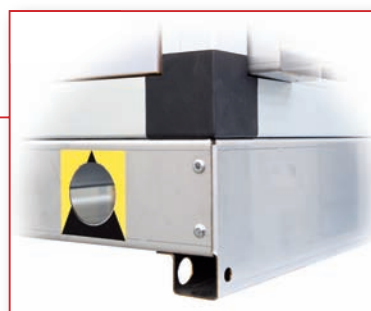


HRL



Unità alto rendimento

7 grandezze con portate:
da 1.000 a 15.000 m³/h

Le unità ad alto recupero energetico HRL sono destinate ad impianti a tutta aria esterna, fornendo vantaggi in termini economici, pur garantendo prestazioni di condizionamento ottimali in ambienti come scuole, uffici, banche, piscine esercizi pubblici.

La peculiarità di queste macchine è basata sull'utilizzo di doppio recuperatore statico in serie, realizzati in alluminio o alluminio preverniciato, i quali consentono sensibili risparmi sui costi di esercizio negli impianti di condizionamento, permettendo il recupero dell'energia che diversamente andrebbe perduta sotto forma di calore con efficienze oltre il 90%.

Sono rappresentate da 7 modelli con gamma di portata da 1.000 m³/h a 15.000 m³/h offrendo la massima semplicità di installazione e flessibilità.

La serie utilizza ventilatori centrifughi direttamente accoppiati a motori elettronici di ultima generazione tipo EC.

High efficiency units

7 models with air volumes:
from 1.000 to 15.000 m³/h

The HRL high efficiency energy recovery units are designed for systems operating with 100% outside air, bringing cost savings while at the same time guaranteeing excellent air-conditioning performance in environments such as schools, offices, banks, swimming pools and public premises.

Their main feature is the use of two static heat recovery units in series, made from aluminium or coated aluminium, ensuring significant savings in running costs by recovering energy that would otherwise be lost as heat, with efficiency exceeding 90%.

There are 7 models, with range of flow-rates from 1,000 m³/h to 15,000 m³/h, offering extremely simple installation and flexibility.

This series uses centrifugal fans directly coupled to the latest generation EC motors.

Caratteristiche costruttive / *Constructional features*

BASAMENTO

Realizzato con longheroni in lamiera pressopiegata di forte spessore zincata. Gli stessi sono fissati sui 4 lati di ciascuna sezione e l'appoggio a terra è garantito nel senso trasversale dell'unità. Il basamento è completo di fori opportunamente dimensionati per l'inserimento di traverse di sollevamento. Il tipo di profilo e lo spessore della lamiera assicurano un'elevata rigidità strutturale sia per quanto concerne il trasporto che la sicurezza nella movimentazione in cantiere.

TELAIO

Costituito da un sistema modulare realizzato con profili estrusi in lega di alluminio UNI 9006/1 anodizzato, accoppiati ad angolari in alluminio presso fuso.

PANNELLI

Pannelli a doppio guscio, isolati con poliuretano espanso densità 40 kg/m³ con spessore di 48 mm. Realizzati:

GUSCIO ESTERNO

Lamiera preverniciata UNI EN 10169

Base acciaio zincato a caldo: Norma di riferimento EN 10327 riv. Z100. Il sistema protettivo standard, consiste nell'applicazione di un film secco di 25 micron (con tolleranza di ± 3 mm) sulla faccia superiore ed in un film secco di 7/10 micron su quella inferiore secondo norma 13523.

Caratteristiche:

- Brillantezza Gloss 30/35
- Resistenza al 100% umidità 1000 h assenza di blister
- Resistenza alla nebbia salina 360 h assenza di blister
- Resistenza alla luce fluorescente UV e alla condensazione dell'acqua 2000 h UVA brillantezza residua 50% assenza di blister
- Durezza superficiale min. F
- Spessori disponibili 6/10 mm

GUSCIO INTERNO

Lamiera zincata

Laminati piani zincati per formatura e stampaggio a freddo tipo DXD51-Z200 (EN 10142). Spess. 6/10 mm. A richiesta sono realizzabili con lamierati nobili, quali peralluman o acciaio inox Aisi 304/316.

RECUPERATORI

Recuperatori statici a piastre, a flussi incrociati e controcorrente. L'utilizzo di tali apparecchi consente sensibili risparmi sui costi di esercizio negli impianti di condizionamento, permette quindi il recupero dell'energia che diversamente andrebbe perduta sotto forma di calore. Sono realizzati in alluminio o, nel caso di ambienti aggressivi in alluminio preverniciato. Rendimenti oltre il 90%.

FILTRI A MEDIA EFFICIENZA

I filtri a media efficienza o grossolani, sono utilizzati come primo o secondo stadio filtrante.

Classe di filtrazione secondo EN 779-2002:

- G2 Efficienza media ponderale $\geq 65\%$
- G3 Efficienza media ponderale $\geq 80\%$
- G4 Efficienza media ponderale $\geq 90\%$

Tipo di filtri

- G2 Celle filtranti a maglia metallica (inox/zincato) ondulate
- G3 Filtro a rullo materassino setto sintetico a densità progressiva
- G4 Celle filtranti ondulate con materassino sintetico, telaio acciaio zincato, rete di protezione in filo di acciaio zincato elettrosaldato

BASE

Made from thick press formed galvanised sheet metal longitudinal members. These are fastened to the four sides of each section, with the unit resting on the ground on the shorter sides. Each base comes complete with suitably sized holes for inserting lifting bars. The type of section bars and the thickness of the sheet metal used ensure high structural rigidity during transport and safety when handling on site.

FRAME

Frame made using a modular system of extruded anodised aluminium alloy section bars (in accordance with UNI 9006/1), joined by die-cast aluminium corners.

SANDWICH PANELS

Sandwich panels, insulated with polyurethane foam, density 40 kg/m, 48 mm thick. Construction:

OUTSIDE SHELL

Coated sheet metal (EN 10169)

Hot galvanised steel base: reference standard EN 10327, Z100 coating. Standard protection involves application of a 25 micron dry film (tolerance ± 3 mm) on the top face and a 7/10 micron dry film on the bottom face, in accordance with EN 13523.

Specifications:

- Gloss 30/35
- Condensation resistance 1000 h no blistering
- Resistance to salt spray 360 h no blistering
- Resistance to fluorescent UV light and water condensation 2000 h UVA residual gloss 50% no blistering
- Min. surface hardness F
- Thicknesses available 6/10 mm

INSIDE SHELL

Galvanised sheet metal

DXD51-Z200 galvanised rolled sheet for cold forming and stamping (EN 10142). 6/10 mm thick. Specially treated sheet metal available on request, such as Peraluman or AISI 304/316 stainless steel.

HEAT RECOVERY UNITS

Static heat recovery units featuring plate heat exchangers, cross flow and counterflow units. The use of these units brings significant savings in the running costs of air-conditioning systems by recovering energy that would otherwise be lost as heat. These units are made from aluminium or coated aluminium for aggressive environments. Efficiency exceeding 90%.

MIDDLE EFFICIENCY FILTERS

Middle efficiency or coarse filters are used as the first or second filter stage.

Filter class in accordance with EN 779-2002:

- G2 Weighted average efficiency $\geq 65\%$
- G3 Weighted average efficiency $\geq 80\%$
- G4 Weighted average efficiency $\geq 90\%$

Type of filters

- G2 Corrugated mesh filter cells (stainless/galvanised steel)
- G3 Drum filter with progressive density synthetic media
- G4 Corrugated filter cells with synthetic media, galvanised steel frame, welded galvanised steel wire protective grill.



fig. 1



fig. 2

FILTRI AD ALTA EFFICIENZA

I filtri ad alta efficienza o filtri fini sono utilizzati come secondo stadio o come filtro finale nei locali senza necessità specifiche. Sono da considerarsi, anche come stadio di prefiltrazione per HEPA /ULPA.

Classe di filtrazione secondo EN 779-2002:

- F5 Efficienza media colorimetrica $\geq 40\%$
- F6 Efficienza media colorimetrica $\geq 60\%$
- F7 Efficienza media colorimetrica $\geq 80\%$
- F8 Efficienza media colorimetrica $\geq 90\%$
- F9 Efficienza media colorimetrica $\geq 95\%$

Tipo di filtri

F5

- Celle filtranti ondulate con materassino sintetico, telaio acciaio zincato, rete di protezione in filo di acciaio zincato elettrosaldato. Perdita di carico massima raccomandata 200 Pa
- Filtri a tasche morbide a grande superficie filtrante in fibra di vetro. Telaio in acciaio galvanizzato. Perdita di carico massima raccomandata 250 Pa

F6 / F7 / F9 (fig. 2)

- Filtri a tasche morbide a grande superficie filtrante in fibra di vetro. Telaio in acciaio galvanizzato Lunghezza mm 380
A richiesta si può aumentare la superficie filtrante aumentando la lunghezza del filtro a mm 535 o 635
Perdita di carico raccomandata 250 Pa
- Filtro a tasche rigide in fibra di vetro, telaio in polipropilene ABS. Perdita di carico massima raccomandata 250 Pa (fig. 1)

VENTILATORE

Girante con 7 pale curve indietro. Giranti in alluminio con diametro da 250 a 560. Sono controllati da motore premium efficienza energetica elevata con tecnologia EC integrata.

Caratteristiche e particolarità:

Elevata densità di energia, ampio range di efficienza, bassi livelli di rumorosità. Il vantaggio tecnico di queste giranti radiali ad elevato rendimento risulta dalla loro struttura costruttiva con diffusore rotante ottimizzato.

- Grado di protezione IP 54
- Classe isolamento F
- Classe termica 155
- Temperatura ambiente max 60°C

HIGH EFFICIENCY FILTERS

High efficiency filters or fine filters are used as the second or final filter stage in places without specific needs. Also used as pre-filters for HEPA / ULPA.

Filter class in accordance with EN 779-2002:

- F5 Average dust spot efficiency $\geq 40\%$
- F6 Average dust spot efficiency $\geq 60\%$
- F7 Average dust spot efficiency $\geq 80\%$
- F8 Average dust spot efficiency $\geq 90\%$
- F9 Average dust spot efficiency $\geq 95\%$

Type of filters

F5

- Corrugated filter cells with synthetic media, galvanised steel frame, welded galvanised steel wire protective grill. Recommended maximum pressure drop 200 Pa
- Soft pocket filters with large glass fibre filtering surface. Galvanised steel frame. Recommended maximum pressure drop 250 Pa

F6 / F7 / F9 (fig. 2)

- Soft pocket filters with large glass fibre filtering surface. Galvanised steel frame Length 380 mm
Upon request the filtering surface area can be increased by extending the length of the filter to 535 or 635 mm
Recommended pressure drop 250 Pa
- Rigid glass fibre pocket filter, polypropylene/ABS frame. Recommended maximum pressure drop 250 Pa (fig. 1)

FAN

Impeller with 7 backward curved blades. Aluminium impellers, diameter 250 to 560. Driven by premium energy efficient motor with integrated EC technology.

Features and specifications:

High power density, wide range with high efficiency, low noise levels. The technical advantages of these high efficiency centrifugal impellers are due to their construction, with optimised rotating diffuser.

- Index of protection IP 54
- Insulation class F
- Thermal class 155
- Max room temperature 60°C

Caratteristiche costruttive / *Constructional features*

BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO

Sono gli elementi principali che garantiscono le trasformazioni termometriche dell'aria. Lo scambio termico è di tipo indiretto; vi è un fluido primario quale acqua calda o fredda, gas caldo o freddo che, opportunamente confluiti nelle batterie, interagiscono con il fluido secondario che in questo caso è l'aria. Sono costituite da un pacco alettato costituito da tubi realizzati con diversi materiali ed alette di tipo continuo munite di un collarino che regola e rende costante la spaziatura delle stesse. I tubi vengono espansi meccanicamente tramite mandrinatura, questa operazione permette il perfetto contatto tra tubo ed aletta e quindi un perfetto scambio termico. Le alette hanno una superficie di tipo corrugato che la rende rigida e che consente di creare una turbolenza dell'aria aumentandone il coefficiente di scambio termico. Tutte le batterie sono estraibili sia sul lato attacchi che sul lato opposto agli stessi. La scelta dei materiali di costruzione degli scambiatori è in funzione dei fluidi primario e secondario, di seguito elenchiamo le diverse opzioni:

Materiali	Tubo Rame	
		Alette alluminio
	Alette rame	
	Alette rame stagnato	
	Alette alluminio preverniciato	
Geometrie	PT 60	60x30 Tubo \varnothing 5/8
	PT 30	30x30 Tubo \varnothing 5/8
	PT 30	30x26 Tubo \varnothing 3/8
	PT 40	40x30 Tubo \varnothing 5/8
Passo alette	mm	1,8 2,0 2,5 3,0 4,0 5,0 6,0

FUNZIONAMENTO

Acqua calda
Acqua fredda
Acqua surriscaldata
Vapore
Espansione diretta a Freon
Condensazione a Freon

La determinazione dei numeri dei ranghi, delle circuitazioni e dei materiali, è facilmente determinabile con l'ausilio del programma di selezione "CTLoran" e con l'aiuto del nostro ufficio tecnico. Nello stabilire la grandezza della centrale è bene considerare la velocità dell'aria, considerando alcuni limiti minimi e massimi che l'esperienza e la pratica suggeriscono di rispettare.



HEAT EXCHANGE COILS

Heat exchange coils are the principal elements bringing about changes in air temperature and humidity.

Heat exchange is indirect; a primary fluid such as hot or cold water, or hot or cold gas that flows through the coils interacts with the secondary fluid, in this case the process air.

The coils are finned tubes made from different materials with continuous fins featuring a collar to adjust and evenly space the fins.

The tubes are mechanically expanded to ensure perfect coupling between tube and fin and consequently perfect heat exchange.

The fins have a corrugated surface to ensure rigidity and create air turbulence, increasing the heat exchange coefficient.

All coils can be removed both from the side with fittings and the opposite side.

The heat exchanger construction materials are chosen based on the primary and secondary fluids; the following options are available:

Materials	Copper tube	
		Aluminium fins
	Copper fins	
	Tinned copper fins	
	Coated aluminium fins	
	Aluminium fins	
	Aluminium fins	
	Stainless steel fins	
Configurations	PT 60	60x30 \varnothing 5/8 tube
	PT 30	30x30 \varnothing 5/8 tube
	PT 30	30x26 \varnothing 3/8 tube
	PT 40	40x30 \varnothing 5/8 tube
Fin pitch	mm	1,8 2,0 2,5 3,0 4,0 5,0 6,0

OPERATION

Hot water
Cold water
Superheated water
Steam
Direct expansion of Freon
Condensation of Freon

The number of rows, circuit configuration and materials can be easily determined using the "CTLoran" selection program and with the help of the company's technical department.

When sizing the unit, as well as air velocity, a number of minimum and maximum limits also been to be taken into account, based on experience and practical considerations.

DATI TECNICI UNITÀ / UNIT TECHNICAL DATA

MODELLO / MODEL	HRL	20	30	40	60	90	120	150
Portata di aria nominale / Air flow rate	m ³ /h	2000	3000	4000	6000	9000	12000	15000
Pressione statica utile unità base () / External Static pressure (Δ)	Pa	402	494	951	785	548	860	546
Livello di potenza sonora (*) / Sound power level (*)	dB(A)	86	84	86	89	88	89	90

EFFICIENZA / EFFICIENCY	HRL	20	30	40	60	90	120	150
Efficienza invernale / Winter Efficiency (▪)	%	91,3	90,9	91,9	91,3	90,1	90,2	91,5
Potenza termica recuperata / Heating recovery capacity	kW	19,6	29,2	39,4	58,6	86,9	115,9	147,0
Temperatura aria trattata / Supply air temperature	°C	19,2	19,1	19,4	19,2	18,8	18,8	19,3
Efficienza estiva / Summer Efficiency (••)	%	73,8	73,6	74,3	73,8	73,8	73,0	73,9
Potenza frigorifera recuperata / Heating recovery capacity	kW	2,0	3,0	4,0	5,9	8,9	11,7	14,8
Temperatura aria trattata / Supply air temperature	°C	29,0	29,1	29,0	29,0	29,1	29,1	29,0
UR Aria trattata / RH of conditioned air	%	59,2	59,2	59,3	59,2	59,1	59,1	59,2

VENTILATORE / FAN	HRL	20	30	40	60	90	120	150
Numero ventilatori / N. of fans	n°	2	2	2	2	2	4	4
Potenza assorbita totale / Total Power input	kW	2x0,9	2x1,35	2x2,5	2x3,6	2x3,8	4x3,6	4x3,6
Corrente assorbita max / Max absorbed current	A	2x3,9	2x6,9	2x4,0	2x5,8	2x6,1	4x5,8	4x5,8
Grado di protezione / Enclosure protection	IP	54	54	54	54	54	54	54
Classe di isolamento / Insulation class		F	F	F	F	F	F	F
Alimentazione elettrica / Electrical supply	V / ph / Hz	220/1/50			380/3/50			

FILTRO / FILTER	HRL	20	30	40	60	90	120	150
Classificazione secondo EN 779 / Classification in accord. with EN 779		G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Efficienza / Efficiency	%	90	90	90	90	90	90	90

Batteria ad acqua calda 2R / 2R hot water coil (α)	HRL	20	30	40	60	90	120	150
Potenza termica / Heating capacity	kW	10,8	16,1	23,4	35,8	57,1	73,7	85,6
Temperatura aria trattata / Supply air temperature	°C	34,0	34,1	36,8	35,5	36,8	36,3	34,5
Portata acqua / Water flow	dm ³ /h	943	1428	2224	3138	5003	6463	7322
Perdita di carico lato acqua / Water pressure drop	kPa	5,1	9,5	4,9	7,6	9,4	5,9	6,8
Diametro collettori / Connection diameter	Gas	3/4"	3/4"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2

Batteria ad acqua fredda 4R / 4R hot water coil (β)	HRL	20	30	40	60	90	120	150
Potenza frigorifera / Cooling capacity	kW	10,7	16,0	23,1	30,1	49,1	68,4	76,9
Temperatura aria trattata / Supply air temperature	°C	18,0	18,0	17,5	18,4	17,9	17,6	18,4
Umidità aria trattata / Supply air humidity	%	93,2	93,0	94,0	92,8	93,6	93,6	92,1
Portata acqua / Water flow	dm ³ /h	1842	2793	3698	5171	8439	11759	13217
Perdita di carico lato acqua / Water pressure drop	kPa	11,2	11,5	14,8	8,0	10,8	23,1	28,6
Diametro collettori / Connection diameter	Gas	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	2" 1/2

(•) Aria ingresso -10 °C, UR 80%; aria espulsa 22 °C, UR 50%. / Air inlet -10 °C, UR 80%; exhaust air 22 °C, UR 50%.

(••) Aria ingresso 32 °C, UR 50%; aria espulsa 28 °C, UR 50%. / Air inlet 32 °C, UR 50%; exhaust air 28 °C, UR 50%.

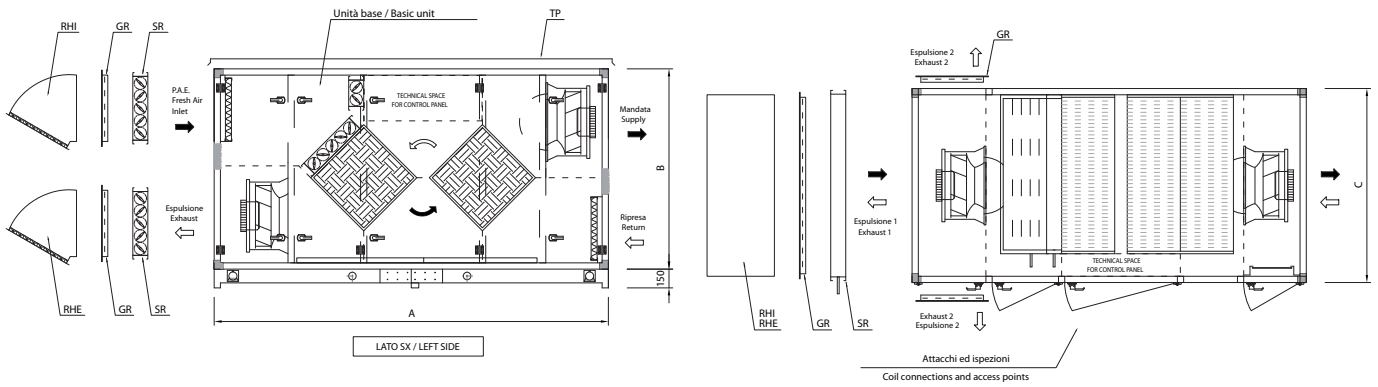
(*) Livello di potenza sonora: valori riferiti a 1,0 metri dall'aspirazione della macchina in campo libero. Il livello di rumore operativo generalmente si discosta dai valori indicati a seconda delle condizioni di funzionamento, del rumore riflesso e del rumore periferico. / Sound power level: data referred to 1,0 metres from inlet in free field. The actual operation noise level generally differs from the values shown in the table, depending on operating conditions, reflected noise and surrounding noise.

() Statica utile considerando le perdite di carico del recuperatore, dei filtri piani e delle serrande / E.S.P. considering the pressure drops of plate heat recovery, panel filters and damper/ Referred to the fan.

(α) Aria ingresso 18 °C; acqua 70/60 °C. / Air inlet 18 °C; Water 70/60 °C

(β) Aria ingresso 28 °C, UR 60%; acqua 7/12 °C. / Air inlet 28 °C, UR 60%; Water 7/12 °C

Dimensioni e pesi unità / Unit dimensions and weights

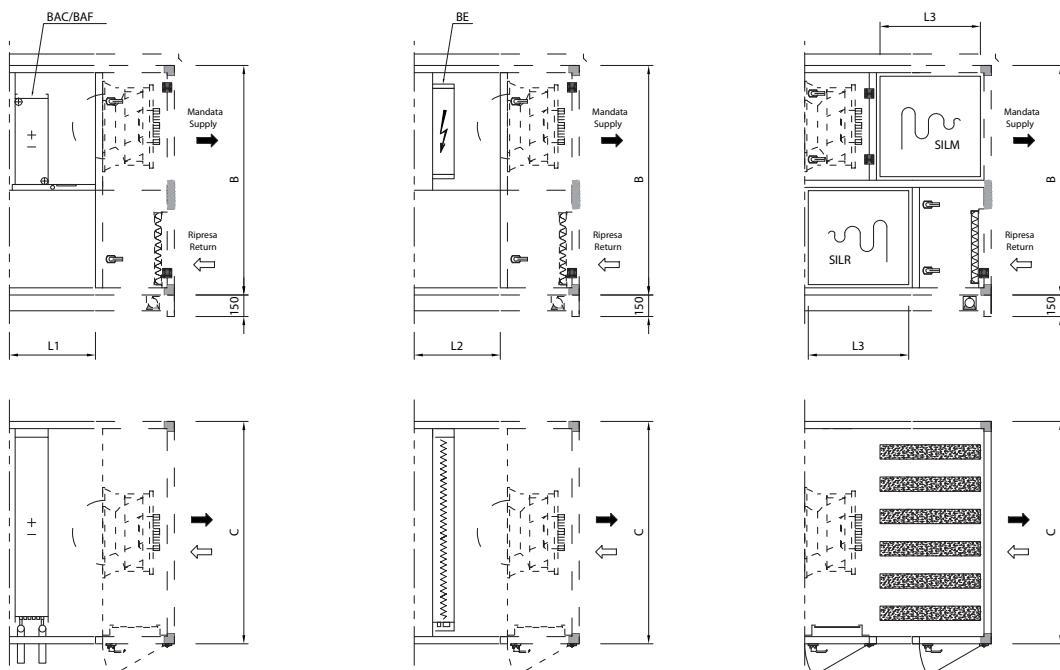


Modello / Model	HRL		20	30	40	60	90	120	150
Dimensioni / Dimensions	A	mm	2350 *	2350 *	3200	3200	4200	4200	4550
	B	mm	1550	1550	1450	1600	1800	1800	2050
	C	mm	800	1050	1300	1550	1800	2300	2300
Peso (solo unità base) / Weight		kg	427	505	673	831	1318	1619	1812

Modello / Model	HRL		20	30	40	60	90	120	150
Dimensioni / Dimensions	L1	mm	500	500	500	500	500	500	500
	L2	mm	300	300	300	300	300	300	300
	L3	mm	**	**	**	**	**	**	**

* con filtri a tasche: A=2450 mm
 ** dimensione variabile in base alla lunghezza del Silenziatore selezionato

* with bag filters: A=2450 mm
 ** dimension varies based on the length of the silencer used



ACCESSORI DISPONIBILI

BAC/BAF	Batteria di riscaldamento/raffreddamento.
BE	Batteria elettrica di tipo corazzato alimentazione trifase.
SILR	Silenziatore di ripresa (dimensioni disponibili: lunghezza 700 / 950 mm).
SILM	Silenziatore di mandata (dimensioni disponibili: lunghezza 700 / 950 mm).
TP	Copertura parapioggia in lamiera preverniciata.
SR	Serranda di regolazione con perno motorizzabile.
GR	Griglia ad alette fisse in alluminio.
RHI	Cuffia parapioggia su P.A.E. in lamiera zincata con rete antivolatile.
RHE	Cuffia parapioggia su Espulsione in lamiera zincata con rete antivolatile.
MS	Microinterruttore di sicurezza.

AVAILABLE ACCESSORIES

BAC/BAF	Heating/cooling coil.
BE	Electric coil with tubular heater and three-phase power supply.
SILR	Intake silencer (dimensions available: length 700 / 950 mm).
SILM	Outlet silencer (dimensions available: length 700 / 950 mm).
TP	Coated sheet metal rain cover.
SR	Control damper with motor drive shaft.
GR	Grill with fixed aluminium blades.
RHI	Rain hood on fresh air inlet made from galvanised sheet metal with bird netting.
RHE	Rain hood on exhaust air outlet made from galvanised sheet metal with bird netting.
MS	Safety microswitch.

Frequenza / Frequency (Hz)		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Lunghezza setti / Silencers Length [L3]	700 mm	6	10	14	23	32	26	20	15
	950 mm	9	14	25	42	39	37	31	21

Rese termiche recuperatore / Heat recovery unit performance

Rese recuperatori alla portata nominale con temperature diverse.

Heat recovery unit performance at rated flow and different temperatures.

HRL 20

Portata Flow-rate	Aria ambiente Inside air		Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Conditioned air		Efficienza Efficiency	Potenza Capacity
	°C	UR	°C	UR %	°C	UR	%	kW
1000	22	50%	-15	80%	20,3	5,6	95,5	11,8
1000	22	50%	-10	80%	20,0	0,9	93,8	10,0
1000	22	50%	-5	80%	19,7	14,0	91,4	8,3
1000	22	50%	0	80%	19,2	22,0	87,5	6,4
1000	22	50%	5	80%	18,7	32,3	80,7	4,6
1500	22	50%	-15	80%	19,8	5,7	93,9	17,5
1500	22	50%	-10	80%	19,6	9,1	92,4	14,8
1500	22	50%	-5	80%	19,3	14,4	89,9	12,2
1500	22	50%	0	80%	18,9	22,4	85,9	9,5
1500	22	50%	5	80%	18,5	32,9	79,1	6,8
2000	22	50%	-15	80%	19,3	5,9	92,8	23,0
2000	22	50%	-10	80%	19,2	9,3	91,3	19,6
2000	22	50%	-5	80%	19,0	14,7	88,8	16,0
2000	22	50%	0	80%	18,6	22,8	84,7	12,5
2000	22 5	0%	5	80%	18,3	33,3	78,0	8,9

Rese termiche recuperatore / Heat recovery unit performance

HRL 30

Portata Flow-rate	Aria ambiente Inside air		Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Conditioned air		Efficienza Efficiency	Potenza Capacity
	°C	UR	°C	UR %	°C	UR		
2000	22	50%	-15	80%	19,8	5,7	94,0	23,3
2000	22	50%	-10	80%	19,6	9,1	92,4	19,6
2000	22	50%	-5	80%	19,3	14,4	90,0	16,3
2000	22	50%	0	80%	18,9	22,4	86,0	12,7
2000	22	50%	5	80%	18,5	32,8	79,3	9,0
2500	22	50%	-15	80%	19,5	5,8	93,2	28,9
2500	22	50%	-10	80%	19,3	9,3	91,6	24,5
2500	22	50%	-5	80%	19,1	14,6	89,1	20,1
2500	22	50%	0	80%	18,7	22,6	85,2	15,7
2500	22	50%	5	80%	18,3	33,1	78,4	11,2
3000	22	50%	-15	80%	19,2	5,9	92,5	34,4
3000	22	50%	-10	80%	19,1	9,4	90,9	29,2
3000	22	50%	-5	80%	18,9	14,7	88,4	24,0
3000	22	50%	0	80%	18,6	22,9	84,4	18,6
3000	22	50%	5	80%	18,2	33,4	77,7	13,3

HRL 40

Portata Flow-rate	Aria ambiente Inside air		Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Conditioned air		Efficienza Efficiency	Potenza Capacity
	°C	UR	°C	UR %	°C	UR		
3500	22	50%	-15	80%	19,8	5,7	94,0	40,7
3500	22	50%	-10	80%	19,6	9,1	92,4	34,6
3500	22	50%	-5	80%	19,3	14,4	89,9	28,4
3500	22	50%	0	80%	18,9	22,4	86,0	22,2
3500	22	50%	5	80%	18,5	32,8	79,3	15,8
4000	22	50%	-15	80%	19,6	5,8	93,5	46,3
4000	22	50%	-10	80%	19,4	9,2	91,9	39,4
4000	22	50%	-5	80%	19,1	14,5	89,4	32,3
4000	22	50%	0	80%	18,8	22,5	85,5	25,2
4000	22	50%	5	80%	18,4	33,0	78,7	17,9
4500	22	50%	-15	80%	19,4	5,9	93,0	51,8
4500	22	50%	-10	80%	19,3	9,3	91,5	44,1
4500	22	50%	-5	80%	19,0	14,6	89,0	36,2
4500	22	50%	0	80%	18,7	22,7	85,0	28,2
4500	22	50%	5	80%	18,3	33,2	78,3	20,0

HRL 60

Portata Flow-rate	Aria ambiente Inside air		Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Conditioned air		Efficienza Efficiency	Potenza Capacity
	°C	UR	°C	UR %	°C	UR		
m ³ /h							%	kW
5000	22	50%	-15	80%	19,6	5,8	93,5	57,9
5000	22	50%	-10	80%	19,4	9,2	91,9	49,2
5000	22	50%	-5	80%	19,2	14,5	89,5	40,4
5000	22	50%	0	80%	18,8	22,5	95,5	31,5
5000	22	50%	5	80%	18,4	33,0	78,7	22,4
5500	22	50%	-15	80%	19,5	5,8	93,2	63,5
5500	22	50%	-10	80%	19,3	9,3	91,6	53,9
5500	22	50%	-5	80%	19,0	14,6	89,1	44,3
5500	22	50%	0	80%	18,7	22,6	85,2	34,5
5500	22	50%	5	80%	18,3	33,1	78,4	24,5
6000	22	50%	-15	80%	19,3	5,9	92,8	69,0
6000	22	50%	-10	80%	19,2	9,3	91,3	58,6
6000	22	50%	-5	80%	19,0	14,7	88,7	48,1
6000	22	50%	0	80%	18,6	22,8	84,7	37,4
6000	22	50%	5	80%	18,3	33,3	78,0	26,6

HRL 90

Portata Flow-rate	Aria ambiente Inside air		Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Conditioned air		Efficienza Efficiency	Potenza Capacity
	°C	UR	°C	UR %	°C	UR		
m ³ /h							%	kW
7000	22	50%	-15	80%	19,7	5,8	93,7	81,2
7000	22	50%	-10	80%	19,5	9,2	92,1	69,1
7000	22	50%	-5	80%	19,2	14,4	89,6	56,7
7000	22	50%	0	80%	18,8	22,5	85,6	44,1
7000	22	50%	5	80%	18,4	32,9	78,9	31,4
8000	22	50%	-15	80%	19,3	5,9	92,6	91,8
8000	22	50%	-10	80%	19,1	9,4	91,0	78,0
8000	22	50%	-5	80%	18,9	14,7	88,5	64,0
8000	22	50%	0	80%	18,6	22,8	84,6	49,8
8000	22	50%	5	80%	18,2	33,4	77,8	35,4
9000	22	50%	-15	80%	18,9	6,0	91,7	102,2
9000	22	50%	-10	80%	18,8	9,6	90,1	86,9
9000	22	50%	-5	80%	18,6	15,0	87,6	71,2
9000	22	50%	0	80%	18,4	23,1	83,6	55,4
9000	22	50%	5	80%	18,1	33,7	76,9	39,4

Rese termiche recuperatore / Heat recovery unit performance

HRL 120

Portata Flow-rate	Aria ambiente Inside air		Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Conditioned air		Efficienza Efficiency	Potenza Capacity
	m³/h	°C	UR	°C	UR %	°C		
10000	22	50%	-15	80%	19,5	5,6	93,2	115,4
10000	22	50%	-10	80%	19,3	9,3	91,6	98,1
10000	22	50%	-5	80%	19,1	14,6	89,1	80,5
10000	22	50%	0	80%	18,7	22,6	85,2	62,7
10000	22	50%	5	80%	18,3	33,1	78,4	44,6
11000	22	50%	-15	80%	19,2	5,9	92,4	125,9
11000	22	50%	-10	80%	19,1	9,4	90,8	107,0
11000	22	50%	-5	80%	18,9	14,8	88,4	87,9
11000	22	50%	0	80%	18,6	22,9	84,4	68,3
11000	22	50%	5	80%	18,2	33,4	77,6	48,6
12000	22	50%	-15	80%	18,9	6,0	91,7	136,3
12000	22	50%	-10	80%	18,8	9,6	90,2	115,9
12000	22	50%	-5	80%	18,7	14,9	87,6	95,0
12000	22	50%	0	80%	18,4	23,1	83,7	73,9
12000	22	50%	5	80%	18,1	33,7	76,9	52,5

HRL 150

Portata Flow-rate	Aria ambiente Inside air		Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Conditioned air		Efficienza Efficiency	Potenza Capacity
	m³/h	°C	UR	°C	UR %	°C		
13000	22	50%	-15	80%	19,8	5,7	94,1	151,5
13000	22	50%	-10	80%	19,6	9,1	92,6	128,9
13000	22	50%	-5	80%	19,3	14,3	90,1	105,9
13000	22	50%	0	80%	19,0	22,3	86,2	82,5
13000	22	50%	5	80%	18,5	32,8	79,4	58,7
14000	22	50%	-15	80%	19,6	5,8	93,5	162,2
14000	22	50%	-10	80%	19,4	9,2	91,9	137,9
14000	22	50%	-5	80%	19,2	14,5	89,5	113,3
14000	22	50%	0	80%	18,8	22,5	85,6	88,2
14000	22	50%	5	80%	18,4	33,0	78,8	62,7
15000	22	50%	-15	80%	19,4	5,9	93,0	172,8
15000	22	50%	-10	80%	19,3	9,3	91,5	147,0
15000	22	50%	-5	80%	19,0	14,6	89,0	120,6
15000	22	50%	0	80%	18,7	22,7	85,0	93,5
15000	22	50%	5	80%	18,3	33,2	78,3	64,8

Rese termiche recuperatore - Verifica estiva / Heat recovery unit performance - Verification in cooling mode

HRL 20

Portata Flow-rate	Aria ambiente Inside air		Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Conditioned air		Efficienza Efficiency	Potenza Capacity
	m ³ /h	°C	UR	°C	UR %	°C		
1000	28	50%	30	50%	28,5	54,6	75,7	0,5
1000	28	50%	32	50%	29,0	59,6	75,7	1,0
1000	28	50%	35	50%	29,7	67,4	75,7	1,8
1000	26	50%	30	50%	27,0	59,6	75,7	1,0
1000	26	50%	32	50%	27,5	64,9	75,7	1,5
1000	26	50%	35	50%	28,2	73,6	75,7	2,3
1500	28	50%	30	50%	28,5	54,5	74,6	0,7
1500	28	50%	32	50%	29,0	59,3	74,6	1,5
1500	28	50%	35	50%	29,8	67,1	74,6	2,6
1500	26	50%	30	50%	27,0	59,5	74,6	1,5
1500	26	50%	32	50%	27,5	64,7	74,6	2,2
1500	26	50%	35	50%	28,3	73,2	74,6	3,4
2000	28	50%	30	50%	28,5	54,4	73,8	1,0
2000	28	50%	32	50%	29,0	59,2	73,8	2,0
2000	28	50%	35	50%	29,8	66,9	73,8	3,5
2000	26	50%	30	50%	27,0	59,3	73,8	2,0
2000	26	50%	32	50%	27,6	64,5	73,8	3,0
2000	26	50%	35	50%	28,4	72,9	73,8	4,4

HRL 30

Portata Flow-rate	Aria ambiente Inside air		Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Conditioned air		Efficienza Efficiency	Potenza Capacity
	m ³ /h	°C	UR	°C	UR %	°C		
2000	28	50%	30	50%	28,5	54,5	74,7	1,0
2000	28	50%	32	50%	29,0	59,3	74,7	2,0
2000	28	50%	35	50%	29,8	67,1	74,7	3,5
2000	26	50%	30	50%	27,0	59,5	74,7	2,0
2000	26	50%	32	50%	27,5	64,7	74,7	3,0
2000	26	50%	35	50%	28,3	73,2	74,7	4,5
2500	28	50%	30	50%	28,5	54,5	74,1	1,2
2500	28	50%	32	50%	29,0	59,2	74,1	2,5
2500	28	50%	35	50%	29,8	67,0	74,1	4,3
2500	26	50%	30	50%	27,0	59,4	74,1	2,5
2500	26	50%	32	50%	27,6	64,6	74,1	3,7
2500	26	50%	35	50%	28,3	73,0	74,1	5,6
3000	28	50%	30	50%	28,5	54,4	73,6	1,5
3000	28	50%	32	50%	29,1	59,2	73,6	3,0
3000	28	50%	35	50%	29,9	66,8	73,6	5,2
3000	26	50%	30	50%	27,1	59,3	73,6	3,0
3000	26	50%	32	50%	27,6	64,4	73,6	4,4
3000	26	50%	35	50%	28,4	72,8	73,6	6,6

Rese termiche recuperatore - Verifica estiva / Heat recovery unit performance - Verification in cooling mode

HRL 40

Portata Flow-rate	Aria ambiente Inside air		Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Conditioned air		Efficienza Efficiency	Potenza Capacity
	m³/h	°C	UR	°C	UR %	°C		
3500	28	50%	30	50%	28,5	54,5	74,6	1,7
3500	28	50%	32	50%	29,0	59,3	74,6	3,5
3500	28	50%	35	50%	29,8	67,1	74,6	6,1
3500	26	50%	30	50%	27,0	59,5	74,6	3,5
3500	26	50%	32	50%	27,5	64,7	74,6	5,2
3500	26	50%	35	50%	28,3	73,2	74,6	7,9
4000	28	50%	30	50%	28,5	54,9	74,3	2,0
4000	28	50%	32	50%	29,0	59,3	74,3	4,0
4000	28	50%	35	50%	29,8	67,0	74,3	7,0
4000	26	50%	30	50%	27,0	59,4	74,3	4,0
4000	26	50%	32	50%	27,5	64,6	74,3	6,0
4000	26	50%	35	50%	28,3	73,0	74,3	9,0
4500	28	50%	30	50%	28,5	54,5	74,0	2,2
4500	28	50%	32	50%	29,0	59,5	74,0	4,5
4500	28	50%	35	50%	29,8	66,9	74,0	7,8
4500	26	50%	30	50%	27,0	59,4	74,0	4,5
4500	26	50%	32	50%	27,6	64,5	74,0	6,7
4500	26	50%	35	50%	28,3	72,9	74,0	10,0

HRL 60

Portata Flow-rate	Aria ambiente Inside air		Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Conditioned air		Efficienza Efficiency	Potenza Capacity
	m³/h	°C	UR	°C	UR %	°C		
5000	28	50%	30	50%	28,5	54,5	74,3	2,5
5000	28	50%	32	50%	29,0	59,3	74,3	5,0
5000	28	50%	35	50%	29,8	67,0	74,3	8,7
5000	26	50%	30	50%	27,0	59,4	74,3	5,0
5000	26	50%	32	50%	27,5	64,6	74,3	7,5
5000	26	50%	35	50%	28,3	73,1	74,3	11,2
5500	28	50%	30	50%	28,5	54,5	74,0	2,7
5500	28	50%	32	50%	29,0	59,2	74,0	5,5
5500	28	50%	35	50%	29,8	67,0	74,0	9,5
5500	26	50%	30	50%	27,0	59,4	74,0	5,5
5500	26	50%	32	50%	27,6	64,6	74,0	8,2
5500	26	50%	35	50%	28,3	73,0	74,0	12,3
6000	28	50%	30	50%	28,5	54,0	73,8	3,0
6000	28	50%	32	50%	29,0	59,2	73,8	5,9
6000	28	50%	35	50%	29,8	66,9	73,8	10,4
6000	26	50%	30	50%	27,0	59,3	73,5	5,9
6000	26	50%	32	50%	27,6	64,5	73,8	8,9
6000	26	50%	35	50%	28,4	72,9	73,8	13,3

HRL 90

Portata Flow-rate	Aria ambiente Inside air		Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Conditioned air		Efficienza Efficiency	Potenza Capacity
	°C	UR	°C	UR %	°C	UR		
m³/h	°C	UR	°C	UR %	°C	UR	%	kW
7000	28	50%	30	50%	28,5	54,5	74,4	2,5
7000	28	50%	32	50%	29,0	59,3	74,4	5,0
7000	28	50%	35	50%	29,8	67,1	74,4	8,7
7000	26	50%	30	50%	27,0	59,4	74,4	5,0
7000	26	50%	32	50%	27,5	64,6	74,4	7,5
7000	26	50%	35	50%	28,3	73,1	74,4	11,2
8000	28	50%	30	50%	28,5	54,7	74,0	2,7
8000	28	50%	32	50%	29,1	59,2	74,0	5,5
8000	28	50%	35	50%	29,8	66,9	74,0	9,5
8000	26	50%	30	50%	27,1	59,3	74,0	5,5
8000	26	50%	32	50%	27,6	64,5	74,0	8,2
8000	26	50%	35	50%	28,4	72,8	74,0	12,3
9000	28	50%	30	50%	28,5	54,4	73,8	5,3
9000	28	50%	32	50%	29,1	59,1	73,8	8,9
9000	28	50%	35	50%	29,9	66,7	73,8	13,3
9000	26	50%	30	50%	27,1	59,2	73,8	5,9
9000	26	50%	32	50%	27,6	64,3	73,8	8,9
9000	26	50%	35	50%	28,4	72,6	73,8	13,3

HRL 120

Portata Flow-rate	Aria ambiente Inside air		Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Conditioned air		Efficienza Efficiency	Potenza Capacity
	°C	UR	°C	UR %	°C	UR		
m³/h	°C	UR	°C	UR %	°C	UR	%	kW
10000	28	50%	30	50%	28,5	54,5	74,1	5,0
10000	28	50%	32	50%	29,0	59,2	74,1	9,5
10000	28	50%	35	50%	29,8	67,0	74,1	17,4
10000	26	50%	30	50%	27,0	59,4	74,1	9,9
10000	26	50%	32	50%	27,6	64,6	74,1	14,9
10000	26	50%	35	50%	28,9	73,0	74,1	22,3
11000	28	50%	30	50%	28,5	54,4	73,5	5,4
11000	28	50%	32	50%	29,1	59,2	73,5	10,8
11000	28	50%	35	50%	29,9	66,8	73,5	18,9
11000	26	50%	30	50%	27,1	59,3	73,5	10,8
11000	26	50%	32	50%	27,6	64,4	73,5	16,2
11000	26	50%	35	50%	28,4	72,8	73,5	24,4
12000	28	50%	30	50%	28,5	54,4	73,0	5,9
12000	28	50%	32	50%	29,1	59,1	73,0	11,7
12000	28	50%	35	50%	29,9	66,7	73,0	20,5
12000	26	50%	30	50%	27,1	59,2	73,0	11,7
12000	26	50%	32	50%	27,6	64,3	73,0	17,6
12000	26	50%	35	50%	28,4	72,6	73,0	26,4

Rese termiche recuperatore - Verifica estiva / Heat recovery unit performance - Verification in cooling mode

HRL 150

Portata Flow-rate	Aria ambiente Inside air		Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Conditioned air		Efficienza Efficiency	Potenza Capacity
	m³/h	°C	UR	°C	UR %	°C		
13000	28	50%	30	50%	28,5	54,5	74,7	6,5
13000	28	50%	32	50%	29,0	59,3	74,7	13,0
13000	28	50%	35	50%	29,8	67,2	74,7	22,8
13000	26	50%	30	50%	27,0	59,5	74,7	13,0
13000	26	50%	32	50%	27,5	64,7	74,7	19,5
13000	26	50%	35	50%	28,3	73,2	74,7	29,3
14000	28	50%	30	50%	28,8	54,3	77,2	6,7
14000	28	50%	32	50%	29,1	59,9	77,2	13,4
14000	28	50%	35	50%	30,0	66,3	77,2	23,5
14000	26	50%	30	50%	27,1	59,1	77,2	13,4
14000	26	50%	32	50%	27,7	64,0	77,2	20,2
14000	26	50%	35	50%	28,5	72,1	77,2	30,2
15000	28	50%	30	50%	28,5	54,5	73,9	7,4
15000	28	50%	32	50%	29,0	59,2	73,9	14,8
15000	28	50%	35	50%	29,8	64,9	73,9	26,0
15000	26	50%	30	50%	27,0	59,4	73,9	14,8
15000	26	50%	32	50%	27,6	64,5	73,9	22,3
15000	26	50%	35	50%	28,9	72,9	73,9	33,9

Rese termiche in riscaldamento batteria ad acqua / Water coil performance in heating mode

HRL 20

Aria / Air		Acqua / Water 70/60				Acqua / Water 45/40			
Va m ³ /h	T.i. °C	T.u. °C	Pot. kW	Pw. dm ³ /h	Dp W KPa	T.u. °C	Pot. kW	Pw. dm ³ /h	Dp W KPa
1000	17,0	38,7	7,30	640	3,8	28,4	3,83	663	4,0
1000	18,0	39,2	7,14	626	3,8	28,9	3,67	635	3,9
1000	19,0	39,7	6,98	612	3,7	29,4	3,51	607	3,8
1000	20,0	40,3	6,82	598	3,7	29,9	3,35	580	3,7
1500	17,0	35,5	9,33	818	4,5	26,7	4,89	847	4,8
1500	18,0	36,1	9,13	800	4,5	27,3	4,69	811	4,6
1500	19,0	36,7	8,92	782	4,4	27,9	4,48	776	4,5
1500	20,0	37,3	8,72	764	4,3	28,5	4,28	741	4,3
2000	17,0	33,3	11,00	964	5,2	25,6	5,76	998	5,6
2000	18,0	34,0	10,76	943	5,1	26,2	5,52	956	5,4
2000	19,0	34,6	10,51	922	5,0	26,8	5,28	914	5,1
2000	20,0	35,3	10,27	901	4,9	27,5	5,03	872	4,9

HRL 30

Aria / Air		Acqua / Water 70/60				Acqua / Water 45/40			
Va m ³ /h	T.i. °C	T.u. °C	Pot. kW	Pw. dm ³ /h	Dp W KPa	T.u. °C	Pot. kW	Pw. dm ³ /h	Dp W KPa
2000	17,0	36,6	13,18	1155	7,3	27,3	6,93	1200	8
2000	18,0	37,2	12,9	1131	7,1	27,9	6,65	1151	7,6
2000	19,0	37,7	12,6	1106	6,9	28,4	6,36	1101	7,2
2000	20,0	38,3	12,3	1081	6,7	29	6,08	1052	6,8
2500	17,0	34,8	15,02	1316	8,6	26,4	7,9	1368	9,5
2500	18,0	35,5	14,7	1288	8,3	27	7,55	1311	8,9
2500	19,0	36,1	14,4	1260	8,1	27,6	7,24	1254	8,4
2500	20,0	36,7	14,1	1232	7,9	28,2	6,92	1198	8
3000	17,0	33,5	16,55	1460	9,8	25,7	8,76	1516	11,3
3000	18,0	34,1	16,09	1428	9,5	26,9	8,4	1454	10,4
3000	19,0	34,8	15,9	1397	9,3	27,0	8,09	1391	9,7
3000	20,0	35,4	15,6	1365	9,0	27,6	7,67	1398	9,1

HRL 40

Aria / Air		Acqua / Water 70/60				Acqua / Water 45/40			
Va m ³ /h	T.i. °C	T.u. °C	Pot. kW	Pw. dm ³ /h	Dp W KPa	T.u. °C	Pot. kW	Pw. dm ³ /h	Dp W KPa
3500	17,0	37,4	24	2103	4,7	27,6	12,55	2173	5
3500	18,0	37,9	23,46	2057	4,6	28,2	12,02	2081	4,8
3500	19,0	38,5	22,9	2010	4,5	28,8	11,49	1989	4,6
3500	20,0	39,0	22,4	1964	4,4	29,3	10,96	1897	4,4
4000	17,0	36,3	25,94	2274	5	27,1	13,6	2350	5,3
4000	18,0	36,8	23,37	2224	4,9	27,6	13	2250	5,1
4000	19,0	37,4	24,8	2173	4,8	28,2	12,42	2151	4,9
4000	20,0	38,0	24,2	2123	4,7	28,8	11,84	2051	4,7
4500	17,0	35,3	27,75	2433	5,3	26,6	14,52	2514	5,7
4500	18,0	35,9	27,14	2379	5,2	27,2	13,9	2407	5,5
4500	19,0	36,5	26,5	2325	5,1	27,8	13,28	2900	5,2
4500	20,0	37,1	25,9	2271	5,0	28,4	12,66	2192	5

Rese termiche in riscaldamento batteria ad acqua / Water coil performance in heating mode

HRL 60

Aria / Air		Acqua / Water 70/60				Acqua / Water 45/40			
Va m³/h	T.i. °C	T.u. °C	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa	T.u. °C	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa
5000	17,0	36,6	32,98	2891	6,9	27,3	17,29	2954	7,5
5000	18,0	37,2	32,25	2827	6,7	27,9	16,57	2869	7,1
5000	19,0	37,7	31,5	2765	6,5	28,4	15,84	2743	6,8
5000	20,0	38,3	30,8	2701	6,4	29	15,12	2619	6,4
5500	17,0	3,8	34,84	3054	7,3	26,9	18,27	3163	8
5500	18,0	36,4	34,08	2987	7,2	27,5	17,51	3031	7,6
5500	19,0	37,0	33,3	2921	7,0	28,0	16,73	2897	7,2
5500	20,0	37,6	32,6	2853	6,8	28,6	15,97	2765	6,8
6000	17,0	35,1	36,6	3207	7,8	26,5	19,19	3323	8,6
6000	18,0	35,5	35,8	3138	7,6	27,1	18,39	3184	8,1
6000	19,0	36,3	35,0	3068	7,4	27,7	17,58	3043	7,7
6000	20,0	36,9	34,2	2998	7,2	28,3	16,77	2904	7,2

HRL 90

Aria / Air		Acqua / Water 70/60				Acqua / Water 45/40			
Va m³/h	T.i. °C	T.u. °C	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa	T.u. °C	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa
7000	17,0	38,4	50,33	4412	8	28,2	26,23	4577	8,8
7000	18,0	38,9	49,25	4317	7,8	28,8	25,35	4389	8,3
7000	19,0	39,4	48,2	4221	7,6	29,3	24,24	4198	7,9
7000	20,0	40,0	47,1	4127	7,4	29,8	23,16	4009	7,5
8000	17,0	37,2	54,24	4774	8,8	27,6	28,62	4956	9,8
8000	18,0	37,8	53,32	4674	8,6	28,2	27,44	4751	9,2
8000	19,0	38,4	52,1	4508	8,3	28,7	26,24	4543	8,7
8000	20,0	38,9	50,9	4465	8,1	29,3	25,05	4338	8,2
9000	17,0	36,3	58,34	5114	9,7	27,1	30,65	5306	11
9000	18,0	36,8	57,07	5003	9,4	27,7	29,38	5086	10,2
9000	19,0	37,4	55,8	4894	9,1	28,3	28,1	4866	9,5
9000	20,0	38,0	54,3	4781	8,8	28,9	26,63	4645	9

HRL 120

Aria / Air		Acqua / Water 70/60				Acqua / Water 45/40			
Va m³/h	T.i. °C	T.u. °C	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa	T.u. °C	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa
10000	17,0	37,1	67,82	5945	5,4	27,5	35,48	6143	5,7
10000	18,0	37,7	66,33	5814	5,3	28,1	33,97	5882	5,5
10000	19,0	38,3	64,8	5683	5,2	28,6	32,47	5621	5,3
10000	20,0	38,8	63,3	5550	5,0	29,2	30,95	5359	5
11000	17,0	36,4	71,71	6185	5,7	27,1	37,51	6495	6,1
11000	18,0	36,9	70,12	6146	5,6	27,7	35,91	6218	5,8
11000	19,0	37,5	68,5	6007	5,4	28,3	34,32	5941	5,5
11000	20,0	38,1	67,0	5868	5,3	28,8	32,72	5664	5,3
12000	17,0	35,7	75,4	6609	6	26,8	39,43	6827	6,4
12000	18,0	36,3	73,73	6463	5,9	27,3	37,75	6535	6,1
12000	19,0	36,8	72,0	6315	5,7	27,9	36,06	6244	5,8
12000	20,0	37,4	70,4	6169	5,6	28,5	34,38	5952	5,5

HRL 150

Aria / Air		Acqua / Water 70/60				Acqua / Water 45/40			
Va m ³ /h	T.i. °C	T.u. °C	Pot. kW	Pw. dm ³ /h	Dp W KPa	T.u. °C	Pot. kW	Pw. dm ³ /h	Dp W KPa
13000	17,0	35	78,9	6914	6,3	26,4	41,16	7143	6,8
13000	18,0	35,6	77,15	6763	6,2	27	39,5	6838	6,4
13000	19,0	36,2	75,4	6609	6,0	27,8	37,73	6533	6,1
13000	20,0	36,8	73,6	6455	6,0	28,2	35,97	6228	58,8
14000	17,0	34,4	82,22	7207	6,6	26,1	43	7445	7,1
14000	18,0	35,1	80,41	7049	6,5	26,7	41,16	7127	6,8
14000	19,0	35,7	78,5	6888	6,3	27,3	39,32	6808	6,4
14000	20,0	36,3	76,7	6727	6,1	28	37,49	6490	6,1
15000	17,0	33,9	85,41	7487	6,9	25,9	44,67	7734	7,3
15000	18,0	34,5	85,63	7322	6,8	26,5	42,75	7402	7,1
15000	19,0	35,2	81,6	7154	6,6	27,1	40,85	7072	67,7
15000	20,0	35,8	79,7	6986	6,1	27,7	38,93	6740	60

Rese termiche in riscaldamento batteria ad acqua / Water coil performance in heating mode

HRL 20

Aria / Air			Acqua / Water 7/12					Acqua / Water 8/13				
Va m³/h	T.i. °C	UR i. %	T.u. °C	UR u. %	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa	T.u. °C	UR u. %	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa
1000	27,0	60,0	15,3	97,4	6,53	1122	5,9	15,9	97,3	5,93	1019	5,3
1000	28,0	60,0	15,6	97,6	7,25	1246	6,6	16,2	97,4	6,65	1142	6,0
1000	29,0	60,0	15,9	97,7	7,99	1373	7,4	16,6	97,5	7,38	1269	6,7
1000	30,0	60,0	16,3	97,8	8,76	1506	8,3	17,0	97,6	8,14	1399	7,5
1500	27,0	60,0	16,6	95,0	8,25	1418	7,7	17,1	94,8	7,46	1283	6,8
1500	28,0	60,0	17,0	95,0	9,18	1578	8,8	17,6	94,9	8,37	1439	7,8
1500	29,0	60,0	17,5	95,1	10,13	1740	10,1	18,0	95,0	9,33	1603	8,9
1500	30,0	60,0	17,9	95,2	11,12	1912	12,0	18,5	95,1	10,31	1771	10,4
2000	27,0	60,0	17,5	93,1	9,63	1656	9,4	17,9	93,0	8,76	1505	8,2
2000	28,0	60,0	18,0	93,2	10,72	1842	11,2	18,5	93,1	9,77	1679	9,5
2000	29,0	60,0	18,5	93,3	11,85	2037	13,5	19,0	93,2	10,88	1870	11,5
2000	30,0	60,0	19,0	93,9	13,02	2237	16,0	19,5	93,2	12,04	2070	13,8

HRL 30

Aria / Air			Acqua / Water 7/12					Acqua / Water 8/13				
Va m³/h	T.i. °C	UR i. %	T.u. °C	UR u. %	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa	T.u. °C	UR u. %	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa
2000	27,0	60,0	16,3	95,5	11,55	1986	7,3	16,8	95,4	10,47	1800	6,5
2000	28,0	60,0	16,7	95,6	12,63	2205	8,3	17,2	95,5	11,75	2019	7,4
2000	29,0	60,0	17,1	95,7	14,14	2431	9,4	17,7	95,5	13,05	2242	8,4
2000	30,0	60,0	17,5	95,8	15,53	2668	10,9	18,1	95,7	14,42	2478	9,6
2500	27,0	60,0	17	94,1	13,07	2246	8,5	17,5	94	11,83	2034	7,5
2500	28,0	60,0	17,4	94,2	14,53	2497	9,7	18	94	13,26	2278	8,6
2500	29,0	60,0	17,9	94,3	16,02	2754	11,5	18,4	94,2	14,76	2537	9,9
2500	30,0	60,0	18,4	94,4	17,06	3025	13,2	18,9	94,2	16,3	2802	11,9
3000	27,0	60,0	17,5	92,9	14,41	2476	9,6	18	92,8	13,1	2252	8,5
3000	28,0	60,0	18	93	16,02	2793	11,5	18,5	92,8	14,61	2512	9,8
3000	29,0	60,0	18,6	93,1	17,69	3040	13,8	19,0	93,0	16,28	2797	11,8
3000	30,0	60,0	19,1	93,2	19,42	3338	16,4	19,6	93	17,98	3090	14,2

HRL 40

Aria / Air			Acqua / Water 7/12					Acqua / Water 8/13				
Va m³/h	T.i. °C	UR i. %	T.u. °C	UR u. %	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa	T.u. °C	UR u. %	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa
3500	27,0	60,0	16,6	94,8	19,30	3318	10,7	17,1	94,7	17,49	3006	9,1
3500	28,0	60,0	17	94,9	21,44	3685	12,9	17,6	94,8	19,59	3367	10,1
3500	29,0	60,0	17,5	95,0	23,65	4065	15,4	18,0	94,8	21,79	3745	13,2
3500	30,0	60,0	18,0	95,1	25,95	4640	18,3	18,5	94,9	24,05	4133	15,8
4000	27,0	60,0	17	94	20,77	3569	12,2	17,5	93,8	18,81	3232	10,1
4000	28,0	60,0	17,5	94	23,08	3698	14,8	18	93,9	21,06	3620	12,4
4000	29,0	60,0	18,0	94,1	25,46	4376	17,6	18,5	94,0	23,43	4027	15,1
4000	30,0	60,0	18,5	94,3	27,93	4801	20,9	19	94,1	25,91	4454	18,1
4500	27,0	60,0	17,4	93,2	22,10	3799	13,6	17,9	93,1	20,11	3455	11,4
4500	28,0	60,0	17	93,2	24,55	4220	16,5	18,4	93,1	22,41	3852	13,9
4500	29,0	60,0	18,4	93,3	27,12	4661	19,8	18,9	93,3	24,95	4289	16,9
4500	30,0	60,0	18,9	93,4	29,76	5114	23,4	19,4	93,3	27,59	4742	20,3

HRL 60

Aria / Air			Acqua / Water 7/12					Acqua / Water 8/13				
Va m³/h	T.i. °C	UR i. %	T.u. °C	UR u. %	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa	T.u. °C	UR u. %	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa
5000	27,0	60,0	17,3	93,9	24,51	4212	6,3	17,8	93,8	22,18	3811	5,6
5000	28,0	60,0	17,8	93,9	27,34	4698	7,1	18,3	93,9	22,86	4222	6,4
5000	29,0	60,0	18,3	94,0	30,28	5204	8,1	18,8	93,9	27,77	4772	7,2
5000	30,0	60,0	18,8	94,2	33,34	5730	9,1	19,3	94	30,8	5293	8,2
5500	27,0	60,0	17,6	93,3	25,78	4431	6,6	18,1	93,2	23,39	4020	6
5500	28,0	60,0	18,1	93,3	28,75	4942	7,5	18,6	93,3	26,15	4494	6,7
5500	29,0	60,0	18,6	93,4	31,86	5476	8,6	19,1	93,3	29,2	5018	7,7
5500	30,0	60,0	19,1	93,5	35,08	6030	9,8	19,6	93,4	32,4	5568	8,8
6000	27,0	60,0	17,9	92,7	27,00	4641	7	18,3	92,7	24,54	4218	6,3
6000	28,0	60,0	18,4	92,8	30,09	5171	8	18,8	92,7	27,4	4708	7,1
6000	29,0	60,0	18,9	92,9	33,32	5730	9,1	19,4	92,7	30,55	5250	8,1
6000	30,0	60,0	19,5	92,9	36,73	6312	10,6	19,9	92,9	33,89	5825	9,3

HRL 90

Aria / Air			Acqua / Water 7/12					Acqua / Water 8/13				
Va m³/h	T.i. °C	UR i. %	T.u. °C	UR u. %	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa	T.u. °C	UR u. %	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa
7000	27,0	60,0	16,6	95	38,54	6624	7,7	17,1	95	34,85	5989	6,8
7000	28,0	60,0	17	95,1	42,85	7364	8,8	17,6	95,1	39,11	6722	7,8
7000	29,0	60,0	17,5	95,3	47,28	8127	10,1	18,0	95,2	43,55	7484	8,9
7000	30,0	60,0	17,9	95,4	51,98	8933	12,0	18,5	95,2	48,12	8271	10,4
8000	27,0	60,0	17	94,2	41,44	7122	8,4	17,5	94,1	37,53	6451	7,4
8000	28,0	60,0	17,5	94,3	46,11	7924	9,7	18	94,2	42,08	7231	8,5
8000	29,0	60,0	18,0	94,4	50,92	8753	11,6	18,5	94,3	46,84	8051	9,8
8000	30,0	60,0	18,4	94,5	55,97	9620	13,8	18,9	94,4	51,84	8909	11,9
9000	27,0	60,0	17,4	93,5	44,13	7585	9,1	17,8	93,3	40,06	6885	8
9000	28,0	60,0	17,9	93,6	49,10	8439	10,8	18,4	93,5	44,75	7692	9,3
9000	29,0	60,0	18,4	93,6	54,27	9327	13,0	18,9	93,5	49,87	8570	11,1
9000	30,0	60,0	18,9	93,7	59,65	10252	15,5	19,4	93,6	55,19	9485	13,3

HRL 120

Aria / Air			Acqua / Water 7/12					Acqua / Water 8/13				
Va m³/h	T.i. °C	UR i. %	T.u. °C	UR u. %	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa	T.u. °C	UR u. %	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa
10000	27,0	60,0	16,5	94,7	55,85	9600	15,9	17,1	94,6	50,7	87313	13,3
10000	28,0	60,0	17	94,8	61,94	10646	19,2	17,5	94,7	56,73	3550	16,3
10000	29,0	60,0	17,4	94,9	68,17	11717	22,9	18,0	94,7	62,9	10810	19,7
10000	30,0	60,0	17,9	95,0	74,67	12830	27,1	18,5	94,9	69,33	11915	23,5
11000	27,0	60,0	16,8	94,1	58,89	10122	17,5	17,4	94	56,42	9181	14,8
11000	28,0	60,0	17,3	94,2	65,28	11221	21,2	17,8	94	59,68	10257	17,9
11000	29,0	60,0	17,8	94,3	71,30	12355	25,3	18,3	94,1	66,28	11391	21,7
11000	30,0	60,0	18,3	94,4	78,82	13546	29,9	18,8	94,1	73,1	12564	25,9
12000	27,0	60,0	17,1	93,5	61,67	10600	19,1	17,6	93,5	56,04	9631	15,9
12000	28,0	60,0	17,6	93,6	68,42	11759	23,1	18,1	93,5	62,56	10752	19,5
12000	29,0	60,0	18,1	93,7	75,40	12959	27,6	18,6	93,5	69,45	11935	23,6
12000	30,0	60,0	18,6	93,8	82,55	14188	32,6	19,1	93,5	76,67	13177	28,3

Rese termiche in riscaldamento batteria ad acqua / Water coil performance in heating mode

HRL 150

Aria / Air		UR i. %	Acqua / Water 7/12					Acqua / Water 8/13				
Va m³/h	T.i. °C		T.u. °C	UR u. %	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa	T.u. °C	UR u. %	Pot. kW	Pw. dm³/h	Dp W KPa
13000	27,0	60,0	17,4	93	64,36	11062	20,6	17,8	92,9	58,6	10070	17,3
13000	28,0	60,0	17,9	93,1	71,39	12259	24,9	18,4	93	65,27	11218	21,1
13000	29,0	60,0	18,4	93,2	78,70	13526	29,8	18,9	93,0	72,5	12460	25,6
13000	30,0	60,0	18,9	93,2	86,23	14821	35,3	19,4	93,2	80,01	13751	30,6
14000	27,0	60,0	17,6	92,5	66,91	11499	22,2	18	92,4	61,02	10287	18,6
14000	28,0	60,0	18,1	92,6	74,18	12790	26,8	18,6	92,5	67,87	11665	22,6
14000	29,0	60,0	18,7	92,7	81,85	14068	32,1	19,1	92,8	75,42	12962	27,5
14000	30,0	60,0	19,2	92,8	89,30	15416	38,0	19,7	92,7	83,17	14294	32,9
15000	27,0	60,0	17,8	92,1	69,37	11923	23,7	18,2	92	63,37	10891	20
15000	28,0	60,0	18,4	92,1	76,90	13217	28,6	18,8	92,1	70,4	12099	24,2
15000	29,0	60,0	18,9	92,2	84,79	14573	34,3	19,3	92,2	78,1	13423	29,3
15000	30,0	60,0	19,4	92,3	92,99	15983	40,6	19,9	92,2	86,18	14811	39,1