficienza 30XA a R134a sono equipaggiati con compressori a vite di nuova generazione e hanno due (252-1002), tre (1102-1502) o quattro (1702) circuiti frigoriferi indipendenti.

Si distinguono per livelli d'efficienza energetica elevati e livelli sonori particolarmente contenuti. Le unità Aquaforce sono disponibili in versione silenziosa e, con l'aggiunta dell'opzione 119, in versione ad alta efficienza.

La dotazione standard prevede:

- Unità in classe "A" (versione ad alta efficienza con opzione 119)
- Batterie del condensatore interamente in alluminio
- Compressori a vite modulanti montati su telaio flottante ammortizzato dalla struttura
- Compressori completamente revisionabili in sito
- Compressori isolati acusticamente, ventilatori Flying Bird a basso livello sonoro
- Flussostato elettronico di protezione montato, collegato e tarato in fabbrica
- Evaporatore di tipo allagato ad alta efficienza isolato con materassino da 19 mm e ricoperto con protezione d'alluminio
- Rubinetti d'intercettazione circuito frigorifero su linee di mandata e aspirazione per ogni compressore
- Quadri di potenza e controllo separati
- Controllo Prodialog Plus con visore LCD Touch Screen da 5,5"
- Funzione Master/Slave (ad eccezione della grandezza 1702) con la sola aggiunta di una sonda per gruppo
- Nuove funzioni esclusive del controllo: segnalazione Allerta (richiesta di manutenzione), segnalazione carica di refrigerante scarsa, visualizzazione corrente effettiva assorbita e limitazione della stessa tramite contatto remoto
- Alta precisione temperatura acqua in uscita (+/- 0,1/0,2 °C)
- Attacchi idraulici di tipo Victaulic



La qualità superiore di Aquaforce è sottolineata dalla possibilità di offrire 3 anni di garanzia su compressori e batterie in abbinamento ad un contratto di manutenzione.

Caratteristiche fisiche																					
30XA	252	302	352	402	452	502	602	702	752	802	852	902	1002	1102	1202	1302	1352	1402	1502	1702	
Potenzialità frigorifera nominale*																					
Unità silenziosa	kW	268	293	320	382	438	492	605	653	706	764	802	869	951	1116	1216	1296	1382	1426	1478	1605
Unità ad alta efficienza	kW	274	300	326	393	451	508	616	677	726	792	837	899	999	1146	1245	1352	1440	1466	1521	1673
Peso in funzione**																					
Unità silenziosa e ad alta efficienza	kg	3840	3880	3920	4780	4850	5330	6260	6410	6710	7010	7560	7860	8440	10440	10880	11260	11620	4250/8380	4250/8530	7560/7560
Opzione 254***	kg	4160	4190	4710	5190	5260	5830	6870	7030	7820	8140	8260	9010	9260	11470	11890	12250	12640	4650/9180	4650/9340	8270/8270
Refrigerante	R134a																				
Compressori	Semimetlici a vite serie 06T (velocità di rotazione: 50 g/s)																				
Sistema di controllo	PRO-DIALOG, con valvola elettronica di espansione (EXV)																				
Condensatori	Scambiatore a micro canali interamente costruiti in alluminio																				
Ventilatori	Assiale Flying Bird IV ad anello volvente																				
Qta. MCHX/CU-AL	6/6	6/6	6/7	8/8	8/8	9/9	11/11	12/12	12/13	12/13	14/14	14/15	16/16	19/19	20/20	20/20	20/20	24/24	24/24	28/28	
Evaporatore	Di tipo multitubolare ad allagamento																				

* Condizioni di riferimento: temperatura di ingresso/uscita dell'acqua evaporatore = 12°C/7°C, temperatura dell'aria esterna = 35°C.

*** I pesi indicati hanno carattere solo indicativo. Pesi e diametri dei moduli di collegamento 1 e 2 per le grandezze da 1402 e 1702.

*** Opzione 254 = batterie di tipo tradizionale CU/AL.

Note:

I modelli di grandezza da 30XA 1402 a 30XA 1702 sono forniti divisi in due moduli da riassiemare in cantiere.

Caratteristiche elettriche		252	302	352	402	452	502	602	702	752	802	852	902	1002	1102	1202	1302	1352	1402	1502	1702
Circuito di alimentazione		400-3-50 ± 10%																			
Tensione nominale di alimentazione	V-F-Hz																				
Circuito di controllo		A24V tramite trasformatore interno																			
Corrente massima di spunto, circuiti A + B/C + D*																					
Unità silenziosa	A	262/-	262/-	284/-	395/-	502/-	502/-	571/-	597/-	770/-	795/-	796/-	880/-	932/-	571/587	770/587	795/587	878/587	880/587	932/597	796/796
Unità ad alta efficienza	A	262/-	262/-	283/-	400/-	507/-	507/-	579/-	608/-	778/-	803/-	807/-	892/-	945/-	579/587	778/587	803/587	889/587	892/587	945/587	807/807
Potenza assorbita dall'unità**																					
Unità standard	kW	85,7	97,2	105,4	120,5	143,3	157,2	193,1	207,5	234,4	257,9	263,9	294,4	322,6	350,2	394,1	439,3	490,4	460,5	480,9	527,8
Unità ad alta efficienza	kW	86,8	95,4	104,6	121,1	140,5	154,0	189,2	203,0	230,1	249,2	256,2	286,1	309,8	340,0	381,6	418,0	462,5	446,2	472,4	512,4
Massima corrente assorbibile A + B/C + D***																					
Unità silenziosa	A	198/-	215/-	233/-	270/-	303/-	335/-	404/-	436/-	492/-	522/-	572/-	611/-	707/-	404/354	492/354	568/354	655/352	661/354	707/354	572/572
Unità ad alta efficienza	A	216/-	240/-	264/-	304/-	345/-	376/-	457/-	488/-	552/-	579/-	642/-	678/-	796/-	457/398	552/398	634/398	729/394	741/398	796/398	642/642

* Alle massime condizioni di funzionamento

** Condizioni di riferimento: temperatura di uscita dell'acqua evaporatore = 7°C, temperatura dell'aria esterna = 35°C

*** Massima corrente assorbibile con tensione di alimentazione nominale - 10%

Limiti di funzionamento	°C	Minima	Massima
Temperatura dell'acqua all'evaporatore		-	45
Temperatura di ingresso acqua all'avviamento		-8	21
Temperatura di ingresso acqua durante il funzionamento		-12	15
Temperatura di uscita acqua durante il funzionamento		-12	15
Nota: Quando siano richieste temperature di uscita acqua inferiori ai 4 °C è necessario aggiungere del glicole all'acqua per impedire che essa possa congelarsi.			
Temperatura dell'aria al condensatore	°C	Minima	Massima
Durante l'immagazzinaggio		-20	68
In funzionamento			
Unità silenziosa		-10	55*
In esecuzione per funzionamento invernale (opzione No. 28)		-20	55*
Versione ad alta efficienza (opzione 119)		-10	55*

Nota: Quando si prevede che la temperatura dell'aria possa scendere a valori inferiori ai 0 °C è necessario aggiungere del glicole all'acqua per impedire che essa possa congelarsi.

* Funzionamento a carico parziale

Dimensioni, mm	252-352 +	402-452 +	502 +	602-802 +	852-902 +	1002 +	1102-1352 +
30XA	252-302 Cu/Al	352-452 Cu/Al	502 Cu/Al	602/702 Cu/Al	752-852 Cu/Al	902-1002 Cu/Al	1102-1353 Cu/Al
A	3604	4798	5992	7186	8380	9574	11962
30XA	1402-1502 +	1702 +					
	1402-1502 Cu/Al	1702 Cu/Al					
modulo 1/2		modulo 1/2					
A	9574/4798	8380/8380					



Scambiatore MCHX
interamente realizzato in
alluminio



Compressore a vite 06T





*La gamma 61AF soddisfa i requisiti tecnici e può usufruire della detrazione del 55% (D.M. del 7 Aprile 2008).

CONTROLLI



Interfaccia operatore Pro-Dialog+

ACCESSORI

- Gateway di comunicazione JBus, Bacnet® e LON-Talk®
- Interfaccia remota
- Kit di sensori Master/Slave

LE POMPE DI CALORE AQUASNAP ARIA-ACQUA AD ALTA TEMPERATURA SONO INDICATE PER APPLICAZIONI COMMERCIALI QUALI IL RISCALDAMENTO DI UFFICI, APPARTAMENTI E HOTEL E PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA AD USO DOMESTICO IN EDIFICI NUOVI E RISTRUTTURATI.

Due grandezze con capacità di riscaldamento nominale da 14 a 19 kW.

CARATTERISTICHE

Le unità sono dotate delle funzioni tecnologiche più recenti: compressori scroll a iniezione di vapore, ventilatori a basso livello di rumorosità in materiale composito, comando microprocessore autoadattativo, valvola di espansione elettronica e pompa a più velocità.

Unità certificate secondo la classe di efficienza energetica Eurovent A con COP superiore a 4 e conformi al COP richiesto dalla certificazione Ecolabel.

Le pompe di calore 61AF sono dotate di serie di modulo idronico con pompa a più velocità.

Le basse emissioni sonore e una struttura estremamente compatta riducono il livello di rumorosità dell'unità.

I limiti di funzionamento consentono temperature esterne fino a -20°C e temperature dell'acqua in uscita fino a 65°C per le applicazioni di acqua calda ad uso domestico.

Una gestione intelligente dell'unità ne permette il funzionamento in condizioni estreme riducendo al minimo i tempi di arresto.

- Test di funzionamento sistematico eseguito in fabbrica prima della spedizione e funzione quick-test per la verifica di strumenti, componenti elettrici e motori.
- Compressori scroll a basso livello di rumorosità e di vibrazioni.
- Collegamenti elettrici semplificati.
- Test completi per la qualità e la resistenza.



Caratteristiche fisiche		014-7	014-9	019
61AF				
Potenzialità nominale riscaldamento*	kW	14,0	14,0	19,8
Potenza assorbita	kW	4,4	4,2	6,0
COP	kW/kW	3,2	3,3	3,3
Classe Eurovent, riscaldamento	A	A	A	A
Potenzialità nominale riscaldamento**	kW	14,0	14,0	19,8
Potenza assorbita	kW	3,4	3,4	4,8
COP	kW/kW	4,1	4,1	4,1
Classe Eurovent, riscaldamento	A	A	A	A
Pesi in funzione**				
Unità standard, con modulo idronico	kg	159	159	206
Unità standard, senza opzione modulo idronico	kg	169	169	216
Compressore		Uno, Ermetici scroll 48,3 g/s		
Refrigerante***		R-407C		
Condensatore		Scambiatore saldo brasato ad espansione diretta		
Ventilatori		Assiali		
Quantità		2	2	2
Riusso d'aria	l/s	2050	2050	2000
Evaporatore		Tubi di rame con alette in alluminio		

* Condizioni standard Eurovent: temperatura acqua in entrata/uscita dell'evaporatore = 40°C/45°C, temperatura dell'aria esterna bu/bs = 7°C/6°C

** Condizioni standard Eurovent: temperatura acqua in entrata/uscita dell'evaporatore = 30°C/35°C, temperatura dell'aria esterna bu/bs = 7°C/6°C

*** Il peso indicato ha solo carattere informativo, l'entità della carica di refrigerante è indicata sulla targhetta di identificazione dell'unità.

Dati elettrici		Senza pompa		Con pompa	
61AF - Unità standard (senza modulo idronico)		014-7	014-9	014-7	019
Potenza assorbita					
Alimentazione nominale	V-ph-Hz	230-1-50 ± 10%	400-3-50 ± 10%	230-1-50 ± 10%	400-3-50 ± 10%
Controllo alimentazione circuito		24 V con trasformatore interno			
Massima corrente di spunto (Un)*					
Unità standard	A	-	66	-	67
Unità con opzione starter elettronica	A	47	-	48	-
Fattore dell'unità di potenza al massimo della capacità**		0,82	0,82	0,82	0,82
Potenza massima assorbita per unità**	kW	6,41	5,90	6,62	9,20
Potenza nominale assorbita***	A	22,9	7,9	23,7	7,9
Potenza massima assorbita (Un)****	A	30,7	10,8	31,5	10,8

* Massima corrente istantanea di spunto a condizioni limite di funzionamento (massima corrente assorbita dal compressore (i) di grandezza minore, più corrente assorbita dai ventilatori, più corrente di spunto del compressore di grandezza superiore).

** Potenza assorbita dai compressori e dai ventilatori alle condizioni di funzionamento limite (cioè con temperatura saturata di aspirazione pari a 10°C e temperatura saturata di condensazione equivalente a 65°C) con tensione nominale di alimentazione di 400V (dati riportati sulla targhetta di identificazione dell'unità)

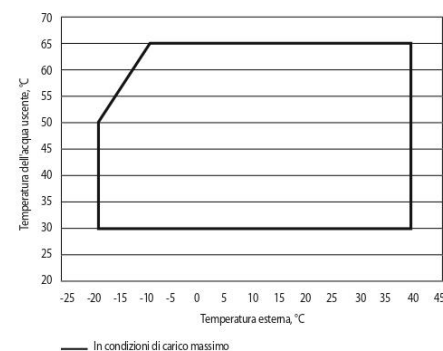
*** Condizioni standard Eurovent: temperatura acqua in entrata/uscita dell'evaporatore = 40°C/45°C, temperatura dell'aria esterna bu/bs = 7°C.

**** Massima corrente assorbita con potenza assorbibile in funzionamento con tensione di alimentazione nominale di 400 V (valori riportati sulla tabella di identificazione dell'unità)

Dimensioni, mm		014-7	014-9	019
61AF				
Altezza (C)		1278	1278	1579
Lunghezza (A)		1103	1103	1103
Profondità (B)		333	333	559

Per gli spazi minimi di manutenzione fare riferimento al manuale specifico del prodotto.

Campo di funzionamento



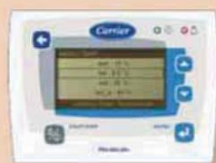


*La gamma 61AF soddisfa i requisiti tecnici e può usufruire della detrazione del 55% (D.M. del 7 Aprile 2008).



Modulo idronico

CONTROLLI



Interfaccia operatore Pro-Dialog+

OPZIONI/ ACCESSORI

- Condensatore con trattamento anticorrosione (optional)
- Versione canalizzabile
- Ridotto livello di rumorosità (optional)
- Soft Starter (optional)
- Protezione antigelo fino a -20°C (optional)
- Modulo idronico a una pompa a bassa pressione (optional)
- Gateway di comunicazione JBus, Bacnet® e LonTalk (optional/accessorio)
- Controllo del sistema di riscaldamento (optional)*
- Collegamento idraulico a vite e collegamento idraulico saldato tra il condensatore del cliente e l'unità (optional)
- Interfaccia remota (accessorio)
- Kit di sensori master slave (accessorio)

LE POMPE DI CALORE AQUASNAP ARIA-ACQUA AD ALTA TEMPERATURA SONO INDICATE PER APPLICAZIONI COMMERCIALI QUALI IL RISCALDAMENTO DI UFFICI, APPARTAMENTI E HOTEL E PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA AD USO DOMESTICO IN EDIFICI NUOVI E RISTRUTTURATI.

Sette grandezze con capacità di riscaldamento nominale da 21 a 102 kW.

CARATTERISTICHE

Le unità sono dotate delle funzioni tecnologiche più recenti: compressori scroll a iniezione di vapore, ventilatori a basso livello di rumorosità in materiale composito, comando microprocessore autoadattativo, valvola di espansione elettronica e pompa a più velocità.

Unità certificate secondo la classe di efficienza energetica Eurovent A con COP superiore a 4 e conformi al COP richiesto dalla certificazione Ecolabel.

Le pompe di calore 61AF sono dotate di serie di modulo idronico con pompa a più velocità. E' inoltre disponibile un modulo idronico facoltativo con pompa a velocità variabile automaticamente adattabile ai requisiti del sistema.

Le basse emissioni sonore e una struttura estremamente compatta riducono il livello di rumorosità dell'unità.

I limiti di funzionamento consentono temperature esterne fino a -20°C e temperature dell'acqua in uscita fino a 65°C per le applicazioni di acqua calda ad uso domestico.

Una gestione intelligente dell'unità ne permette il funzionamento in condizioni estreme riducendo al minimo i tempi di arresto.

- Test di funzionamento sistematico eseguito in fabbrica prima della spedizione e funzione quick-test per la verifica di strumenti, componenti elettrici e motori.
- Compressori scroll a basso livello di rumorosità e di vibrazioni.
- Collegamenti elettrici semplificati.
- Test completi per la qualità e la resistenza.



Caratteristiche fisiche								
61AF		022	030	035	045	055	075	105
Potenzialità nominale riscaldamento*	kW	20,8	25,7	32,2	43,6	52,2	66,7	102,0
Potenza assorbita	kW	5,8	7,3	9,2	11,8	14	19,4	28,1
COP	kW/kW	3,6	3,5	3,5	3,7	3,7	3,4	3,6
Classe Eurovent, riscaldamento		A	A	A	A	A	A	A
Potenzialità nominale riscaldamento**	kW	21,2	26,1	32,8	43,8	52,8	64,7	102,0
Potenza assorbita	kW	4,9	6,1	7,8	9,9	11,9	16,1	23,6
COP	kW/kW	4,3	4,3	4,2	4,4	4,4	4,0	4,3
Classe Eurovent, riscaldamento		A	A	A	A	A	B	A
Pesi in funzione***								
Unità standard, con modulo idronico	kg	343	396	421	509	533	900	1020
Unità standard, senza opzione modulo idronico	kg	349	403	436	524	549	926	1046
Compressore		Uno, Ermetici scroll 48,3 g/s					Due, Ermetici scroll 48,3 g/s	
Condensatore		Scambiatore saldo brasato ad espansione diretta						
Ventilatori		Assiali con voluta rotante Flying bird IV						
Quantità		1	1	1	1	1	2	2
Flusso d'aria	l/s	3800	3800	3800	3800	3800	7600	7600
Evaporatore		Tubi di rame con alette in alluminio						
Refrigerante***		R-407C						

* Condizioni standard Eurovent: temperatura acqua in entrata/uscita dell'evaporatore = 40°C/45°C, temperatura dell'aria esterna bu/bs = 7°C/6°C.

** Condizioni standard Eurovent: temperatura acqua in entrata/uscita dell'evaporatore = 30°C/35°C, temperatura dell'aria esterna bu/bs = 7°C/6°C.

*** Il peso indicato ha solo carattere informativo, l'entità della carica di refrigerante è indicata sulla targhetta di identificazione dell'unità.

Dati elettrici		022	030	035	045	055	075	105
61AF - Unità standard (senza modulo idronico)								
Potenza assorbita								
Alimentazione nominale	V-ph-Hz	400-3-50 ± 10%						
Controllo alimentazione circuito		24V con trasformatore interno						
Massima corrente di spunto (Un)*								
Unità standard	A	104,6	102,6	131,0	171,0	191,0	154,5	221,5
Unità con opzione starter elettronica	A	56,1	55,1	70,0	90,8	101,2	101,5	142,5
Fattore dell'unità di potenza al massimo della capacità**		0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Potenza massima assorbita per unità**	kW	8,7	11,6	12,9	14,6	16,8	25,8	33,7
Potenza nominale assorbita***	A	14,3	16,9	20,2	23,2	27,9	39,7	55,1
Potenza massima assorbita (Un)****	A	16,1	21,3	24,1	27,1	31,1	47,5	61,5

* Massima corrente istantanea di spunto a condizioni limite di funzionamento (massima corrente assorbita dal compressore (i) di grandezza minore, più corrente assorbita dai ventilatori, più corrente di spunto del compressore di grandezza superiore).

** Potenza assorbita dai compressori e dai ventilatori alle condizioni di funzionamento limite (cioè con temperatura saturi di aspirazione pari a 10°C e temperatura saturi di condensazione equivalente a 65°C con tensione nominale di alimentazione di 400V (dati riportati sulla targhetta di identificazione dell'unità).

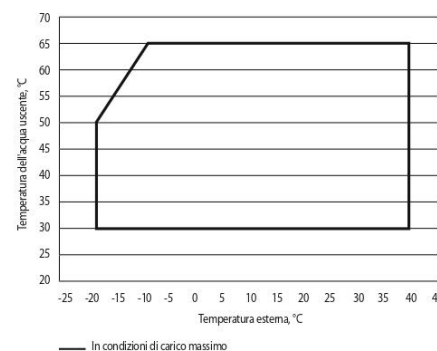
*** Condizioni standard Eurovent: temperatura acqua in entrata/uscita dell'evaporatore = 40°C/45°C, temperatura dell'aria esterna bu/bs = 7°C.

**** Massima corrente assorbita con potenza assorbibile in funzionamento con tensione di alimentazione nominale di 400V (valori riportati sulla targhetta di identificazione dell'unità).

Dimensioni, mm		022	030	035	045	055	075	105
61AF								
Altezza (C)		1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330
Lunghezza (A)		1110	1110	1110	1114	1114	2273	2273
Profondità (B)		1327	1327	1327	2100	2100	2100	2100

Per gli spazi minimi di manutenzione fare riferimento al manuale specifico del prodotto.

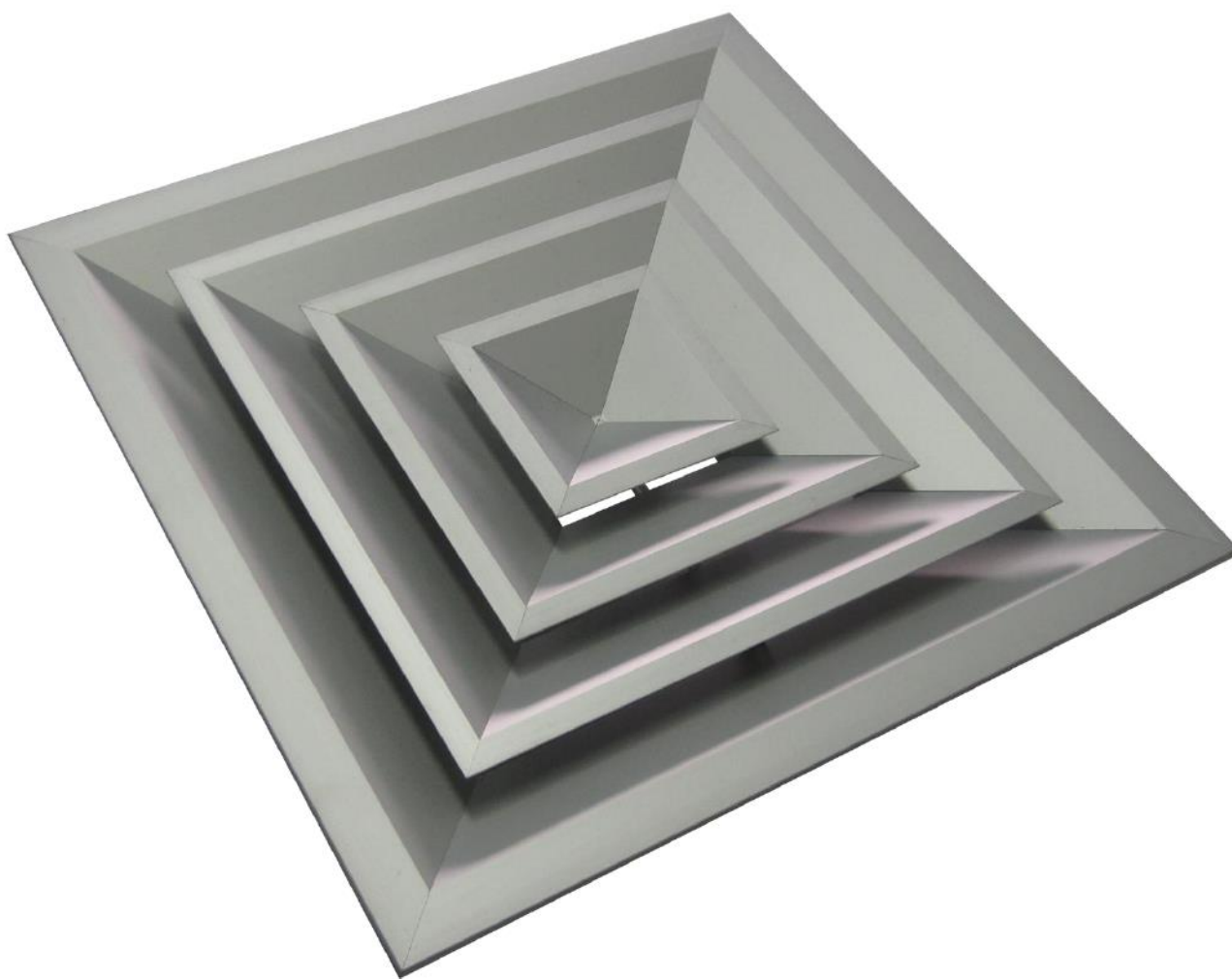
Campo di funzionamento





AQ

DIFFUSORE A CONI FISSI CON SEZIONE QUADRANGOLARE



Nr. 3S2151 Rev.0 del 11/13

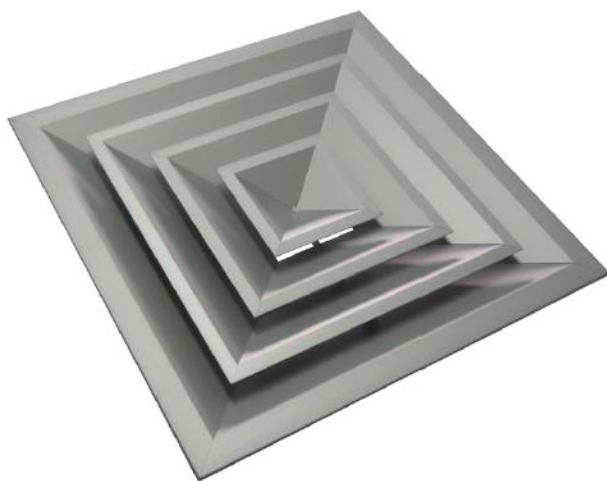
Copia Web - distribuzione non controllata

Pagina 1 di 8

La Gardair S.p.A. si riserva il diritto di modificare i dati del presente foglio senza obbligo di preavviso
Gardair S.p.A. reserve the right to modify the data contained in this document without notice.



AQ diffusore a coni fissi



Versione

- AQ1:** Diffusore quadrangolare multidirezionale a 4 vie con cono centrale asportabile
AQ2: Diffusore rettangolare multidirezionale a 4 vie con cono centrale asportabile
AQ3/AQ7: Diffusore quadrangolare multidirezionale a 3 vie con cono centrale asportabile
AQ4: Diffusore rettangolare multidirezionale a 3 vie con cono centrale asportabile
AQ5/AQ6: Diffusore quadrangolare multidirezionale a 2 vie con cono centrale asportabile

Accessori

- SC:** serranda a contrasto
PLE: plenum
PLE-I: plenum isolato

Copia Web - distribuzione non controllata

Caratteristiche generali

I diffusori multidirezionali della serie AQ vengono normalmente impiegati a soffitto, sono idonei alla mandata dell'aria negli impianti di raffreddamento e riscaldamento; le alette sono fisse e non direzionabili.

Il fissaggio a viti nascoste è effettuato mediante viti poste sul collo del diffusore.

Grazie alla sua struttura garantisce alte portate e ridotte perdite di carico e bassa rumorosità.

Caratteristiche costruttive

- **Materiale:** Alluminio anodizzato
- **Finitura:** alluminio
- A richiesta vengono forniti i colori della scala RAL (fuori standard)
- **Fissaggio:** tramite viti sul collo del diffusore
- **Altezza di installazione:** adatta per l'installazione a soffitto 2,4 – 3,2 m.

Regolazione

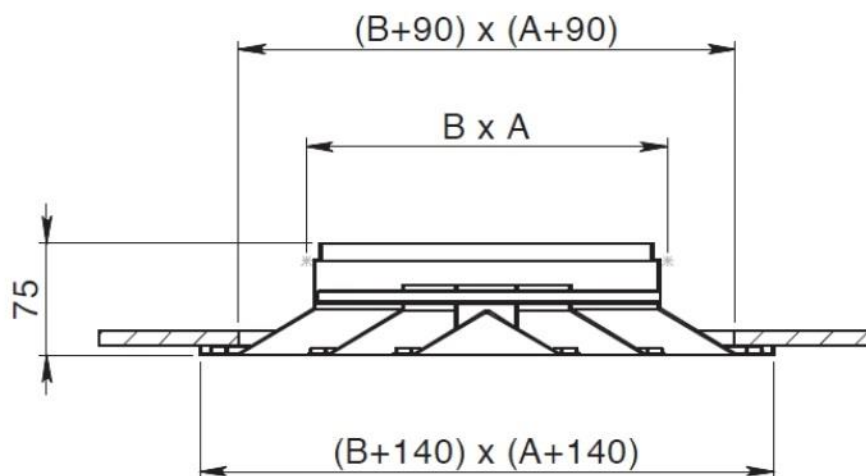


La regolazione della direzione del flusso dell'aria è fissa.

E' possibile regolare la portata dell'aria attraverso l'inserimento della serranda a contrasto **SC** (optional)

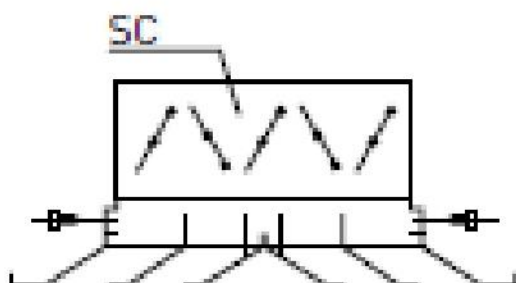
Dimensioni

Dimensioni in mm





SC serranda a contrasto



Dimensioni BxA
150x150
225x225
300x300
375x375
450x450
525x525
600x600

Dimensioni BxA
225x150
300x150
375x150
300x225
375x225
450x225
525x225
375x300
450x300
525x300
600x300
450x375
600x375
600x450

Caratteristiche generali

La serranda di taratura a contrasto o a movimento contrapposto è costruita interamente in alluminio.

Caratteristiche costruttive

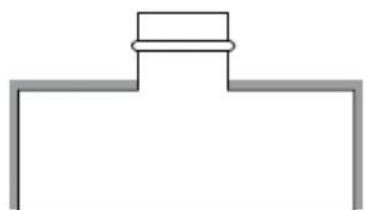
Viene fissata mediante viti al collo del diffusore

Regolazione

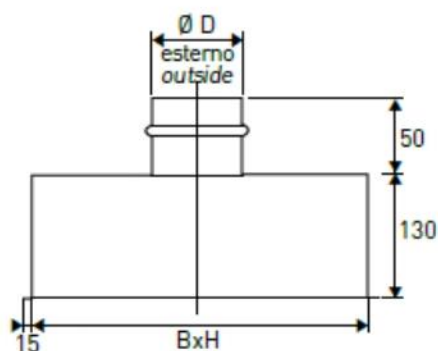


Per azionare il meccanismo è sufficiente agire con un cacciavite dalla parte anteriore attraverso la vite di regolazione a taglio.

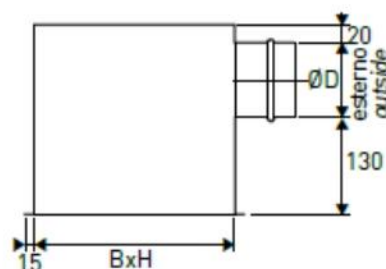
PLE-PLE I plenum



PDZ-1



PDZ-2



Caratteristiche generali

Il plenum PLE-PLE I è stato realizzato per essere montato sui diffusori della serie AQ. Può essere fornito con la bocca con attacco laterale o superiore.

E' costruito in lamiera d'acciaio zincata e a richiesta può essere isolato (PLE-I).

Il fissaggio al diffusore avviene mediante viti laterali.

Caratteristiche costruttive

Realizzato in acciaio zincato, può essere rivestito esternamente con materiale isolante a norma in Polietilene adesivo CL1 sp 6 mm nella versione PLE-I.



Tabella di selezione

Modello	Q (m³/h)		Lwa (dB) A		X _(0.25) (m)		Dp (Pa)	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
AQ 150X150	130	290	35	53	4.2	8.8	10	50
AQ 225X225	290	620	35	53	6.1	12.8	10	50
AQ 300X300	510	1100	35	53	7.9	16.8	10	50
AQ 375X375	790	1700	35	53	9.8	20.8	10	50
AQ 450X450	1140	2450	35	53	11.6	24.8	10	50
AQ 525X525	1550	3320	35	53	13.5	28.7	10	50
AQ 600X600	2020	4340	35	53	15.3	32.7	10	50
AQ 225X150	200	420	35	53	5.0	10.6	10	50
AQ 300X150	260	560	35	53	5.7	12.1	10	50
AQ 375X150	320	690	35	53	6.4	13.4	10	50
AQ 300X225	380	830	35	53	6.9	14.6	10	50
AQ 375X225	480	1030	35	53	7.7	16.3	10	50
AQ 450X225	570	1230	35	53	8.4	17.7	10	50
AQ 525X225	670	1430	35	53	9.0	19.1	10	50
AQ 375X300	640	1370	35	53	8.8	18.7	10	50
AQ 450X300	760	1640	35	53	9.6	20.4	10	50
AQ 525X300	890	1910	35	53	10.3	21.9	10	50
AQ 600X300	1010	2180	35	53	11.0	23.4	10	50
AQ 450X375	950	2040	35	53	10.7	22.7	10	50
AQ 600X375	1270	2720	35	53	12.2	26.0	10	50
AQ 600X450	1520	3260	35	53	13.4	28.4	10	50


Q (m³/h)= Portata d'aria

Lwa (dB) A= Livello di potenza sonora

X_(0.25)(m)= Lancio

Dp (Pa)= Perdita di carico

EVPMC Valvole di ventilazione in ABS per la mandata e estrazione dell'aria

 [Consiglia questo prodotto](#)

HOME > CATALOGO GENERALE > DIFFUSIONE > DIFFUSORI > EVPMC VALVOLE DI VENTILAZIONE IN ABS PER LA MANDATA E ESTRAZIONE DELL'ARIA



Registrati in ECOCLIMA

La registrazione ti conviene, è gratuita e ti offre numerosi vantaggi

[Registrati subito →](#)


Descrizione:

Valvole di mandata e ripresa costruite ABS di colore bianco RAL 9010, con cono centrale regolabile.

Caratteristiche:

Materiale: ABS.

Finitura: bianco RAL 9010.

Installazione: con viti non apparenti.

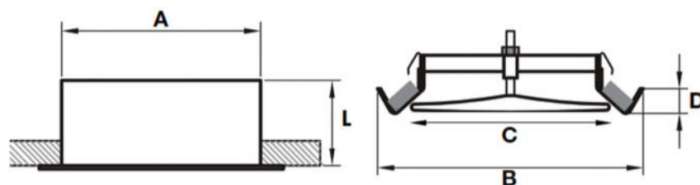
Impiego:

Montati a soffitto, direttamente a canale, per la mandata o la ripresa dell'aria in locali di servizio, bagni e negozi.

[Dati e listino](#)
[Richiesta informazioni](#)

Dimensioni:

Modello	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	L (mm)
EVPMC 100	99	149	89	23,5	50
EVPMC 125	124	165	109	23,5	50
EVPMC 150	149	180	130	23,5	50
EVPMC 200	199	230	177	23,5	50



Dati di funzionamento:


Modello	Portata aria (m3/h)	Apertura "S" (mm)	Perdita di carico (Pa)	Rumorosità (dBA)
EVPMC 100	54	15	25	25
	72	18	40	30
	108	20	80	38
EVPMC 125	72	9	58	38
	108	17	68	35
	144	23	70	35
EVPMC 150	108	10	70	40
	144	18	68	35
	180	25	70	33
EVPMC 200	108	17	60	38
	144	22	68	35
	180	25	72	35

EVPMC

Listino prezzi:

Articolo
normalmente
disponibile a
magazzino

modello	euro
100	6,54 ▾
125	7,55 ▾
150	9,74 ▾
200	15,15 ▾

EVVMC Valvole di ventilazione per la mandata dell'aria [Consiglia questo prodotto](#)[HOME](#) > [CATALOGO GENERALE](#) > [DIFFUSIONE](#) > [DIFFUSORI](#) > [EVVM EVR EVPM VALVOLE DI VENTILAZIONE](#)**Descrizione:**

Valvole di mandata costruite in acciaio verniciato di colore bianco RAL 9010, con cono centrale regolabile.

Caratteristiche:

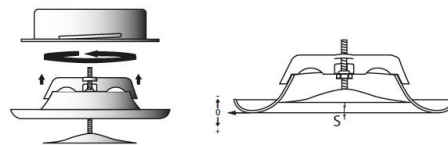
Materiale: acciaio.

Finitura: verniciato bianco RAL 9010.

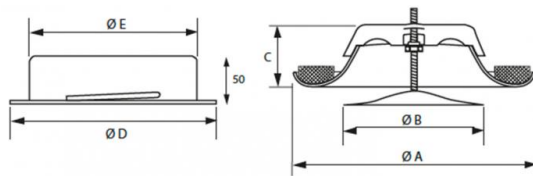
Installazione: con viti non apparenti.

Impiego:

Montati a soffitto, direttamente a canale, per la mandata dell'aria in locali di servizio, bagni e negozi.

[Dati e listino](#)[Prodotti consigliati](#)[Richiesta informazioni](#)**Dimensioni:**

Modello	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
EVVMC 80	116	80	38	105	79
EVVMC 100	140	93	38	125	99
EVVMC 125	166	112	45	150	124
EVVMC 150	203	137	50	175	149
EVVMC 160	210	148	50	186	159
EVVMC 200	250	195	56	225	199

**Dati di funzionamento:**

Modello	Portata aria (m³/h)	Apertura "S" (mm)	Perdita di carico (Pa)	Rumorosità (dBA)
EVVMC 80	60	6	36	23
		3	45	26
		0	68	31
	80	9	45	28
		6	60	30
		3	76	34
	100	0	120	37
		12	80	35
		10	50	25
EVVMC 100	100	5	90	28
		0	180	35
		10	70	28
	125	5	140	34
		10	100	33
		5	200	38
	150	5	200	38
		10	100	33
		5	200	38
EVVMC 125	130	6	38	21
		3	48	24
		0	70	28
	160	-3	100	31
		6	55	27
		3	75	28
	190	0	110	34
		9	70	30
		6	110	34
EVVMC 160	160	5	46	22
		0	70	24
		-5	120	30
	190	5	70	25
		0	100	28
		-5	180	35
	220	10	55	24
		5	85	28
		0	130	32
EVVMC 200	300	-5	180	35
		10	70	27
		5	130	32
	350	0	180	35
		10	70	27
		5	130	32
	400	0	180	35
		10	35	22
		0	65	32

V/A Valvole di ventilazione



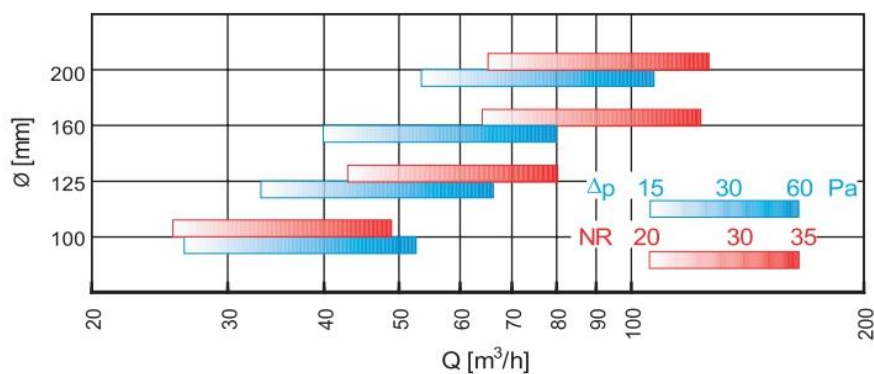
Versioni

- V/A-A (valvole di ventilazione in polipropilene per la mandata o la ripresa dell'aria)
- V/A-B (valvole di ventilazione in acciaio verniciato per la ripresa dell'aria)
- V/A-C (valvole di ventilazione in acciaio verniciato per la mandata dell'aria)

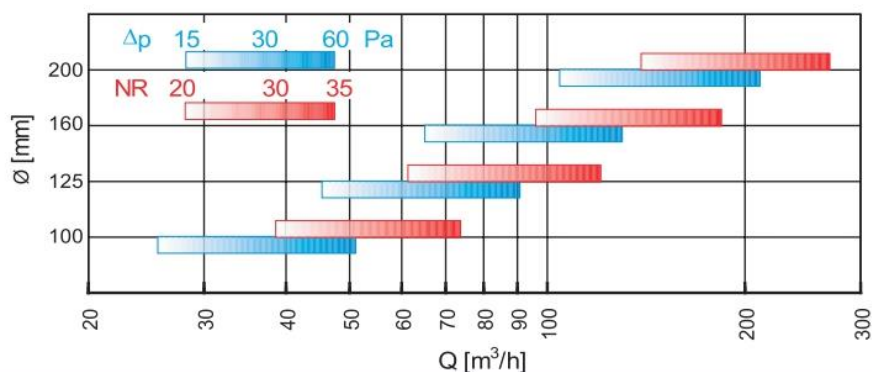
Valvole di ventilazione di colore bianco per la mandata o la ripresa dell'aria. Caratterizzate da un livello sonoro minimo anche per elevate perdite di carico. La regolazione e la taratura della portata avviene mediante la rotazione del disco centrale. Possono essere fornite in quattro diversi diametri, Ø100, Ø125, Ø160, Ø200 mm. Viene fornita con collarino di fissaggio.

Tabella di selezione rapida

- V/A mandata (V/A-A V/A-C)



- V/A ripresa (V/A-A V/A-B)



GRIGLIE

- Griglie di ripresa
- Griglie di ripresa industriali in Alluminio
- Griglie di ripresa industriali in Acciaio
- Griglie a maglia quadra
- Griglie stampate
- Griglie di transito
- Griglie pedonabili
- Griglie portafiltro



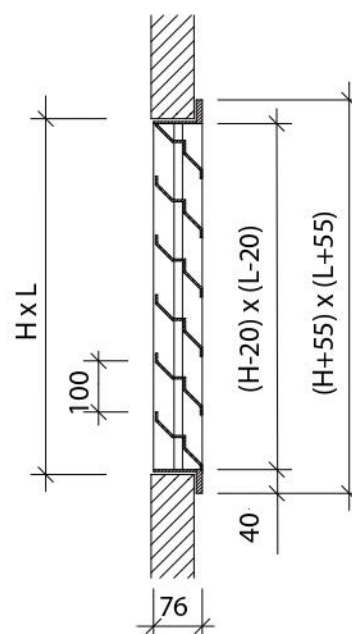
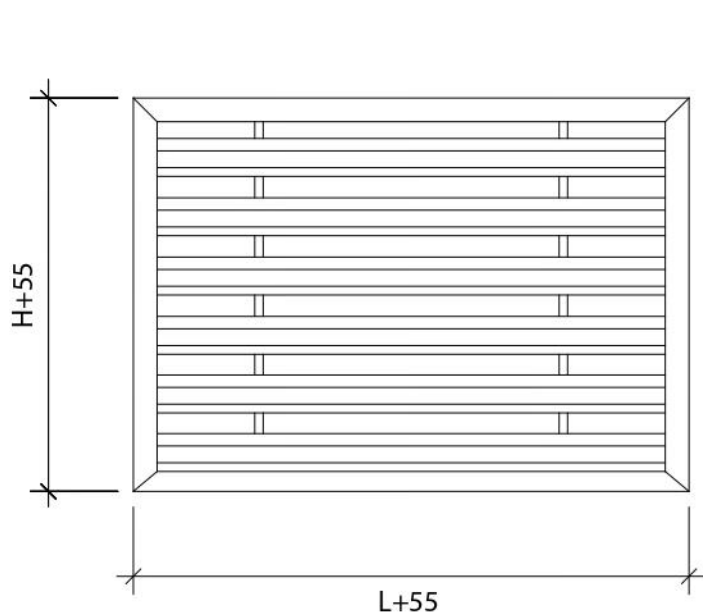


TABELLE DI SELEZIONE

Q [m ³ /h]	L [mm]	H [mm]	A _k [m ²]	V _k [m/s]	Δp [Pa]	NR
1500	400	400	0.096	4.3	82	55
	500	400	0.123	3.4	53	49
		500	0.158	2.6	30	41
	600	400	0.150	2.8	37	44
2000	500	400	0.123	4.5	85	57
		500	0.158	3.5	58	50
	600	400	0.150	3.7	78	51
		800	0.205	2.7	33	42
3000	500	400	0.158	5.3	125	62
		500	0.193	4.3	82	55
	600	500	0.235	3.5	38	50
		400	0.234	3.6	73	51
	800	500	0.298	2.8	37	44
		600	0.362	2.3	19	38
	1000	500	0.377	2.2	15	36
		600	0.266	4.2	86	55
4000	800	400	0.234	4.7	95	58
		500	0.298	3.7	78	51
		600	0.362	3.1	39	47
		800	0.491	2.3	19	38
	1000	500	0.377	2.9	40	45
		600	0.458	2.4	22	39
	800	600	0.362	4.6	90	58
		800	0.491	3.4	53	49
6000	1000	500	0.377	4.4	89	56
		600	0.458	3.6	73	51
	800	600	0.621	2.7	33	42
		800	0.621	2.7	33	42

Q [m ³ /h]	L [mm]	H [mm]	A _k [m ²]	V _k [m/s]	Δp [Pa]	NR
6000	1000	1000	0.783	2.1	12	35
		600	0.554	3.0	44	46
	1200	800	0.751	2.2	15	36
		800	0.491	4.5	85	57
8000	1000	600	0.458	4.8	100	59
		800	0.621	3.6	73	51
		1000	0.783	2.8	37	44
		600	0.554	4.0	93	53
	1200	800	0.751	3.0	44	46
		1000	0.947	2.3	19	38
		1200	1.143	1.9	5	32
		800	0.881	2.5	25	40
	1400	1000	1.111	2.0	8	34
		800	0.621	4.5	85	57
10000	1000	1000	0.783	3.5	38	50
		600	0.554	5.0	110	60
		800	0.751	3.7	98	51
		1000	0.947	2.9	40	45
	1200	1200	1.143	2.4	22	39
		800	0.881	3.2	54	48
		1000	1.111	2.5	26	40
		1200	1.341	2.1	12	35
	1400	800	1.011	2.7	33	42
		1000	1.275	2.2	15	36
		1200	0.947	4.4	89	56
		1200	1.143	3.6	73	51
15000	1400	800	0.881	4.7	95	58
		800	0.881	4.7	95	58

Q [m ³ /h]	L [mm]	H [mm]	A _k [m ²]	V _k [m/s]	Δp [Pa]	NR
15000	1400	1000	1.111	3.8	83	52
		1200	1.341	3.1	39	47
		1400	1.572	2.7	33	42
		800	1.011	4.1	79	54
	1600	1000	1.275	3.3	48	48
		1200	1.539	2.7	33	42
		1400	1.804	2.3	19	38
		1600	2.068	2.0	8	34
	1800	1000	1.439	2.9	40	45
		1200	1.737	2.4	22	39
	2000	1000	1.603	2.6	30	41
		1200	1.935	2.2	55	36
20000	1200	1200	1.143	4.9	105	59
		1000	1.111	5.0	110	60
		1400	1.341	4.1	79	54
		1400	1.572	3.5	58	50
	1600	1000	1.275	4.4	89	56
		1200	1.539	3.6	73	51
		1400	1.804	3.1	39	47
		1600	2.068	2.7	33	42
	1800	1000	1.439	3.9	88	52
		1200	1.737	3.2	54	48
		1400	2.036	2.7	33	42
		1000	1.603	3.5	58	50
	2000	1200	1.935	2.9	40	45
		1400	2.268	2.4	22	39
		1600	2.600	2.1	12	35
		1600	2.600	2.1	12	35

LEGENDA:

Q = portata d'aria [m³/h]

LxH = dimensioni nominali della griglia [mm]x[mm]

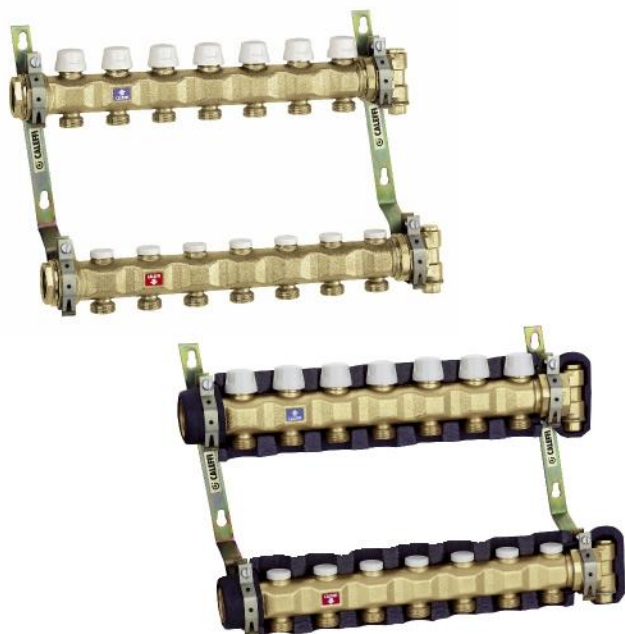
A_k = sezione di passaggio [m²]V_k = velocità di immissione [m/s]

Δp = perdita di carico [Pa]

NR = indice di rumorosità (norme ISO)

Collettori premontati di distribuzione per impianti di riscaldamento e condizionamento

serie 663



Funzione

I collettori di distribuzione premontati sono progettati per ottimizzare la distribuzione del fluido termovettore nei circuiti degli impianti di riscaldamento e di condizionamento.

Essi garantiscono precisione nel controllo della regolazione della portata ai singoli circuiti, l'intercettazione degli stessi e ridotti ingombri di profondità che consentono, in sede di montaggio, di agevolarne l'unione con i tubi di derivazione.

Sono proposti anche in una versione completa di coibentazione preformata a caldo per limitare le dispersioni termiche e soprattutto per evitare la formazione di condensa sulla superficie nell'utilizzo in impianti di condizionamento.

Documentazione di riferimento

- Depliant 01042 Comando elettrotermico serie 6561
- Depliant 01142 Comando elettrotermico con apertura manuale ed indicatore di posizione serie 6563
- Depliant 01041 Stabilizzatori automatici di portata
- Depliant 01054 Valvole automatiche di sfogo aria serie 5020

Gamma prodotti

Serie 663 Collettore premontato di distribuzione _____ misura 1 1/4"
Serie 663 IS Collettore premontato di distribuzione per impianti di condizionamento _____ misura 1 1/4"

Caratteristiche tecniche

Materiali

Collettore di mandata

Corpo: ottone EN 1982 CB753S

Detentore di taratura

Vitone: ottone EN 12164 CW614N

Asta detentore: ottone EN 12164 CW614N

Tenute: EPDM

Tappo: policarbonato autoestinguente

Chiave di regolazione: brugola da 5 mm

Collettore di ritorno

Corpo: ottone EN 1982 CB753S

Valvola intercettazione

Vitone: ottone EN 12164 CW614N e PA

Asta otturatore: acciaio inox

Otturatore: EPDM

Molle: acciaio inox

Tenute: EPDM

Manopola: ABS

Gruppo di testa

Corpo: ottone EN 12165 CW617N

Prestazioni

Fluidi d'impiego: acqua, soluzioni glicolate

Max percentuale di glicole: 30%

Pressione max esercizio: 10 bar

Campo di temperatura: 5÷100°C

Attacchi principali: 1 1/4" F; 1" F con riduzione di serie

Interasse: 195 mm

Derivazioni: 3/4" M - Ø 18

Interasse: 50 mm

Caratteristiche tecniche coibentazione

Materiale: PE-X espanso a celle chiuse

Spessore: 20 mm

Densità: - parte interna: 30 kg/m³

- parte esterna: 50 kg/m³

Conducibilità termica (DIN 52612): - a 0°C 0,038 W/(m·K)

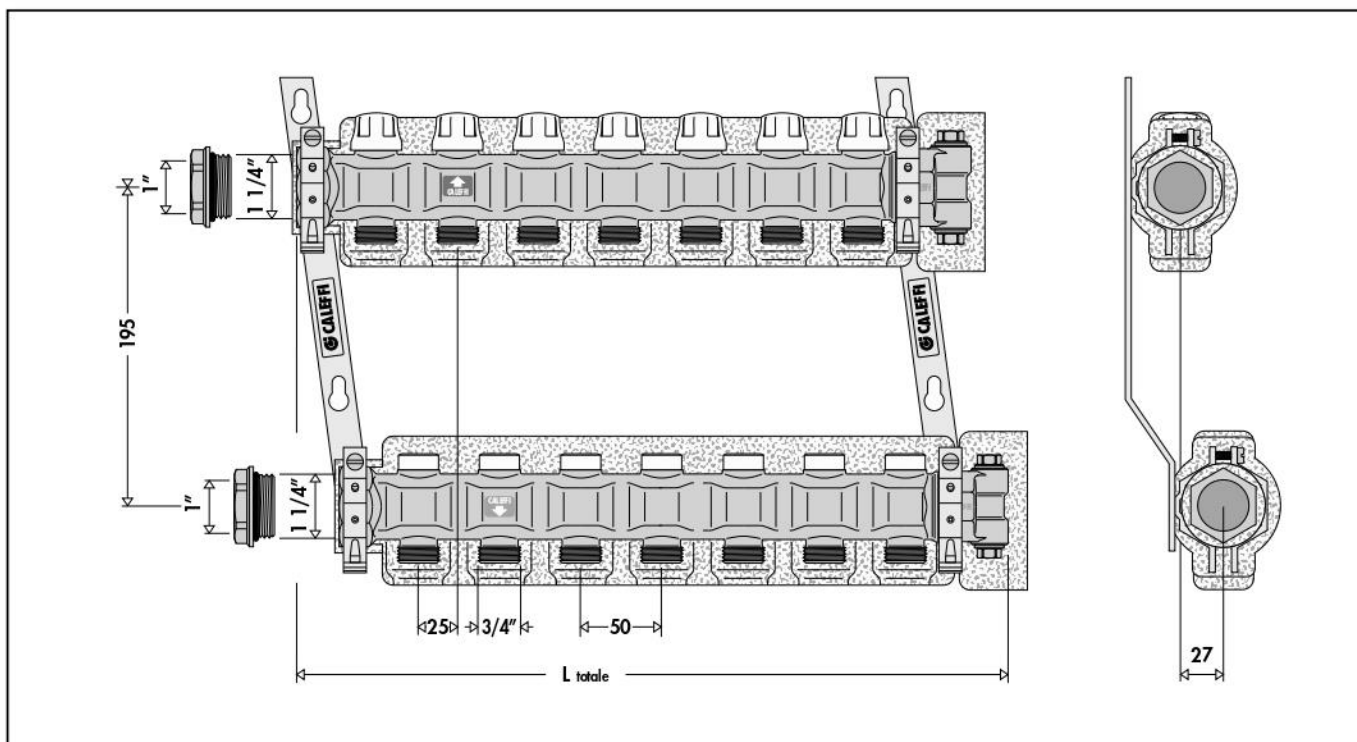
- a 40°C 0,045 W/(m·K)

Coefficiente resistenza diffusione vapore (DIN 52615): > 1.300

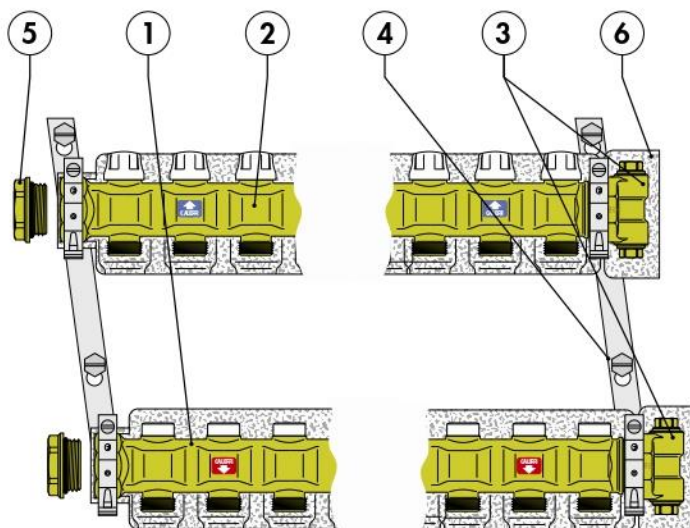
Campo di temperatura: 0÷100°C

Reazione al fuoco (DIN 4102): classe B2

Dimensioni



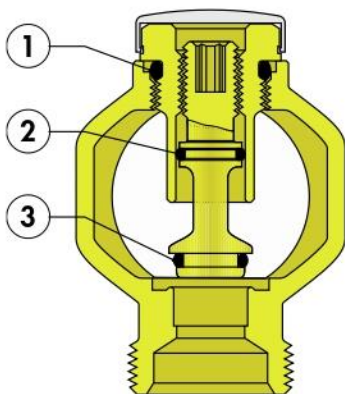
Codice senza coib.	6637C5	6637D5	6637E5	6637F5	6637G5	6637H5	6637I5	6637L5	6637M5	6637N5	6637O5
Codice con coib.	6637C5 IS	6637D5 IS	6637E5 IS	6637F5 IS	6637G5 IS	6637H5 IS	6637I5 IS	6637L5 IS	6637M5 IS	6637N5 IS	6637O5 IS
N. derivazioni	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
L. totale	220	270	320	370	420	470	550	600	650	700	750
Peso (kg)	4,8	5,4	5,9	6,8	7,4	8,1	8,5	9,6	10,5	11	11,6



Componenti caratteristici

- 1 Collettore di mandata completo di detentori di prerogolazione portata
- 2 Collettore di ritorno completo di valvole di intercettazione predisposte per comando elettrotermico
- 3 Gruppi di testa composti da raccordo a doppio attacco radiale e tappi
- 4 Coppia di zanche di fissaggio alla cassetta di contenimento
- 5 Riduzione 1 1/4" M x 1" F
- 6 Coibentazione a guscio preformata a caldo (versione con coibentazione)

Particolarità costruttive



Collettore di mandata

Il collettore di mandata è provvisto di detentori di taratura ed intercettazione dei circuiti derivati. La perfetta tenuta idraulica dell'insieme, onde evitare perdite o trafilamenti nel tempo, è garantita dall'utilizzo degli O-Ring in EPDM sul vitone (1) e sull'asta di comando del detentore (2) mentre la presenza dell'O-Ring sull'otturatore (3) consente l'eventuale chiusura completa del circuito di derivazione.

Collettore di ritorno

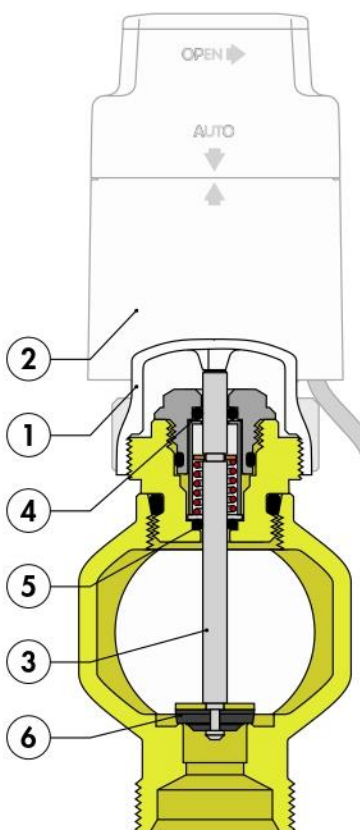
Il collettore di ritorno è provvisto di valvole di intercettazione manuali (1), mediante le quali la portata ai singoli circuiti può essere esclusa.

Esse sono inoltre predisposte per l'applicazione di un comando elettrotermico (2), che, utilizzato con un termostato ambiente, permette di mantenere la temperatura ambiente ai valori impostati al variare del carico termico.

L'asta dell'otturatore (3) è in acciaio inossidabile rettificato al fine di minimizzare gli attriti ed impedire pericolose incrostazioni.

Il vitone ha una doppia tenuta (4) - (5) sull'asta di scorrimento ad O-Ring in EPDM.

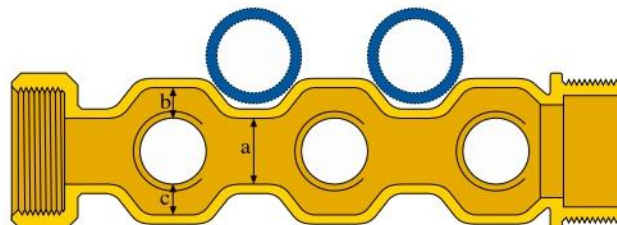
L'otturatore (6) in EPDM è sagomato in modo tale da ottimizzare le caratteristiche idrauliche della valvola e ridurre al minimo la rumorosità data dal passaggio del fluido, anche durante l'azione progressiva di apertura o chiusura nel funzionamento con comando elettrotermico.



Forma esterna dei collettori e zanche di fissaggio

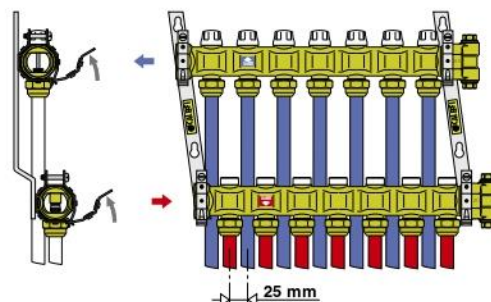
Un cenno particolare merita la forma esterna del collettore che, grazie al processo di fusione, può essere sagomato secondo necessità.

In questo caso sono state ricavate delle rientranze in corrispondenza del passaggio del tubo che scende dal collettore superiore, consentendone il parziale alloggiamento, a vantaggio degli ingombri di profondità. Questo senza interferire con i valori delle perdite di carico, in quanto le sezioni delle parti rientranti (a) sono le stesse che si hanno in corrispondenza delle zone in cui si diramano le derivazioni (b)+(c) ed in cui gli organi di regolazione (detentori di taratura e valvole di intercettazione) ostruiscono il passaggio del fluido.



Il parziale alloggiamento del tubo nelle sagomature del collettore, viene inoltre favorito dalle zanche di fissaggio, costruite con una inclinazione tale da ottenere un disassamento di 25 mm tra il collettore superiore e quello inferiore.

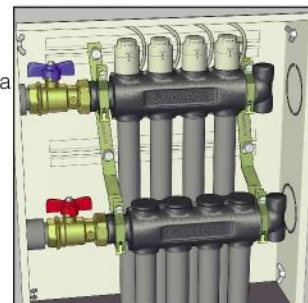
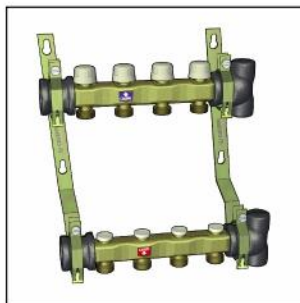
Come evidenziato in figura, tale disassamento rende automatica in sede di installazione, la perfetta coincidenza tra la posizione della



tubazione e la sagomatura del collettore.

Coibentazione preformata

Il collettore serie 663 è proposto anche in versione completa di coibentazione preformata a caldo. Tale soluzione è indicata nelle applicazioni in cui sia necessario limitare le dispersioni termiche (installazioni in esterno o in luoghi particolarmente freddi) o, in modo specifico, per evitare la formazione di condensa sulla superficie dello stesso, nell'utilizzo in impianti di condizionamento.

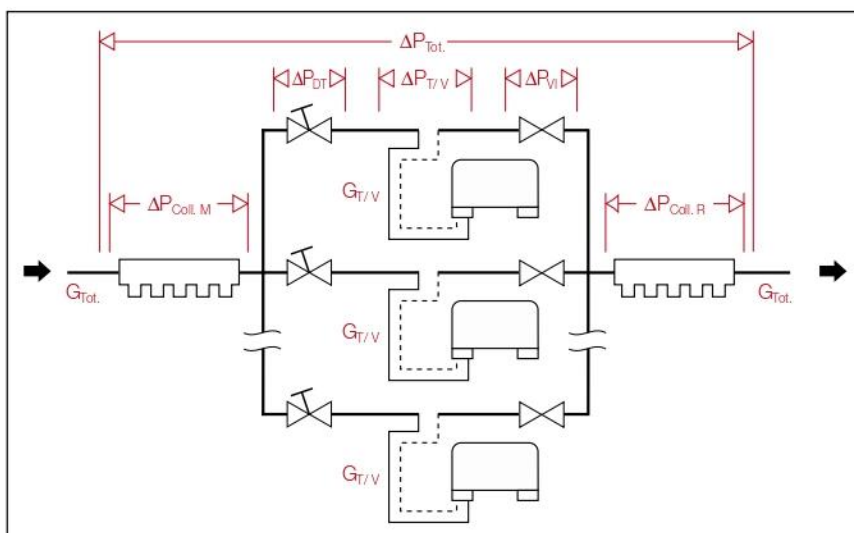
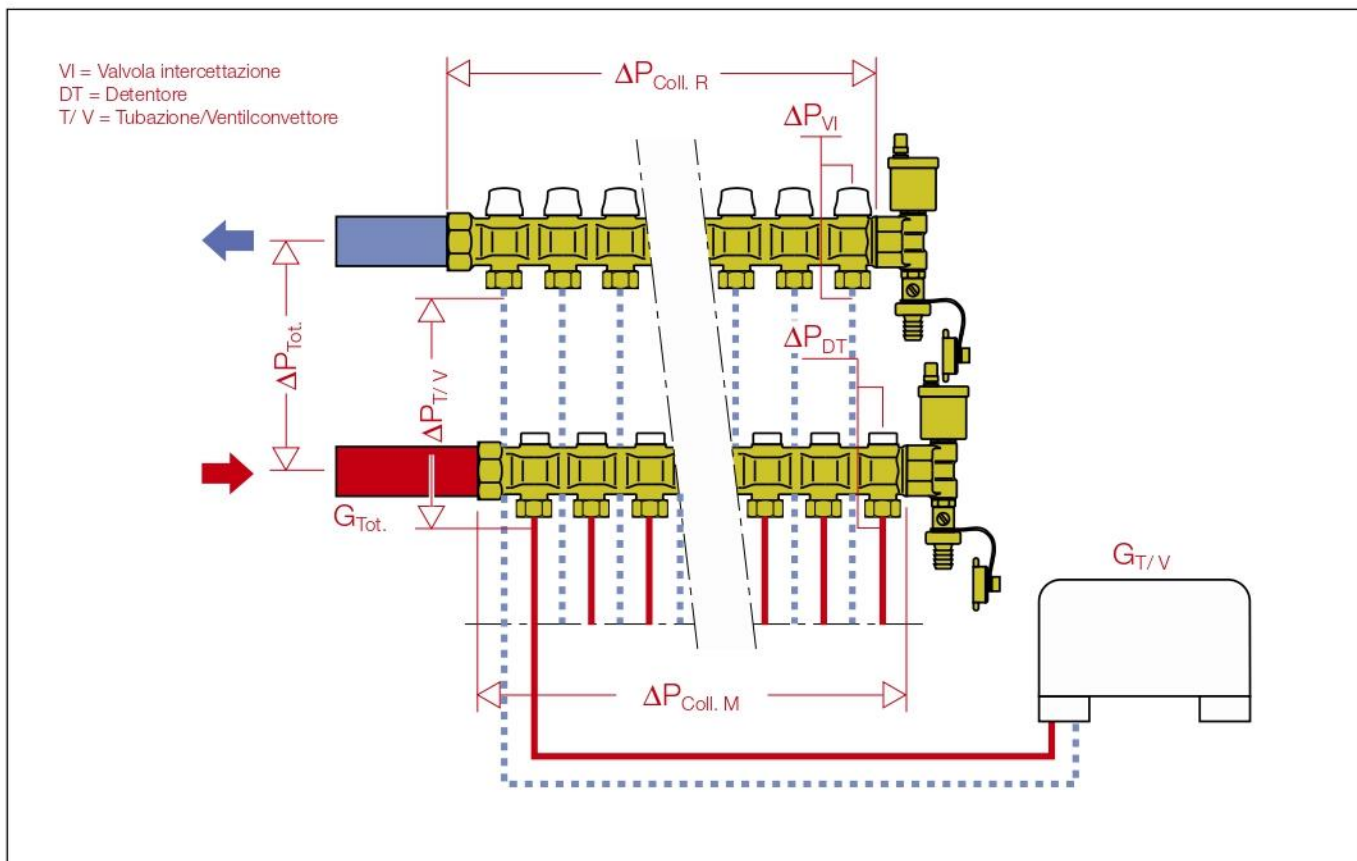


coibentazione è stata studiata appositamente per agevolarne l'accoppiamento con il collettore stesso ed eventuali accessori, quali i comandi elettrotermici e le operazioni di installazione nelle cassette di contenimento.

Caratteristiche idrauliche

Per la determinazione delle caratteristiche idrauliche del circuito, occorre effettuare il calcolo della perdita di carico complessiva che la portata di fluido subisce al passaggio attraverso l'insieme dei dispositivi che compongono il gruppo collettore ed i circuiti dei ventilconvettori.

Dal punto di vista idraulico, il sistema costituito da gruppo collettore e circuiti è schematizzabile come un insieme di elementi idraulici disposti in serie ed in parallelo.



$\Delta P_{Tot.}$ = Perdita totale ai capi del collettore (Mandata + Ritorno + Tubaz./Ventilconv.)

ΔP_{DT} = Perdita localizzata detentore di taratura circuito (portata circuito T/ V)

$\Delta P_{T/V}$ = Perdita Tubaz./ Ventilconv. (portata circuito T/ V)

ΔP_{VI} = Perdita localizzata valvola intercettazione circuito T/ V (portata circuito T/ V)

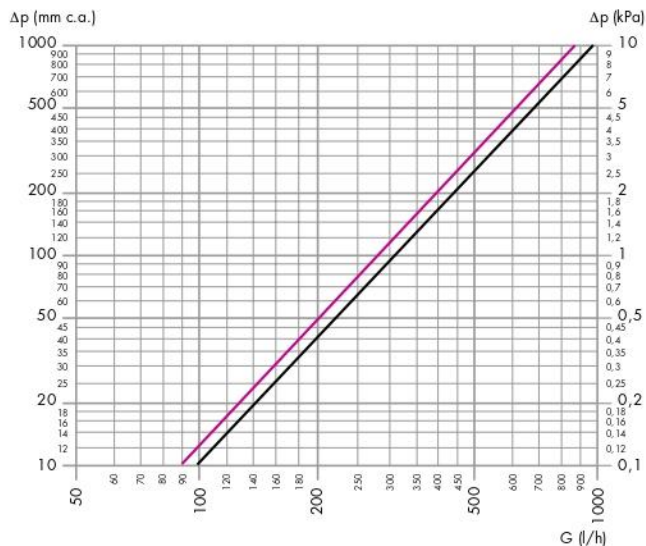
$\Delta P_{Coll. M}$ = Perdita distribuita del collettore di mandata (portata totale)

$\Delta P_{Coll. R}$ = Perdita distribuita del collettore di ritorno (portata totale)

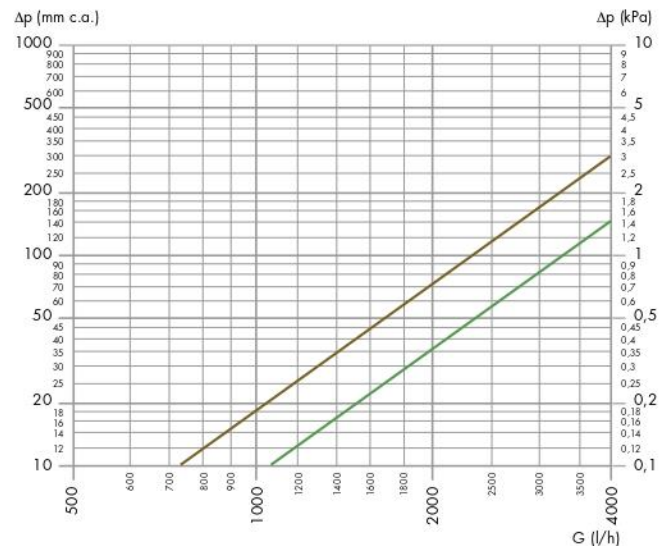
(1.1)

$$\Delta P_{Tot.} = \Delta P_{DT} + \Delta P_{T/V} + \Delta P_{VI} + \Delta P_{Coll. M} + \Delta P_{Coll. R}$$

Note le caratteristiche idrauliche di ogni singolo componente e le portate di progetto, la perdita totale può essere calcolata come somma di perdite di carico parziali relative ad ogni specifico componente del sistema, come indicato nella relazione (1.1).



	Kv	Kv _{0,01}
Detentore tutto aperto	3,10	310
Valvola d'intercettazione	2,87	287



	Kv	Kv _{0,01}
Collettore di mandata/ritorno 3+7 partenze	33,5*	3350*
Collettore di mandata/ritorno 8+13 partenze	23,5*	2350*

* Valore medio

- Kv = portata in m³/h per una perdita di carico di 1 bar

- Kv_{0,01} = portata in l/h per una perdita di carico di 1 kPa

Esempio di calcolo della perdita di carico totale

Supponiamo di dover calcolare la perdita di carico di un collettore a tre partenze con le seguenti caratteristiche:

Portata totale collettore: 900 l/h

Le caratteristiche di portata e perdita di carico delle tubazioni e ventilconvettori dei tre circuiti sono le seguenti:

Circuito 1	Circuito 2	Circuito 3
G ₁ = 200 l/h	G ₂ = 300 l/h	G ₃ = 400 l/h
ΔP _{Ventil 1} = 1,3 kPa	ΔP _{Ventil 2} = 3 kPa	ΔP _{Ventil 3} = 5,3 kPa
ΔP _{Tubazione 1} = 1,7 kPa	ΔP _{Tubazione 2} = 7,8 kPa	ΔP _{Tubazione 3} = 7,2 kPa
ΔP _{T/V1} = 1,7 + 1,3 = 3 kPa	ΔP _{T/V2} = 7,8 + 3 = 10,8 kPa	ΔP _{T/V3} = 7,2 + 5,3 = 12,5 kPa

Calcoliamo ciascun termine della formula (1.1), utilizzando la relazione:

$$\Delta P = G^2 / Kv_{0,01}^2$$

· G = portata in l/h

· ΔP = perdita di carico in kPa (1 kPa = 100 mm c.a.)

· Kv_{0,01} = portata in l/h attraverso il dispositivo considerato, a cui corrisponde una perdita di carico di 1 kPa

E' da sottolineare che il calcolo della ΔP_{Tot} deve essere effettuato tenendo conto del circuito in cui si hanno le maggiori perdite di carico distribuite, lungo l'intero circuito costituito da tubazione + ventilconvettore.

Nel caso preso in esame il circuito in questione è il N° 3.

Segue che:

$$\begin{aligned} \Delta P_{DT3} &= 400^2 / 310^2 = 1,7 \text{ kPa} \\ \Delta P_{T/V3} &= 12,5 \text{ kPa} \\ \Delta P_{V13} &= 400^2 / 287^2 = 1,9 \text{ kPa} \\ \Delta P_{Coll. M} &= 900^2 / 3350^2 = 0,07 \text{ kPa} \\ \Delta P_{Coll. R} &= 900^2 / 3350^2 = 0,07 \text{ kPa} \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} \Delta P_{DT3} \\ \Delta P_{T/V3} \\ \Delta P_{V13} \\ \Delta P_{Coll. M} \\ \Delta P_{Coll. R} \end{aligned}} \right\} \text{Valori ottenuti trascurando le variazioni dovute allo spillamento di portata ai singoli circuiti derivati.}$$

Tramite la (1.1) sommando tutti i termini calcolati, otteniamo:

$$\Delta P_{Tot} = 1,7 + 12,5 + 1,9 + \cancel{0,07} + \cancel{0,07} \approx 16 \text{ kPa}$$

Nota:

Dati i bassi valori di perdite di carico inerenti ai collettori, i due termini ad essi relativi si possono trascurare.

In generale, la perdita di carico totale è ragionevolmente approssimabile a quella del circuito costituito da tubazione, ventilconvettore e detentore di taratura tutto aperto.

Utilizzo del detentore di taratura

Il detentore di taratura consente di bilanciare i singoli circuiti dei ventilconvettori per ottenere in ognuno di essi le effettive portate che vengono determinate in sede di progetto. Consideriamo ogni singolo circuito composto da: detentore, tubazione/ventilconvettore e valvola di intercettazione. Per poter effettuare la corretta taratura del sistema occorre tenere in considerazione i seguenti dati:

- la portata di fluido che deve attraversare ogni circuito (dato di progetto).
- la perdita di carico che, a fronte di tale portata, si genera in ciascun circuito:

$$\Delta P_{\text{Circuito}} = \Delta P_{T/V} + \Delta P_{VI} \quad (1.3)$$

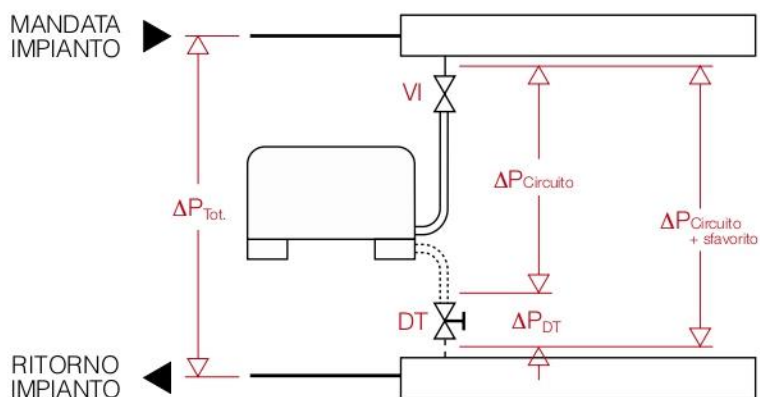
- la perdita di carico del circuito più sfavorito:

$$P_{\text{Circuito} + \text{sfavorito}} = \Delta P_{DT} + \Delta P_{T/V} + \Delta P_{VI} \quad (1.4)$$

In tutti i circuiti, il detentore deve, a fronte del passaggio della portata G_{Circuito} , fornire una perdita di carico supplementare pari alla differenza, che quindi possiamo indicare come ΔP_{DT} (ΔP detentore).

Per permettere un eventuale incremento di portata, a volte si considera il detentore del circuito con le maggiori perdite di carico aperto all'80%.

Una volta conosciuta la coppia di dati ΔP_{DT} e la G_{Circuito} per ciascun circuito, occorre entrare nel grafico delle caratteristiche idrauliche del detentore e scegliere la curva di regolazione ottimale alla quale corrisponde la posizione di regolazione della valvola stessa.



Esempio di preregolazione

Supponiamo di dover bilanciare tre circuiti aventi le caratteristiche di perdita di carico e portata all'insieme tubazione/ventilconvettore, riportate nell'esempio (1.2).

Essendo il circuito N° 3 quello più sfavorito, dato che ad esso corrisponde la massima perdita di carico all'insieme tubazione/ventilconvettore, dovremo regolare i circuiti rimanenti:

Circuito 3
 $\Delta P_{T/V3} = 12,5 \text{ kPa}$
 $G_3 = 400 \text{ l/h}$

$\Delta P_{DT3} = 400^2/310^2 = 1,7 \text{ kPa}$
 $\Delta P_{VI3} = 400^2/287^2 = 1,9 \text{ kPa}$

Con la relazione (1.4):
 $\Delta P_{\text{Circuito } 3} = 1,7 + 12,5 + 1,9 = 16,1 \text{ kPa}$
 + sfavorito

Circuito 1
 $\Delta P_{T/V1} = 3 \text{ kPa}$
 $G_1 = 200 \text{ l/h}$

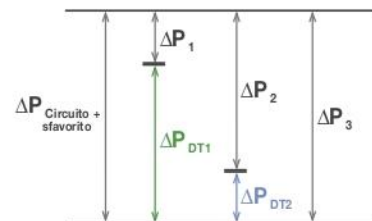
$\Delta P_{VI1} = 200^2/287^2 = 0,5 \text{ kPa}$

con la relazione (1.3):
 $\Delta P_{\text{Circuito } 1} = 3,0 + 0,5 = 3,5 \text{ kPa}$

Circuito 2
 $\Delta P_{T/V2} = 10,8 \text{ kPa}$
 $G_2 = 300 \text{ l/h}$

$\Delta P_{VI2} = 300^2/287^2 = 1,1 \text{ kPa}$

con la relazione (1.3):
 $\Delta P_{\text{Circuito } 2} = 10,8 + 1,1 = 11,9 \text{ kPa}$



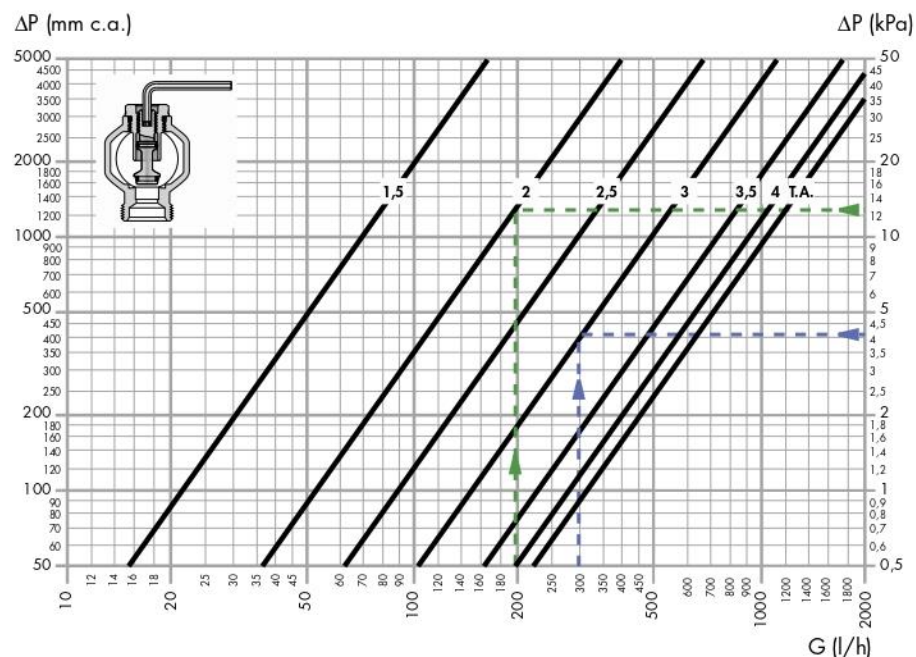
$\Delta P_{\text{Circuito} + \text{sfavorito}} \approx 16 \text{ kPa}$

Per regolare i circuiti 1 e 2, i dati che ci servono per ognuno per andare a leggere la posizione di regolazione dei detentori, saranno i seguenti:

Circuito 1
 $\Delta P_{DT1} = 16 - 3,5 = 12,5 \text{ kPa}$
 $G_1 = 200 \text{ l/h}$
 N° giri di regolazione = 2

Circuito 2
 $\Delta P_{DT2} = 16 - 11,9 = 4,1 \text{ kPa}$
 $G_2 = 300 \text{ l/h}$
 N° giri di regolazione = 3

Circuito 3
 Posizione di regolazione tutto aperto



Collettore per centrale termica

serie 550



01261/17

sostituisce dp 01261/14



Funzione

I collettori per centrale termica vengono utilizzati negli impianti di climatizzazione per permettere differenti regolazioni termiche dei vari ambienti a fronte della presenza di un generatore di calore o macchina frigorifera.

Le diverse configurazioni offrono ingombri ridotti e si inseriscono facilmente in ogni tipologia di circuito idraulico, a tutto vantaggio della semplicità di installazione e della salvaguardia degli spazi utili abitativi.

I collettori per centrale termica possono essere equipaggiati, come accessorio, di coibentazione a guscio preformata per garantirne il perfetto isolamento termico nell'utilizzo sia in impianti di riscaldamento che di condizionamento.

Gamma prodotti

Cod. 550020 collettore per centrale termica 2	misura 1 1/4"; deriv: 1 1/2" con calotta (interasse 125 mm)
Cod. 550030 collettore per centrale termica 3	misura 1 1/2"; deriv: 1 1/2" con calotta (interasse 125 mm)
Cod. 550040 collettore per centrale termica 4	misura 1 1/2"; deriv: 1 1/2" con calotta (interasse 125 mm)
Cod. 550021 collettore per centrale termica 2+1	misura 1 1/4"; deriv: 1 1/2" con calotta (interasse 125 mm)
Cod. 550031 collettore per centrale termica 3+1	misura 1 1/2"; deriv: 1 1/2" con calotta (interasse 125 mm)

Caratteristiche tecniche

Materiali

Corpo:	acciaio verniciato
Pressione max di esercizio:	10 bar
Campo temperatura di esercizio:	5÷110°C

Fluido d'impiego: acqua; soluzioni glicolate non pericolose, pertanto escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CEE

Attacchi:	- principali: 2 e 2+1: 1 1/4" M 3, 4 e 3+1: 1 1/2" M
	- derivazioni: 1 1/2" con calotta
	- predisposizione per staffe: M8x1,25 (staffe, tasselli e bulloneria non forniti in confezione)

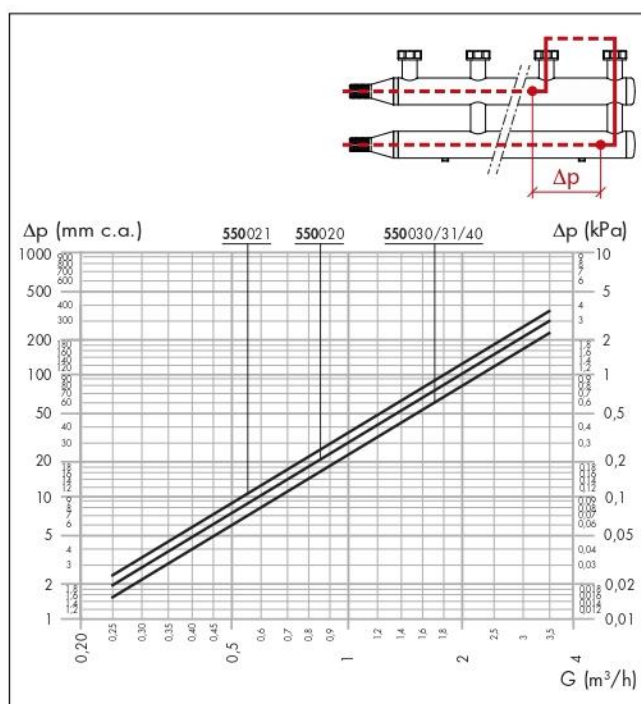
Interasse:	- principale: 120 mm
	- derivazioni: 125 mm

Caratteristiche tecniche coibentazione (opzionale)

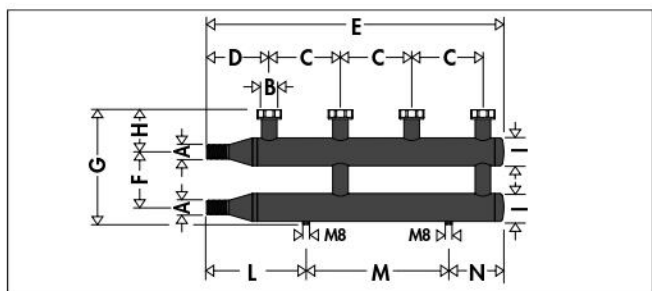
Materiale:	PEX espanso a celle chiuse
Spessore:	20 mm
Densità:	
- parte interna:	30 kg/m ³
- parte esterna:	50 kg/m ³
Conducibilità termica (DIN 52612):	
- a 0°C	0,038 W/(m·K)
- a 40°C	0,045 W/(m·K)
Coefficiente di resistenza alla diffusione di vapore (DIN 52615):	> 1300
Campo di temperatura:	0÷100°C
Reazione al fuoco (DIN 4102):	classe B2

Caratteristiche idrauliche

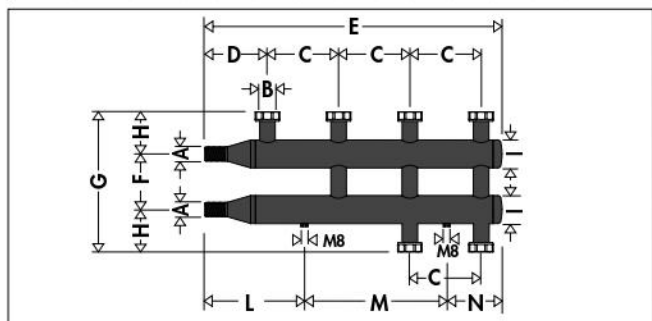
Diametro interno dei collettori:	- 2 e 2+1: Øi 53 mm
	- 3, 3+1 e 4: Øi 69 mm



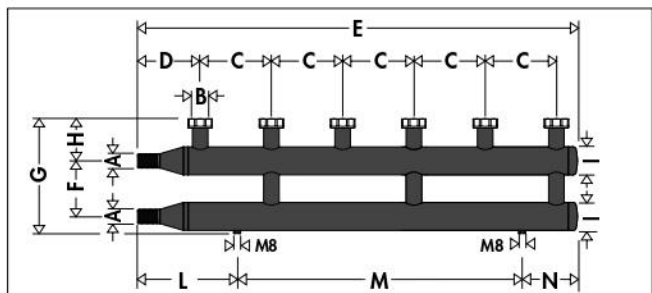
Dimensioni



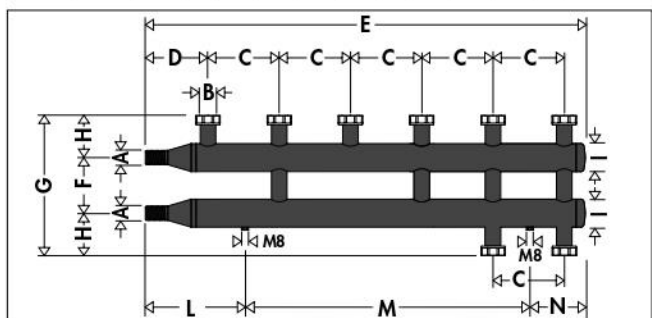
Codice	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Massa (kg)
550020	1 1/4"	1 1/2"	125	137	557	120	247	91	Ø60	199	250	108	6,1



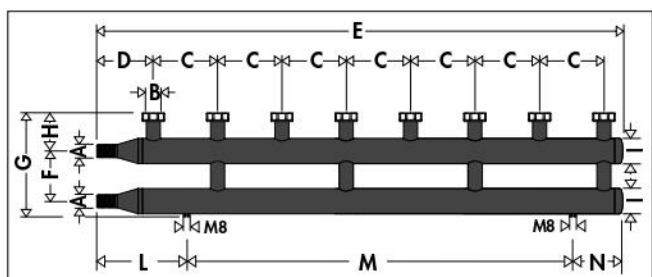
Codice	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Massa (kg)
550021	1 1/4"	1 1/2"	125	137	557	120	301	91	Ø60	199	250	108	6,5



Codice	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Massa (kg)
550030	1 1/2"	1 1/2"	125	151	823	120	263	91	Ø76	213	500	110	11,3



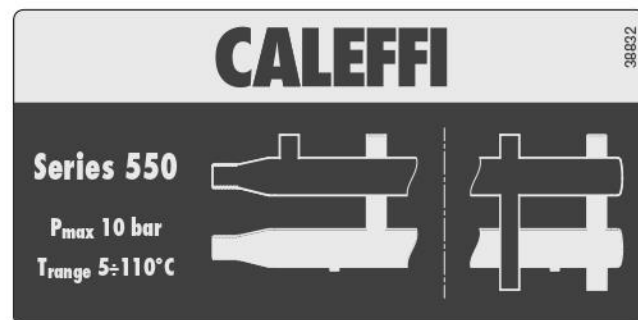
Codice	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Massa (kg)
550031	1 1/2"	1 1/2"	125	151	823	120	317	91	Ø76	213	500	110	11,7



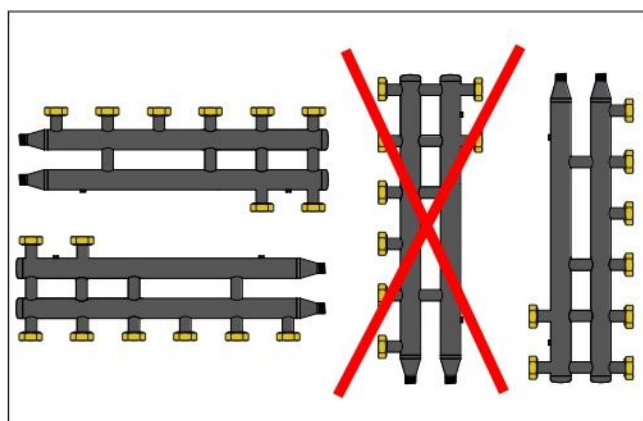
Codice	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Massa (kg)
550040	1 1/2"	1 1/2"	125	151	1073	120	263	91	Ø76	213	750	110	14,9

Installazione

I collettori serie 550 sono dotati di derivazioni con calotta mobile. I collettori vanno installati prestando attenzione al collegamento delle tubazioni mandata e ritorno, sia per gli attacchi principali che per le derivazioni, secondo l'adesivo applicato al corpo.

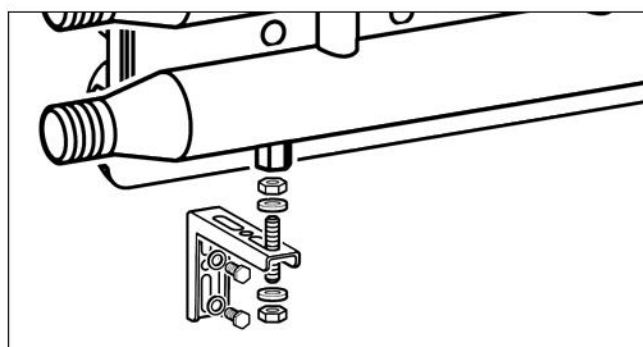


I collettori serie 550 possono essere installati orizzontalmente, anche capovolti. Possono essere installati anche in verticale ma con gli attacchi principali rivolti in alto al fine di prevenire la formazione di sacche di aria nella parte superiore.



Predisposizione per staffaggio a muro

I collettori serie 550 sono dotati di dadi M8 per lo staffaggio a muro (staffe, tasselli e bulloneria non forniti in confezione).



Volumi

Codice	Volume (litri)
550020	2,5
550021	2,6
550030	6,0
550031	6,1
550040	7,9

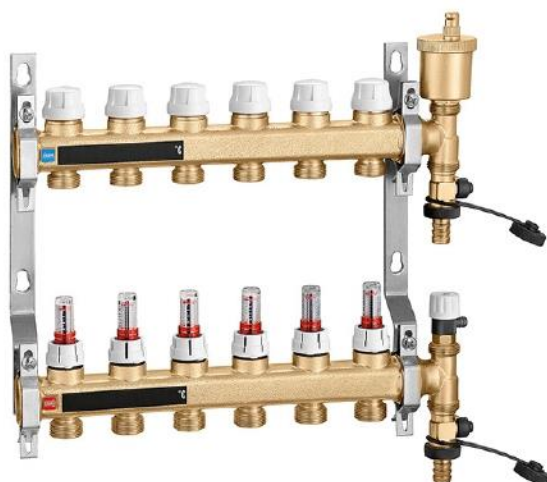
Collettore di distribuzione per impianti a pannelli

serie 664



01260/17

sostituisce dp 01260/14



Funzione

Il collettore di distribuzione per impianti a pannelli radianti è progettato per ottimizzare la distribuzione del fluido termovettore nei circuiti degli impianti a pavimento, al fine di migliorare il controllo dell'emissione termica dei pannelli.

Questa particolare serie di collettori è composta da:

- collettore di mandata, completo di flussometri e valvole di regolazione incorporate, con indicatori pulibili e sostituibili ad impianto funzionante;
- collettore di ritorno, completo di valvole di intercettazione predisposte per comando elettrotermico;
- gruppi di testa completi di valvola automatica e valvola manuale di sfogo aria con rubinetti di carico/scarico;
- termometri digitali a cristalli liquidi, sui collettori di mandata e ritorno.

Gamma prodotti

Serie 664 Collettore di distribuzione per impianti a pannelli _____ misura 1"

Caratteristiche tecniche

Materiali

Collettore di mandata

Corpo: ottone EN 1982 CB753S

Valvola regolazione portata:

Asta e otturatore: PA

Tenute idrauliche: EPDM

Coperchio di protezione: ABS

Molla: acciaio inox EN 10270-3 (AISI 302)

Collettore di ritorno

Corpo: ottone EN 1982 CB753S

Valvola di intercettazione:

Vitone: ottone EN 12164 CW614N

Asta otturatore: acciaio inox EN 10088-3 (AISI 303)

Otturatore: EPDM

Molla: acciaio inox EN 10270-3 (AISI 302)

Tenute idrauliche: EPDM

Tappo: ABS

Zanche e supporti: Acciaio EN 10027-1 S235JR

Prestazioni

Fluidi di impiego: acqua, soluzioni glicolate

Max percentuale di glicole: 30%

Pressione max di esercizio: 6 bar

Campo di temperature di esercizio: 5÷60°C

Scala termometri digitali a cristalli liquidi: 24÷48°C

Scala flussometro: 0÷5 l/min

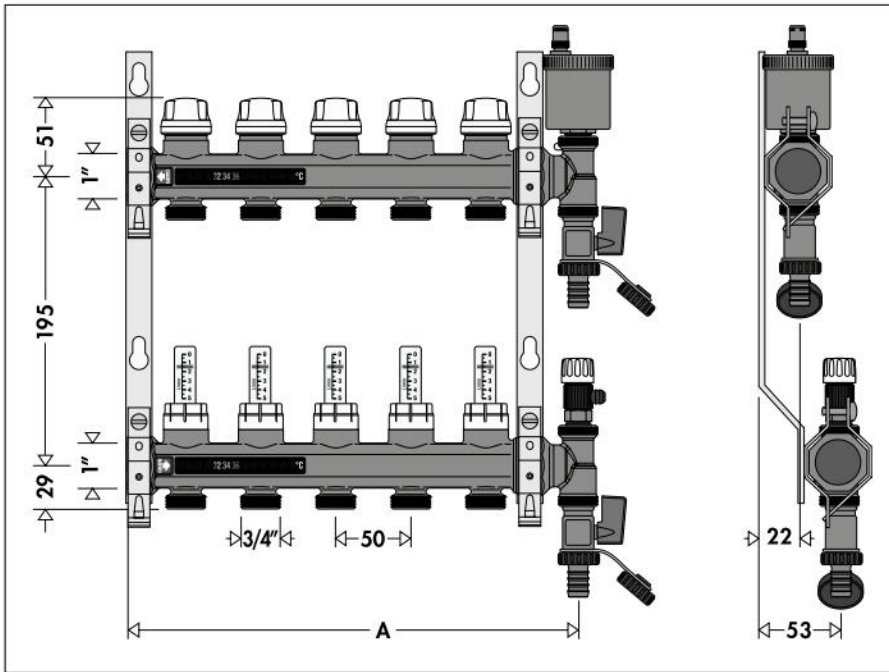
Precisione: ±10%

Attacchi principali: 1" F (ISO 228-1)

Derivazioni: 3/4" M - Ø 18

Interasse: 50 mm

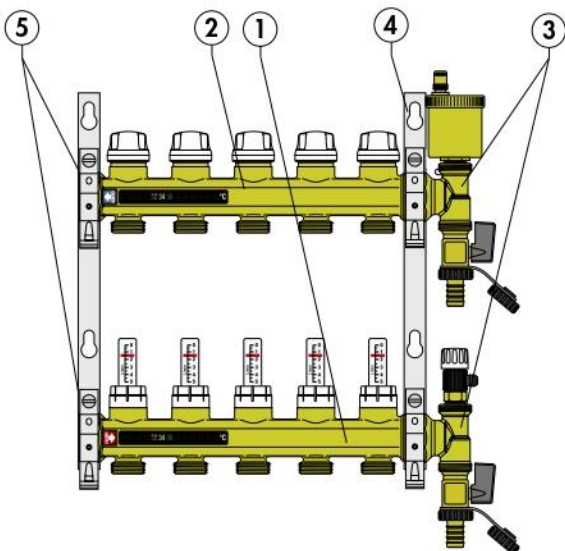
Dimensioni



Codice	N. derivazioni	L totale (A)	Massa (kg)
6646B1	2	165	2,7
6646C1	3	215	3,1
6646D1	4	265	3,6
6646E1	5	315	4,2
6646F1	6	365	4,8
6646G1	7	425	5,2
6646H1	8	475	5,7
6646I1	9	525	6,3
6646L1	10	575	7,1
6646M1	11	625	7,6
6646N1	12	675	8,1
6646O1	13	735	9

Componenti caratteristici

- 1 Collettore di mandata completo di flussometri e valvole di regolazione portate incorporate
- 2 Collettore di ritorno completo di valvole di intercettazione predisposte per comando elettrotermico
- 3 Gruppi di testa completi di valvole sfogo aria manuale e automatica, raccordo a doppio attacco radiale rubinetti di scarico e tappi
- 4 Coppia di zanche di fissaggio per cassetta di contenimento o per muratura



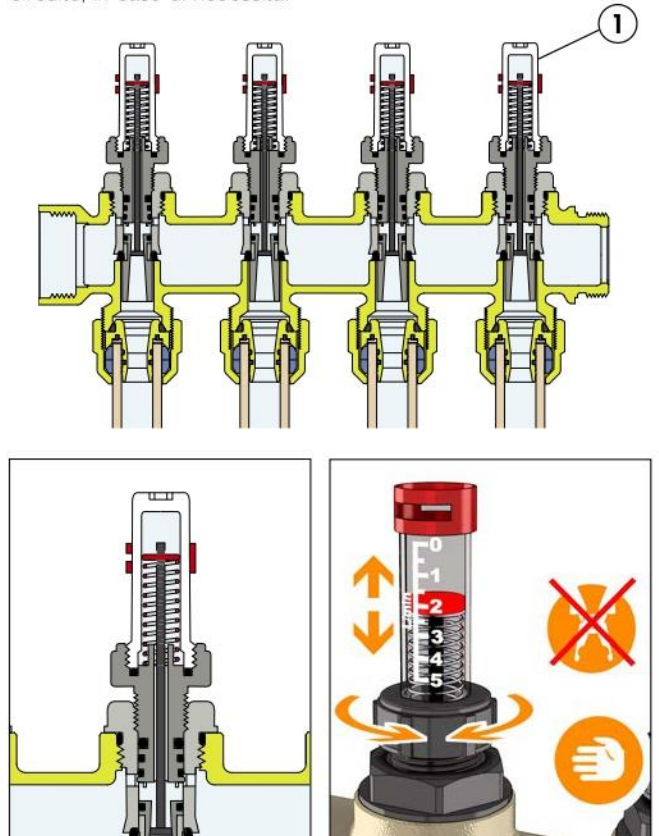
Particolarità costruttive

Collettore di mandata

Il collettore di mandata è dotato di flussometri e valvole di regolazione della portata incorporati (1).

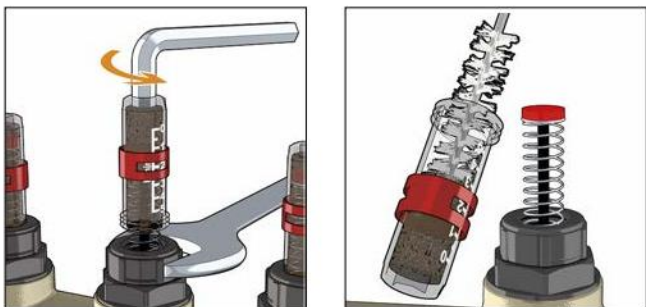
Mediante la valvola di regolazione, la portata ai singoli circuiti può essere regolata con precisione al valore desiderato, valore letto direttamente sul singolo flussometro con scala 0-5 l/min. In questo modo si semplifica e velocizza l'operazione di taratura del circuito, senza la necessità di grafici di riferimento. Dopo la regolazione, la valvola può essere bloccata alla posizione di apertura, mediante il coperchio protettivo di cui è dotata.

La stessa valvola permette di effettuare l'intercettazione del singolo circuito, in caso di necessità.



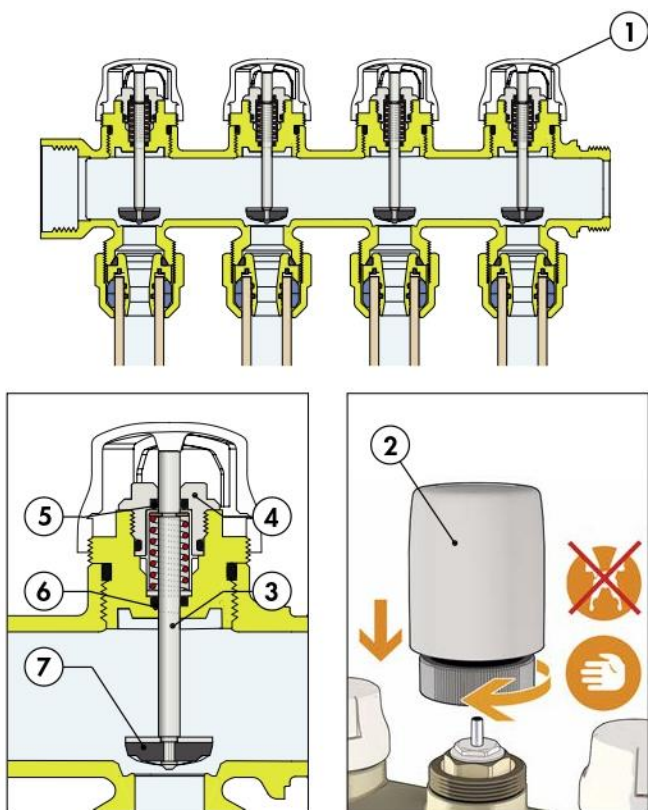
Pulizia o ricambio flussometri a circuito funzionante

Gli indicatori dei flussometri, di cui è fornito il collettore di mandata, sono facilmente smontabili senza dover svuotare l'impianto, per essere puliti o sostituiti (ricambio cod. R69913). L'indicatore di posizione taratura consente di ri-bilanciare correttamente il circuito sulla portata di progetto dopo l'operazione di manutenzione.



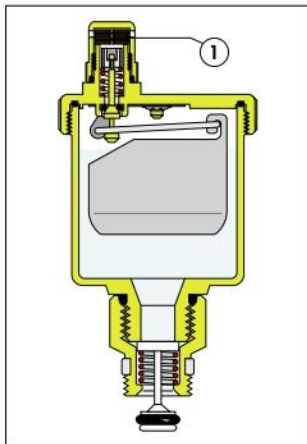
Collettore di ritorno

Il collettore di ritorno è provvisto di valvole di intercettazione manuali (1), mediante le quali può essere esclusa la portata ai singoli circuiti. Esse sono inoltre predisposte per l'applicazione di un comando elettrotermico (2) che, utilizzato con un termostato ambiente, permette di mantenere la temperatura ambiente ai valori impostati al variare del carico termico. L'asta dell'otturatore (3) è in acciaio inossidabile rettificato al fine di minimizzare gli attriti ed impedire pericolose incrostazioni. Il vitone (4) ha una doppia tenuta ad O-Ring in EPDM (5) - (6) sull'asta di scorrimento. L'otturatore (7) in EPDM è sagomato in modo tale da ottimizzare le caratteristiche idrauliche della valvola e ridurre al minimo la rumorosità data dal passaggio del fluido, anche durante l'azione progressiva di apertura o chiusura nel funzionamento con comando elettrotermico.



Gruppo di testa collettore di ritorno

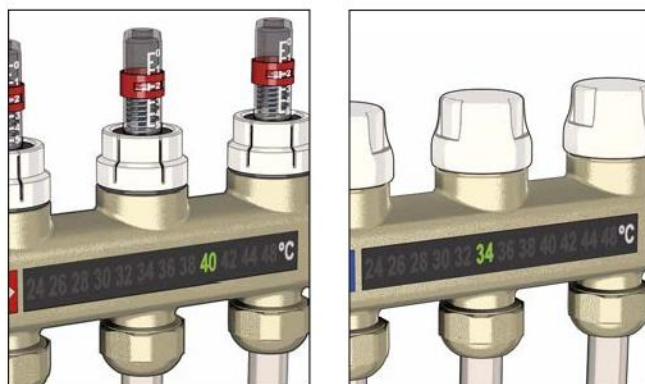
La valvola automatica di sfogo aria svolge la funzione di espellere automaticamente l'aria che si accumula all'interno dei circuiti dell'impianto di climatizzazione. Essa è dotata di tappo igroscopico di sicurezza (1) che impedisce fuoriuscite d'acqua a salvaguardia dell'installazione.



Termometri digitali

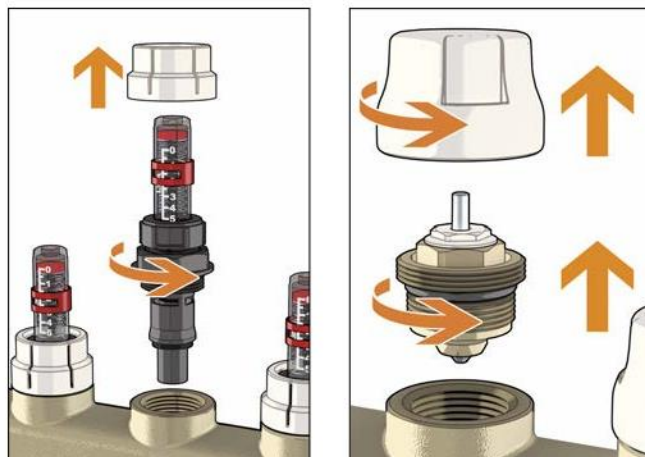
Su entrambi i lati del corpo collettore di mandata e di ritorno è applicato un termometro digitale a cristalli liquidi, con campo temperatura 24÷48°C. I cristalli liquidi si illuminano automaticamente di colore verde in corrispondenza del valore di temperatura misurata, permettendo una facile lettura anche in condizioni di scarsa illuminazione.

Tale termometro è tarato per permettere la visualizzazione dell'effettiva temperatura del fluido, indispensabile per valutare le condizioni di funzionamento e di carico termico dell'impianto.



Componenti sostituibili

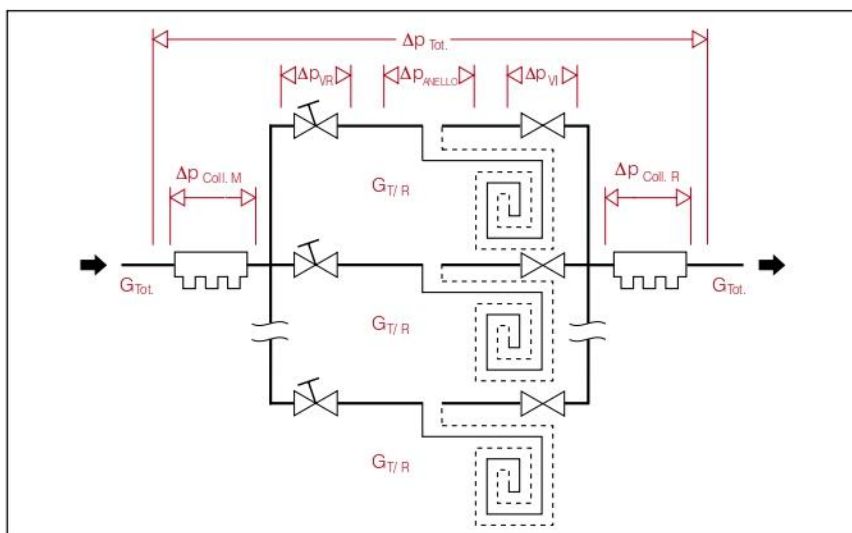
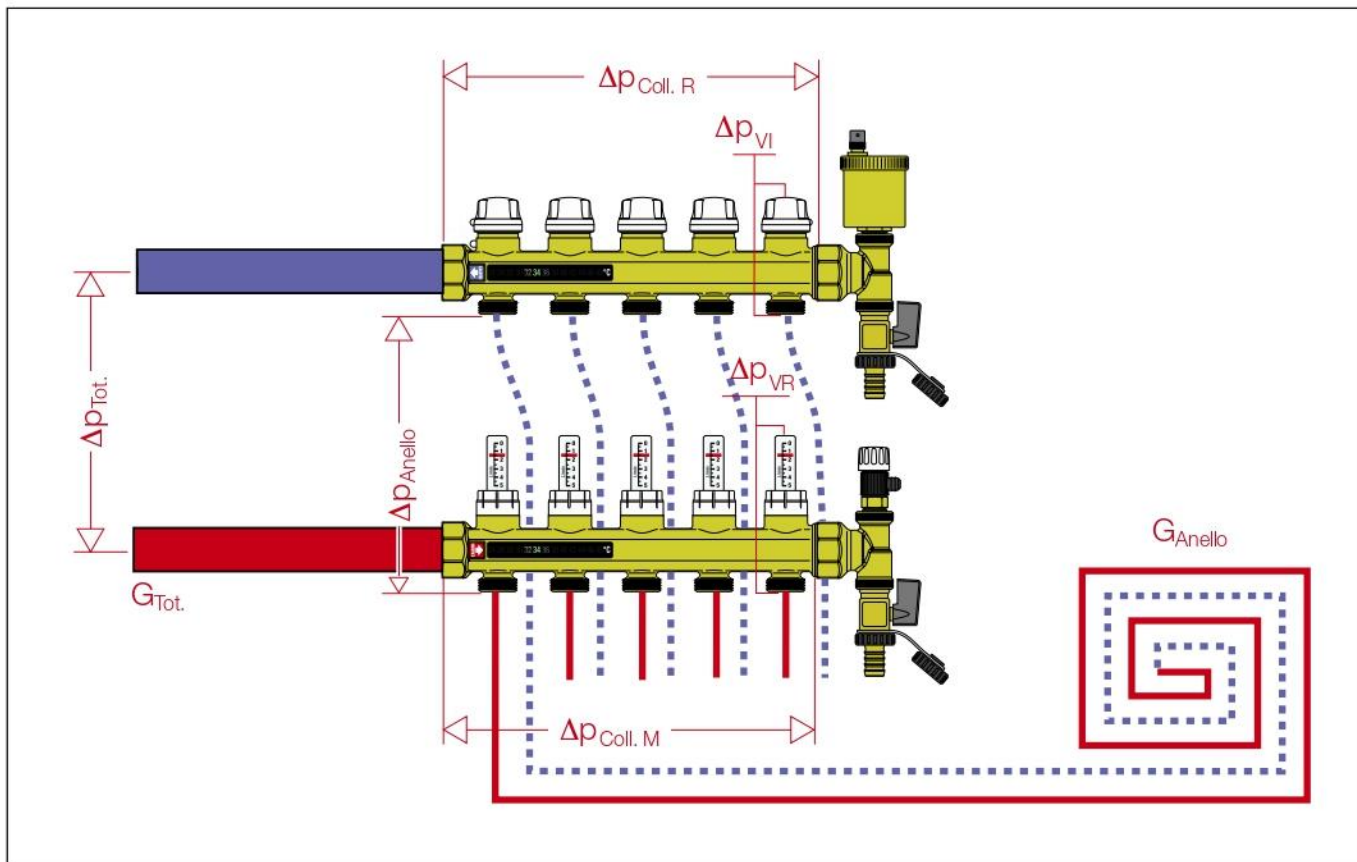
I gruppi vitone della valvola di regolazione con flussimetro e della valvola intercettazione sono smontabili e sostituibili con appositi ricambi.



Caratteristiche idrauliche

Per la determinazione delle caratteristiche idrauliche del circuito occorre effettuare il calcolo della perdita di carico complessiva che la portata di fluido subisce al passaggio attraverso l'insieme dei dispositivi che compongono il gruppo collettore ed i circuiti dei pannelli radianti.

Dal punto di vista idraulico, il sistema costituito da gruppo collettore e circuiti è schematizzabile come un insieme di elementi idraulici disposti in serie ed in parallelo.

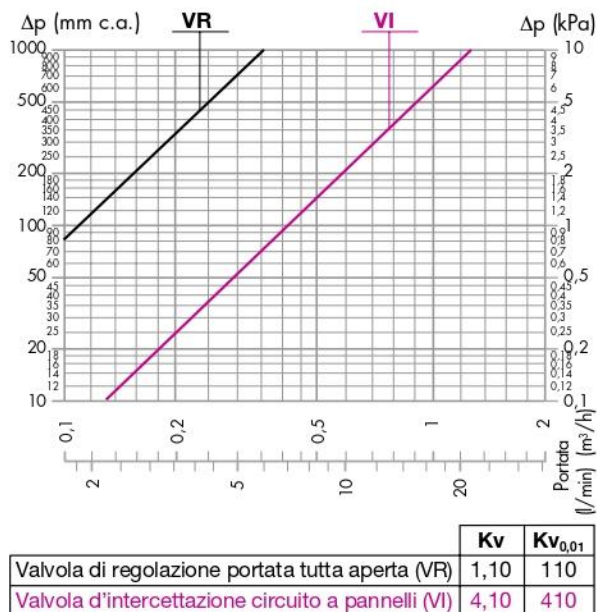


- $\Delta p_{Tot.}$ = Perdita totale ai capi del collettore (Mandata + Ritorno + Anello)
- Δp_{VR} = Perdita localizzata valvola di regolazione anello (portata anello)
- Δp_{Anello} = Perdita dell'anello (portata anello)
- Δp_{VI} = Perdita localizzata valvola intercettazione circuito pannello (portata anello)
- $\Delta p_{Coll. M}$ = Perdita distribuita del collettore di mandata (portata totale)
- $\Delta p_{Coll. R}$ = Perdita distribuita del collettore di ritorno (portata totale)

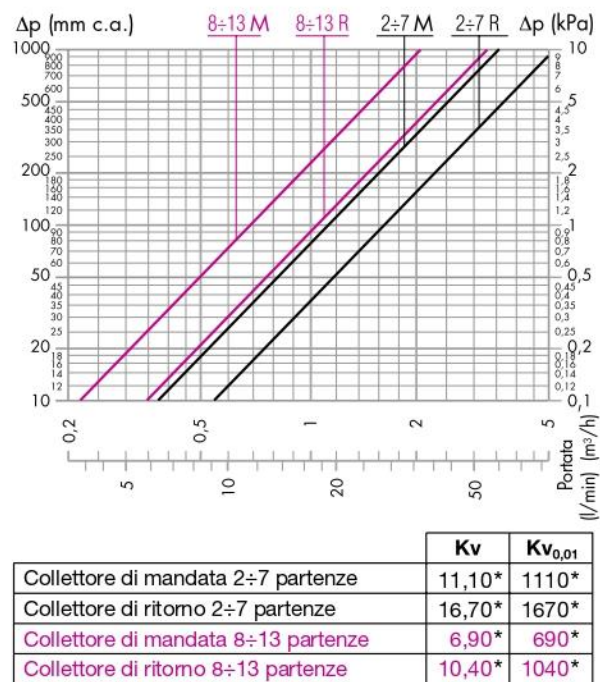
$$\Delta p_{Tot.} = \Delta p_{VR} + \Delta p_{Anello} + \Delta p_{VI} + \Delta p_{Coll. M} + \Delta p_{Coll. R} \quad (1.1)$$

Note le caratteristiche idrauliche di ogni singolo componente e le portate di progetto, la perdita totale può essere calcolata come somma di perdite di carico parziali relative ad ogni specifico componente del sistema, come indicato nella relazione (1.1).

Caratteristiche idrauliche



- Kv = portata in m³/h per una perdita di carico di 1 bar
 - Kv_{0,01} = portata in l/h per una perdita di carico di 1 kPa



* Valore medio

Esempio di calcolo della perdita di carico totale

Supponiamo di dover calcolare la perdita di carico di un collettore a tre partenze con le seguenti caratteristiche:

Portata totale collettore: 450 l/h

Le caratteristiche di portata e perdita di carico delle tubazioni dei tre anelli sono le seguenti:

Circuito 1	Circuito 2	Circuito 3	
$\Delta p_1 = 10 \text{ kPa}$	$\Delta p_2 = 10 \text{ kPa}$	$\Delta p_3 = 7 \text{ kPa}$	(1.2)
$G_1 = 120 \text{ l/h}$	$G_2 = 150 \text{ l/h}$	$G_3 = 80 \text{ l/h}$	

Calcoliamo ciascun termine della formula (1.1), utilizzando la relazione:

$$\Delta p = G^2 / Kv_{0,01}^2$$

- G = portata in l/h
- Δp = perdita di carico in kPa (1 kPa = 100 mm c.a.)
- Kv_{0,01} = portata in l/h attraverso il dispositivo considerato, a cui corrisponde una perdita di carico di 1 kPa

E' da sottolineare che il calcolo della $\Delta p_{Tot.}$ deve essere effettuato tenendo conto del circuito in cui si hanno le maggiori perdite di carico distribuite, lungo l'intero anello della tubazione del pannello.

Nel caso preso in esame il circuito in questione è il N° 2.

Segue che:

$$\left. \begin{aligned} \Delta p_{VR2} &= 150^2 / 110^2 = 1,86 \text{ kPa} \\ \Delta p_{Anello2} &= 15 \text{ kPa} \\ \Delta p_{VI2} &= 150^2 / 410^2 = 0,13 \text{ kPa} \\ \Delta p_{Coll. M} &= 350^2 / 1110^2 = 0,1 \text{ kPa} \\ \Delta p_{Coll. R} &= 350^2 / 1670^2 = 0,04 \text{ kPa} \end{aligned} \right\} \text{Valori ottenuti trascurando le variazioni dovute allo spillamento di portata ai singoli circuiti derivati}$$

Tramite la (1.1) sommando tutti i termini calcolati, otteniamo:

$$\Delta p_{Tot.} = 1,86 + 15 + 0,13 + 0,1 + 0,04 \approx 17 \text{ kPa}$$

Nota:

Dati i bassi valori di perdite di carico relative ai collettori, i due termini ad essi relativi si possono trascurare.

In generale, la perdita di carico totale è ragionevolmente approssimabile a quella del circuito derivato del pannello.