

RECUPERATORI DI CALORE

ARIA-ARIA



SIRE



RECUPERATORI DI CALORE ARIA-ARIA

I recuperatori di calore aria-aria SIRE appartengono alle seguenti tipologie:

- a piastre in alluminio, con flussi in controcorrente
- a piastre in materiale plastico, con flussi in controcorrente
- a piastre in membrana polimerica, a flussi in controcorrente, per scambio di entalpia
- a piastre in alluminio, con flussi in correnti incrociate
- a tamburo rotante, per scambio di entalpia

I modelli a piastre in alluminio, con flussi in controcorrente, sono disponibili in due serie contraddistinte dal livello di rendimento: alto (serie REC+, rendimento >75%) ed altissimo (REK+, rendimento >85%). Ciascuna delle due serie è divisa in più grandezze. La serie ad alto rendimento REC+ è stata studiata in modo specifico per ottemperare alle disposizioni contenute nel regolamento UE 1253/2014 per il 2018.

I modelli a piastre in materiale plastico (polistirene alta densità) sono a loro volta disponibili in due serie:

- REP+, le cui dimensioni ricalcano quelle dei modelli in alluminio. Pertanto, una serie di unità di ventilazione progettata per l'uso di scambiatori in alluminio può utilizzare anche i modelli REP+ in plastica, senza modifiche dimensionali.
- RSP+, con dimensioni identiche a quelle dei modelli più diffusi sul mercato.

I modelli a piastre in membrana polimerica, in fase di ultimazione del progetto, ricalcheranno a loro volta le dimensioni di quelli in alluminio, limitatamente alle taglie più piccole.

I modelli a piastre a correnti incrociate, comunemente chiamati "a flussi incrociati" sono caratterizzati da rendimenti medi (dal 40 al 65%) e dalla grande varietà di dimensioni disponibili, per portate fino a 100.000 m³/h e oltre.

I modelli a tamburo rotante hanno diametri da 500 a 2400 mm, se forniti in un unico pezzo; per dimensioni maggiori sono spediti smontati e vanno assemblati sul posto, e raggiungono il diametro di 3500 mm. I materiali impiegati per i rotori sono: alluminio, per scambio di calore sensibile; alluminio preverniciato, per atmosfere moderatamente corrosive; alluminio con trattamento igroscopico (gel di silice o setaccio molecolare) per il trasferimento di umidità (scambio di entalpia).

Per tutti i modelli, il dimensionamento viene effettuato tramite un **software** dedicato, disponibile a richiesta.

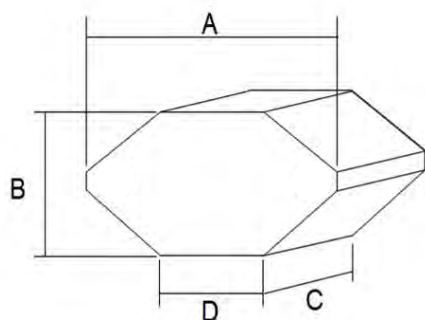
Tutti i modelli in materiale metallico dispongono della certificazione Eurovent. Questa sarà successivamente richiesta anche per i modelli in plastica e in membrana polimerica.



RECUPERATORI A PIASTRE DI ALLUMINIO CON FLUSSI IN CONTROCORRENTE

Si dividono in due serie, denominate **REK+** e **REC+**. La prima ha rendimento tipico superiore all'85%, la seconda è stata studiata in modo specifico per ottemperare a quanto prescritto dal regolamento UE 1253/2014 per il 2018: **rendimento minimo 73%**.

Ogni serie è suddivisa in varie grandezze, le cui dimensioni sono indicate più sotto. La tabella indica anche la **portata d'aria trattabile** con un modulo (lunghezza massima 950 m), con una perdita di carico di 250 Pa.

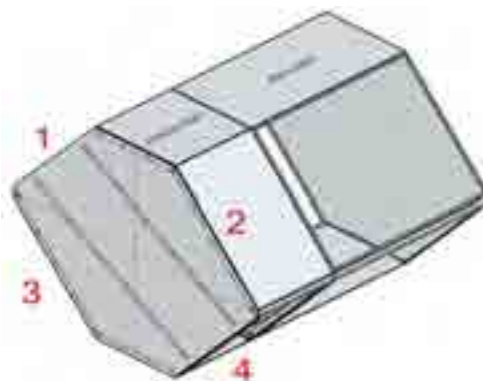


TIPO REK+ (o REC+)	A mm	B mm	C mm	D mm	m3/h max (REK+)	m3/h max (REC+)
REK+ (REC+) 17	397	172	150 ... 950	246	950	-
REK+ (REC+) 23	455	230	150 ... 950	246	1400	-
REK+ (REC+) 27	496	271	150 ... 950	246	1500	1700
REK+ (REC+) 31	537	312	150 ... 950	246	1800	1850
REK+ (REC+) 39	619	394	150 ... 950	246	2150	2300
REK+ (REC+) 53	758	533	150 ... 950	246	3100	3350
REK+ (REC+) 67	899	674	150 ... 950	246	3500	3900
REK+ (REC+) 81	1040	815	150 ... 950	246	4000	4900
REK+ (REC+) 95	1182	957	150 ... 950	246	4500	5400



COMBI

Per portate d'aria maggiori, si possono affiancare più moduli. Se la lunghezza diventa eccessiva, **i moduli possono essere sovrapposti**; in questo caso è necessario utilizzare un "distributore d'aria" (versione COMBI). Per gli apparecchi più grandi il distributore viene fornito separato dagli scambiatori, per assemblaggio in loco, oppure vengono fornite le indicazioni per permetterne la costruzione da parte del cliente.



E' possibile equipaggiare **REK+** e **REC+** con una sezione di **bypass**, ma senza serrande. La sezione è fissata al corpo scambiatore senza viti, usando solo adesivi. In questo modo può essere spedita separatamente e fissata allo scambiatore secondo l'orientamento desiderato.

Materiale scambiatore: alluminio

Materiale telaio: alluminio

Materiale sigillante:esente da siliconi

Temperatura massima di esercizio: 80 °C

Pressione differenziale massima: 1500 Pa

Di ogni pezzo viene effettuata la **prova di tenuta**, con rilascio di certificato applicato al pezzo.

E consentito il montaggio con **piastre orizzontali**.



RECUPERATORI DI CALORE A PIASTRE IN MATERIALE PLASTICO

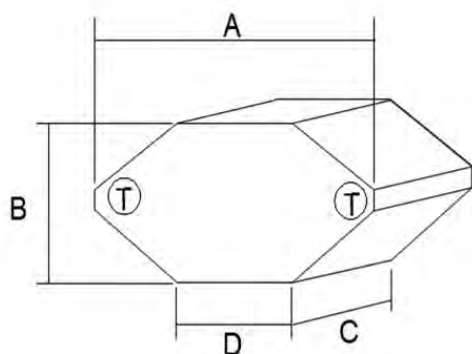
Si dividono in due serie, denominate REP+ e RSP+. Entrambe hanno rendimento tipico **superiore all'85%**.

La serie REP+ ha **dimensioni identiche a quelle dei modelli in alluminio (REK+)**, limitatamente alle quattro taglie più piccole. La serie RSP+ invece ha **dimensioni identiche a quelle dei modelli più diffusi sul mercato**.

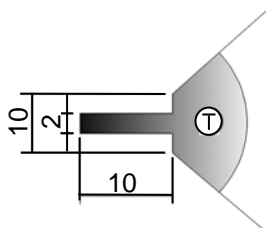


TIPO REP+	A mm	B mm	C mm	D mm	m3/h a 250 Pa
REP+17...	397	172	100 ... 700	246	680
REP+23...	455	230	100 ... 700	246	950
REP+27...	496	271	100 ... 700	246	1100
REP+31...	537	312	100 ... 700	246	1400

Le tabelle indicano le dimensioni e la **portata d'aria trattabile con un modulo**, la cui lunghezza massima è di 700 mm, con una perdita di carico di 250 Pa. Per portate d'aria maggiori si possono affiancare più moduli. Come per i modelli in alluminio, è possibile equipaggiare REP+ e RSP+ con una **sezione di bypass**, ma senza serrande.



TIPO RSP+	A mm	B mm	C mm	D mm	m3/h a 250 Pa
RSP+16...	366	366	100 ... 700	246	1200
RSP+20...	318	138	100 ... 700	246	400
RSP+30...	461	232	100 ... 700	246	650



Come opzione, è possibile equipaggiare il telaio con **profili a T** spessore 2 mm lungo gli spigoli contrassegnati dalla lettera T. Ciò permette l'inserimento a slitta nei telai dotati di corrispondenti cave femmina. Per conseguenza l'estrazione dello scambiatore per la manutenzione diventa più agevole.

Materiale scambiatore: polistirene antiurto

Materiale telaio: alluminio

L'**assemblaggio** dei vari elementi è ottenuto tramite saldatura ad **ultrasuoni**

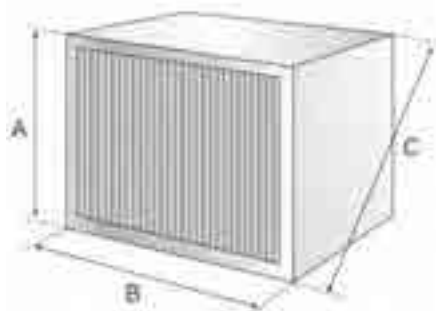
Temperatura massima di esercizio: 60 °C

E' consentito il montaggio con piastre orizzontali.



RECUPERATORI A PIASTRE IN ALLUMINIO A FLUSSI INCROCIATI, SERIE H

Si tratta della tipologia di recuperatori di calore più diffusa in ogni mercato. I recuperatori a **flussi incrociati** sono disponibili in una grande varietà di dimensioni e di passi tra le alette, come da tabella. Il rendimento tipico varia dal 40 al 65%; per valori più alti (ad esempio 73%, secondo ERP 2018) è conveniente scegliere i modelli con flussi in controcorrente, vedi pagine precedenti.



TIPO H	A mm	B mm	C mm	Passi alette mm
200	200	100-600	283	1.6/ 2.1/ 2.4/ 2.7
300	300	100-600	424	1.8/ 2.2/ 3.0/ 4.0/ 5.0
415	415	200-700	587	3.3/ 4.2/ 5.0/ 6.5
425	425	200-1000	601	3.3/ 4.2/ 5.0/ 6.5
490	490	250-1000	693	2.8/ 3.3/ 4.2/ 5.0
600	600	250-1200	849	2.7/3.0/ 4.5/ 6.0/ 7.5/ 9.0/ 10.5/ 12.0
750	750	300-1200	1061	3.3/ 4.5/ 6.0/ 7.5/ 9.0/ 10.5/ 12.0
800	800	300-1200	1131	3.3/ 4.5/ 6.0/ 7.5/ 9.0/ 10.5/ 12.0
850	850	300-1200	1202	3.0/ 3.5/ 4.0/ 5.0/ 6.5/ 8.0/ 9.5
1000	1000	350-1200	1414	3.3/ 3.7/ 5.0/ 6.0/ 7.5 /9.0/ 10.5/ 12.0
1200	1200	350-1200	1697	2.7/ 3.0/ 4.5/ 6.0/ 7.5/ 9.0/ 10.5/ 12.0
1500	1500	350-1200	2122	3.3/ 4.5/ 6.0/ 7.5/ 9.0/ 10.5/ 12.0
1700	1700	350-1200	2404	3.0/ 4.0/ 4.5/ 5.0/ 6.5/ 8.5/ 10.5/ 12.0
2000	2000	350-1200	2828	3.3/ 3.7/ 5.0/ 6.0/ 7.5/9.0/ 10.5/ 12.0
2250	2250	350-1200	3182	3.3/ 4.5/ 6.0/ 7.5/ 9.0/ 10.5/ 12.0
2550	2550	350-1200	3606	3.0/ 4.0/ 4.5/ 5.0/ 6.5/ 8.5/ 10.5/ 12.0
3000	3000	350-1200	4243	5.0/ 6.0/ 7.5/9.0/ 10.5/ 12.0

Questi modelli possono essere equipaggiati con **bypass e serrande di vario tipo**.

Materiale scambiatore: alluminio, alluminio preverniciato e acciaio inossidabile (per alcuni modelli)

Materiale telaio: aluzink

Tipo di sigillante: acrilico (fino a 90 °C); siliconico (fino a 200 °C)

Temperatura massima di esercizio: due serie, fino a 90 oppure 200°C

Pressione differenziale massima: fino alla taglia 300: 700 Pa, oltre: 1800 Pa (Esecuzioni speciali fino a 3800 Pa).

A richiesta, con sovrapprezzo, viene eseguita la prova di tenuta e rilasciato il relativo certificato.

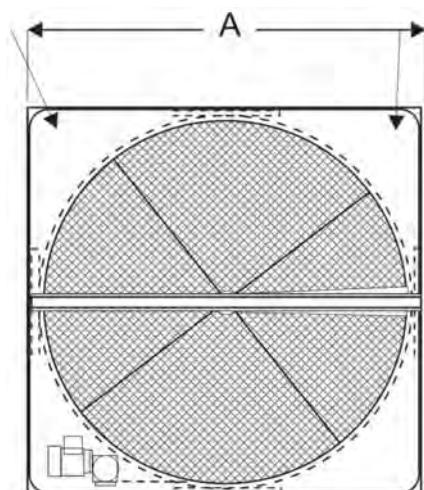


RECUPERATORI DI CALORE A TAMBURO ROTANTE

La particolarità dei recuperatori rotanti è la loro capacità di scambiare **non solo temperatura, ma anche umidità**. Vengono quindi fortemente ridotte le spese per la deumidificazione estiva e l'umidificazione invernale.

Il rendimento tipico varia dal 50 all'80%, a seconda del diametro e del tasso di riempimento del rotore (cioè in funzione della superficie di scambio).

La fornitura standard prevede telaio con i quattro lati periferici aperti, cioè senza pannelli, per l'inserimento in centrali di trattamento aria. La **motorizzazione** può essere a velocità costante, oppure variabile in funzione del segnale ricevuto da un dispositivo che ha anche funzioni di segnalazione guasti, gestione manutenzione ecc.



I rotori dei recuperatori di calore rotativi **serie B, monoblocco**, hanno diametro variabile da 500 a 2500 mm. Il quadro che li contiene (quota A) è pari al diametro aumentato di 100 o 150 mm. Lo spessore varia da 265 a 305 mm.

Il motoriduttore e l'eventuale dispositivo di regolazione sono alloggiati all'interno del telaio e, normalmente, non generano alcun ingombro all'esterno.

I rotori dei recuperatori di calore rotativi **serie Q** hanno diametro variabile da 1200 a 3800 mm. Vengono suddivisi in 8 spicchi (segments) che vengono assemblati sul luogo di installazione.

Anche i telai vengono suddivisi in due metà in altezza, per successivo assemblaggio in loco.



SERIE Q



SERIE B

Materiali del rotore: alluminio, alluminio con rivestimento epossidico anticorrosione, alluminio igroscopico, alluminio con trattamento adsorbente.

Sono disponibili 4 diverse spazature degli alveoli del rotore (comunemente chiamate **tasso di riempimento**): 1,5/1,7/2,0/2,5 mm, corrispondenti ad altrettanti livelli di efficienza e perdita di carico.

Materiale del telaio: Aluzink





SIRE

SIRE S.r.l.

**Barriere a lama d'aria, Ventilazione,
Unità di recupero calore, Componenti per UTA**

Via Monte Rosa, 1 - 20863 Concorezzo (MB)

Tel. 039 6049008 r.a. - Fax 039 6886328

www.sireonline.com - info@sireonline.com