

Raffreddatori evaporativi assiali
Axial closed type Evaporative Cooler

RAA



W-Tech S.r.l.

Via Cartiera 90/A- 40037 Sasso Marconi - (BO) Italy

T: +39 051 6783010

info@w-tech.it - www.w-tech.it

Reg. Imp. BO C/F - P. Iva/VAT: IT03079111203 - Rea BO 490312 - Cap. Soc. 32.000€i.v.



Avvertenza: Il contenuto del presente foglio informativo è stato redatto con le informazioni disponibili al momento della stampa. I dati sono forniti per un uso di selezione e di informazione preventiva. I dati riportati sono forniti in buona fede e sono soggetti a variazione senza preavviso. W-Tech non è responsabile per eventuali errori e omissioni eventualmente presenti nei dati riportati.

Disclaimer: The content of this technical bulletin is given with the information available at the date of the print. Data are supplied for reference selection and information beforehand. All the data are supplied in bona fide and are subject to variation without notice. W-Tech is not liable for any mistakes eventually present in the following pages.

Descrizione generale

Le torri di raffreddamento a circuito chiuso, dette anche refrigeratori, rappresentano la soluzione ottimale che permette di dissipare le grandi potenze termiche d'impianti industriali, tramite un bassissimo consumo di acqua, costantemente ricircolata. Si stima che il consumo di acqua con l'utilizzo di tali apparati è ridotto di circa il 95% rispetto a un normale processo con acqua a perdere, aumentando considerevolmente il risparmio economico e l'impatto ambientale. A differenza di una torre di tipo aperto, i fluidi del circuito primario (provenienti dall'impianto) e quelli del circuito secondario (acqua del circuito di raffreddamento) non vengono mai in contatto tra loro, preservando gli elementi presenti negli impianti da possibili fenomeni d'intasamento. L'utilizzo di questi apparati è molto comune in processi di raffreddamento industriale quali: siderurgia, chimica, farmaceutica, tessile, vetro, alimentare, etc. e sempre più spesso anche in sistemi per il condizionamento.

La torre di raffreddamento a circuito chiuso di tipo con ventilatori assiali – RAA – è un'unità premontata in fabbrica, di tipo a sezioni (celle), funzionante in contro corrente. La produzione è standardizzata e ottimizzata. E' possibile però a richiesta e per specifiche esigenze del cliente, modificare particolari costruttivi, materiali, e componenti.

I refrigeratori a circuito chiuso di produzione **W-TECH** sono interamente costruiti con lamiera zincata di adeguato spessore tipo S-300. Dopo il taglio, la punzonatura e la piegatura, i singoli fogli vengono opportunamente trattati con il nostro sistema di verniciatura **W-COAT** che consiste in: accurato sgrassaggio e lavaggio, verniciatura di tutte le superfici (interne ed esterne) con polveri epossidiche elettrocaricate con spessore minimo di 70 µm, successiva ricottura in forno a 180/200°C per minimo un ora. Il sistema di verniciatura **W-COAT** garantisce un'accurata protezione agli agenti atmosferici, maggiore anche rispetto a lamiere con gradi di zincatura maggiori.

Gli elementi di fissaggio tra i singoli pannelli sono in acciaio inossidabile e a richiesta possono essere utilizzati elementi di acciaio zincato. La perfetta tenuta tra le parti in lamiera è garantita da mastice butilico con al proprio interno un o-ring di tenuta. Un'ulteriore protezione con idoneo silicone garantisce l'assenza delle piccole fuoriuscite di acqua.

Il condensatore evaporativo è essenzialmente composto di tre sezioni principali: sezione bacino, sezione scambio e sezione ventilante.

Nella **sezione bacino** è raccolta l'acqua di raffreddamento al termine dell'evaporazione sull'esterno del serpentino di scambio. Tramite le griglie di aspirazione passa l'aria che viene convogliata nelle sezioni soprastanti. Questa sezione è costruita con lamiera di adeguato spessore. Nella parte bassa è presente un filtro anticavitazione in acciaio inossidabile. Sono presenti tutti gli attacchi idrici necessari (troppo pieno, spurgo, reintegro, ecc) e le apparecchiature meccaniche di controllo del livello dell'acqua nella torre. Le griglie di aspirazione aria, realizzate in PVC, sono poste sopra il bacino e garantiscono il flusso completo dell'aria da tutti i quattro lati della macchina. La realizzazione di queste griglie è studiata per impedire il passaggio della luce all'interno del bacino per evitare la formazione di microrganismi infestanti. A richiesta è possibile fornire il bacino in acciaio inossidabile (AISI 304 o 316).

Nella **sezione di scambio** avviene lo scambio termico dove l'acqua proveniente dal bacino sottostante per mezzo di una pompa di ricircolo, allaga esternamente la batteria di scambio (serpentina) tramite un adeguato sistema di ugelli spruzzatori di grande diametro, realizzati in speciale PVC e intercambiabili in caso di manutenzione. All'interno della serpentina circola il fluido caldo proveniente dalle utenze. Il calore viene ceduto attraverso le pareti della serpentina e poi veicolato in atmosfera tramite il flusso d'aria generato dal ventilatore. La batteria di scambio è realizzata con tubi di acciaio al carbonio di opportuno spessore. Durante la lavorazione del serpentino, per ogni singola spira, viene eseguito un test in pressione per verificare possibili perdite. Alla fine del ciclo produttivo, viene effettuato un ulteriore test con azoto in pressione secondo normativa PED attualmente in vigore. A richiesta è possibile fornire il serpentino di scambio realizzato in acciaio inossidabile (AISI 304 o 316).

Nella **sezione ventilante**, posta alla sommità del raffreddatore evaporativo, trovano posto il gruppo motore/ventilatore e i separatori di gocce. I ventilatori sono di tipo assiale, collegati direttamente al motore elettrico. Le pale sono realizzate in PPG (polipropilene rinforzato con fibre di vetro), PAG (poliammide rinforzato con fibre di vetro) o a richiesta in alluminio. In alternativa alle ventole con profilo alare standard è possibile utilizzare, a richiesta, ventilatori speciali a bassa emissione sonora. I motori elettrici sono del tipo asincrono trifase, con protezione IP56 del tipo tropicalizzato. Il cablaggio è realizzato direttamente in fabbrica e i cavi sono portati all'esterno della torre (a richiesta anche in scatola di derivazione). L'insieme motore-ventilatore è protetto nella parte superiore da una griglia in acciaio zincato, a richiesta in acciaio inossidabile. I separatori di gocce, disposti sotto al gruppo motore-ventilatore, garantiscono la separazione di possibili gocce d'acqua in aspirazione ed aiutano la raccolta ed il convogliamento dell'acqua verso il basso.

General description

The evaporative closed circuit cooler, also known as coolers, are the ideal solution that allows to reject high quantity of thermal load by using a minimum quantity of water. The water usage is reduced, in most cases, of 95% when compared to a one-through system increasing significantly the cost savings and environmental impact. In opposition to an open cooling tower, the water to be cooled from the system does not get in contact with the air preventing any impurity to foul the system. The use of evaporative closed circuit coolers is very common in industrial cooling such as iron metallurgy, chemical plants, Pharmaceutical, textile, glass, food, etc. and more often than in the past, in HVAC.

The axial induced draft and counter-flow, evaporative closed circuit cooler evaporative condenser – **RAA** - is a pre-assembled unit manufactured in our factory in multiple sections (cells). The range of evaporative closed circuit cooler is standardized and optimized for manufacturing. It is possible anyway, upon request and for specific customer needs, to modify some manufacturing details, materials and components.

Evaporative coolers manufactured by **W-TECH** are entirely constructed of galvanized steel plate type S-300 of suitable thickness. After bending and welding process, the individual sheets are protected with our coating **W-COAT** that is made by an accurate cleaning & de-greasing of surfaces, electrostatic powder coating treatment (both sides) of minimum 70 • and then placed in oven at 180/200°C for minimum one hour. W-COAT painting ensures a greater protection to the atmospheric agents greater than higher grade galvanized zinc steel.

All fixing elements are in stainless steel and, upon request, may be used in galvanized steel. Butylic sealer, with an internal O-ring guarantees a perfect seal between the metal parts, Further protection is given by adding suitable silicone sealer on the joints.

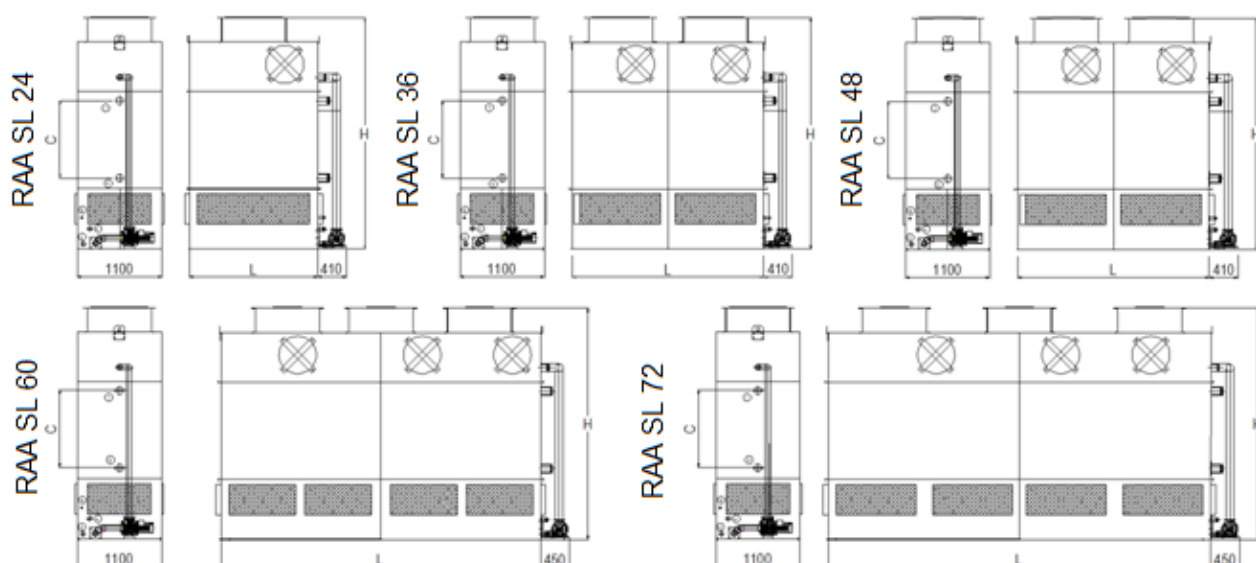
The evaporative condenser is essentially composed of three main sections: Basin section, exchange section and fan section.

At the end of the heat transfer process, water is collected in the **basin section**. Through the inlet grills the air is conveyed in the sections above. The basin section is manufactured of metal sheets of adequate thickness. In the lower part there is an anti cavitations stainless steel filter for the water outlet. Also all the required water connections (drain, make-up, overflow, etc) are placed in this section together with the make-up float and valve. The air inlet grills, made of PVC, are placed above the water basin and ensure the proper air quantity on all four sides. The design of the grills also prevents the sunlight to enter into the unit avoiding the proliferation of micro-organisms. Upon request it is possible to manufacture the basin section in stainless steel (AISI 304 or 316).

In the **exchange section** the thermal exchange occurs where water from the water basin is sent, by using a recirculation pump, onto the outside of the coil. The water is evenly distributed thanks to a water distribution system with wide diameter PVC nozzles fitted over the coil. The nozzles are easy to remove, clean or replace for maintenance. Inside the exchange coil there is the warm fluid to be cooled. The heat of the fluid is transferred to the steel walls of the coil and then removed, by evaporation thanks to the airflow given by the fan. The exchange coil is manufactured with carbon steel pipes of proper thickness and then galvanised. During manufacturing each pipe is individually tested under pressure in order to verify if there are defects. At the end of the manufacturing process a second pressure test is taken following the latest PED certification and directives. Upon request it is possible to manufacture the exchange coil in stainless steel (AISI 304 or 316).

In the **fan section**, placed at the top of the cooler, are located the motors, fans and drop eliminators. The axial type fans are directly coupled on the fan motor. The blades are made in PPG (polypropylene reinforced with fiberglass), PAG (polyamide reinforced with fiberglass) or upon request, in aluminum. In addition to the standard range of fans it is also possible to mount low sound fans. The fan motors are asynchronous three-phase type, with IP56 protection. The wiring is made directly in the factory and cables are led outside the tower upon request, in a connection box). The fan-motor assembly is protected in the upper part by a grid made of galvanized steel or, as option, in stainless steel. The drop eliminators, fitted below the fan-motor assembly, guarantee the separation of eventual water drops in suction and they help the catchment and the carriage of water in low level.

Dati tecnici RAA SL 24 - 72
Technical data RAA SL 24 - 72



Modello	Ventilatori	Aria	Batteria	Pompa	Portata	Peso / Weight		Riscaldatore ¹	Dimensioni (mm)		
Model	Fans	Air	Coils	Pump	Flow	A vuoto	In Esercizio	Heather ¹	Dimensions (mm)		
RAA SL	n. / kW	m ³ /s	Dm ³	n. / kW	l/s	Shipping	Operating	n / kW	L	H	C
24-12	1 / 2,2	5,6	179	1 / 1,1	7,5	1.062	1.944	1 x 3	1.830	2.810	615
24-16	1 / 3	5,9	236	1 / 1,1	7,5	1.210	2.180	1 x 3	1.830	3.050	855
24-20	1 / 3	5,7	294	1 / 1,1	7,5	1.392	2.456	1 x 3	1.830	3.290	1.100
24-24	1 / 4	6	351	1 / 1,1	7,5	1.562	2.717	1 x 3	1.830	3.530	1.340
36-12	2 / 2,2	9,8	270	1 / 1,5	11,5	1.518	2.827	2 x 2	2.730	2.810	615
36-16	2 / 2,2	9,2	357	1 / 1,5	11,5	1.749	3.192	2 x 2	2.730	3.050	855
36-20	2 / 3	10,2	444	1 / 1,5	11,5	2.035	3.621	2 x 2	2.730	3.290	1.100
36-24	2 / 3	9,6	532	1 / 1,5	11,5	2.294	4.020	2 x 2	2.730	3.530	1.340
48-12	2 / 2,2	11,9	363	1 / 1,5	15	1.870	3.597	2 x 3	3.660	2.810	615
48-16	2 / 3	12	481	1 / 1,5	15	2.211	4.125	2 x 3	3.660	3.050	855
48-20	2 / 3	11,8	599	1 / 1,5	15	2.541	4.640	2 x 3	3.660	3.290	1.100
48-24	2 / 4	12	717	1 / 1,5	15	2.904	5.193	2 x 3	3.660	3.530	1.340
60-12	3 / 2,2	15,9	451	1 / 2,2	18,5	2.433	4.754	2 x 4	4550	2.850	615
60-16	3 / 2,2	15,7	599	1 / 2,2	18,5	2.833	5.383	2 x 4	4550	3.090	855
60-20	3 / 3	16,1	746	1 / 2,2	18,5	3.304	6.096	2 x 4	4550	3.330	1.100
60-24	3 / 3	16	849	1 / 2,2	18,5	3.678	6.696	2 x 4	4550	3.570	1.340
72-12	3 / 2,2	16,9	542	1 / 3	22	2.837	5.611	2 x 4	5460	2.850	615
72-16	3 / 3	17,4	720	1 / 3	22	3.352	6.407	2 x 4	5460	3.090	855
72-20	3 / 3	17,2	897	1 / 3	22	3.854	7.189	2 x 4	5460	3.330	1.100
72-24	3 / 4	17,5	1075	1 / 3	22	4.367	7.983	2 x 4	5460	3.570	1.340

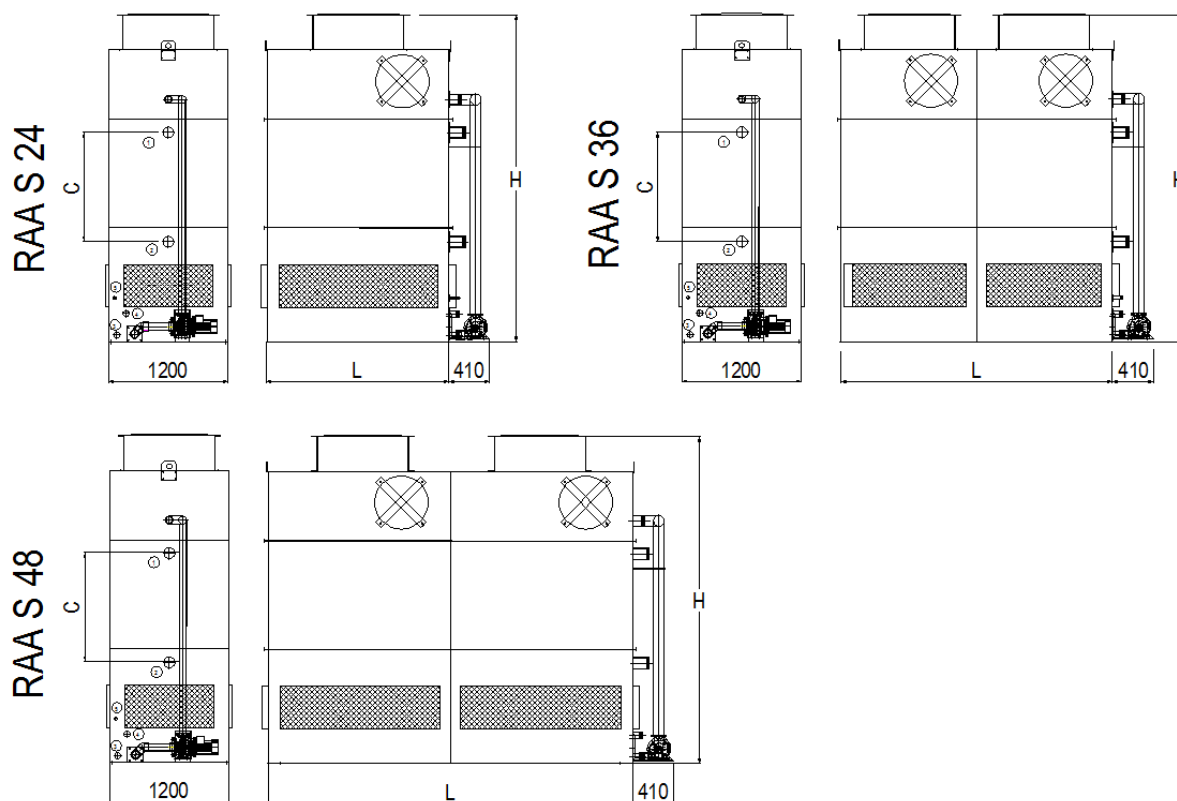
Connessioni – Connections				
Entrata gas / Gas Inlet	Uscita gas / Gas Outlet	Troppo pieno / Overflow	Scarico / Drain	Reintegro / Make-up
4"	4"	2"	2"	¾" – 1"

Optional – Options	
Per le personalizzazioni disponibili riferirsi all'allegato Optional	For the available option please refer to the Options sheet attached

¹ La potenzialità nominale è calcolata con temperatura ambiente -18°C

¹ Nominal capacity is calculating with external temperature -18°C

Dati tecnici RAA S 24 - 48
Technical data RAA S 24 - 48



Modello	Ventilatori	Aria	Pompa	Portata	Batteria	Peso / Weight		Riscaldatore ¹	Dimensioni (mm)		
Model	Fans	Air	Pump	Flow	Coils	A vuoto	In Esercizio	Heather ¹	Dimensions (mm)		
RAA S	n. / kW	m ³ /s	n. / kW	l/s	Dm ³	Shipping	Operating	n / kW	L	H	C
24-12	1 / 2,2	6,2	1 / 1,1	8,5	200	1.185	1.925	1 x 3	1.830	2.810	615
24-16	1 / 3	6,6	1 / 1,1	8,5	265	1.380	2.180	1 x 3	1.830	3.050	855
24-20	1 / 4	6,3	1 / 1,1	8,5	328	1.580	2.450	1 x 3	1.830	3.290	1.100
24-24	1 / 4	6,2	1 / 1,1	8,5	392	1.780	2.750	1 x 3	1.830	3.530	1.340
36-12	2 / 2,2	9,6	1 / 1,5	12,6	302	1.690	3.140	2 x 2	2.730	2.810	615
36-16	2 / 2,2	9,3	1 / 1,5	12,6	399	1.970	3.470	2 x 2	2.730	3.050	855
36-20	2 / 3	9,0	1 / 1,5	12,6	496	2.250	3.800	2 x 2	2.730	3.290	1.100
36-24	2 / 3	8,9	1 / 1,5	12,6	592	2.530	4.130	2 x 2	2.730	3.530	1.340
48-12	2 / 2,2	12,6	1 / 2,2	17	403	2.160	3.600	2 x 3	3.660	2.810	615
48-16	2 / 3	13,4	1 / 2,2	17	534	2.560	4.150	2 x 3	3.660	3.050	855
48-20	2 / 4	13,1	1 / 2,2	17	665	2.930	4.650	2 x 3	3.660	3.290	1.100
48-24	2 / 4	13,0	1 / 2,2	17	796	3.340	5.200	2 x 3	3.660	3.530	1.340

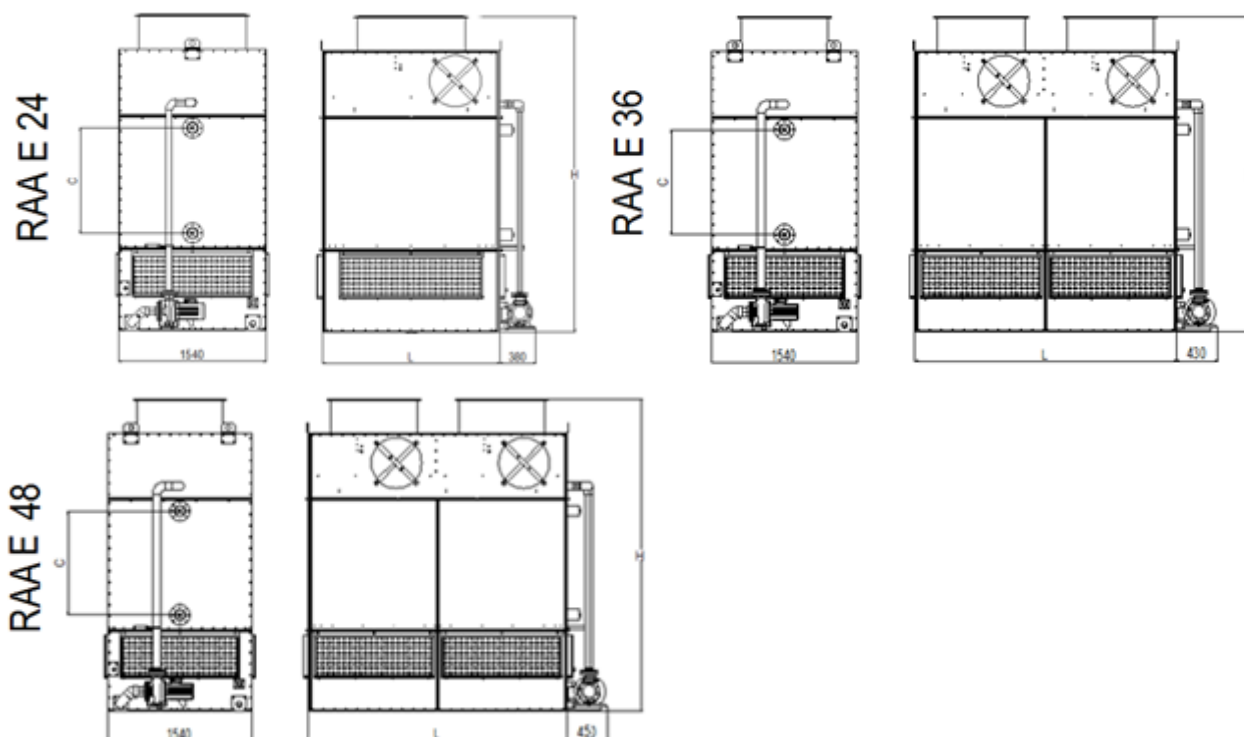
Connessioni – Connections				
Entrata / Inlet	Uscita / Outlet	Troppo pieno / Overflow	Scarico / Drain	Reintegro / Make-up
4"	4"	2"	2"	¾"

Optional – Options	
Per le personalizzazioni disponibili riferirsi all'allegato Optional	For the specials please refer to the Options sheet attached

¹ La potenzialità nominale è calcolata con temperatura ambiente -18°C

¹ Nominal capacity is calculating with external temperature -18°C

Dati tecnici RAA E 24 - 48
Technical data RAA E 24 - 48



Modello	Ventilatori	Aria	Batteria	Pompa	Portata	Peso / Weight		Riscaldatore ¹	Dimensioni (mm)		
Model	Fans	Air	Coils	Pump	Flow	A vuoto	In Esercizio	Heather ¹	Dimensions (mm)		
RAA E	n. / kW	m ³ /s	Dm ³	n. / kW	l/s	Shipping	Operating	n / kW	L	H	C
24-12	1 / 3	8,2	258	1 / 1,1	10,5	1.370	2.608	2 x 2	1.830	2.810	615
24-16	1 / 3	8	340	1 / 1,1	10,5	1.562	2.923	2 x 2	1.830	3.050	855
24-20	1 / 4	8,4	422	1 / 1,1	10,5	1.769	3.255	2 x 2	1.830	3.295	1.100
24-24	1 / 4	8,1	504	1 / 1,1	10,5	2.042	3.663	2 x 2	1.830	3.535	1.340
36-12	2 / 2,2	12,8	388	1 / 1,5	15,5	1.909	3.733	2 x 3	2.730	2.810	615
36-16	2 / 3	14,1	513	1 / 1,5	15,5	2.233	4.250	2 x 3	2.730	3.050	855
36-20	2 / 3	13,9	638	1 / 1,5	15,5	2.602	4.818	2 x 3	2.730	3.295	1.100
36-24	2 / 4	14,2	763	1 / 1,5	15,5	2.926	5.335	2 x 3	2.730	3.535	1.340
48-12	2 / 3	17	521	1 / 2,2	21	2.511	5.120	2 x 4	3.660	2.845	615
48-16	2 / 3	16,2	690	1 / 2,2	21	2.956	5.826	2 x 4	3.660	3.085	855
48-20	2 / 4	18	859	1 / 2,2	21	3.388	6.517	2 x 4	3.660	3.330	1.100
48-24	2 / 4	17,8	1029	1 / 2,2	21	3.902	7.303	2 x 4	3.660	3.570	1.340

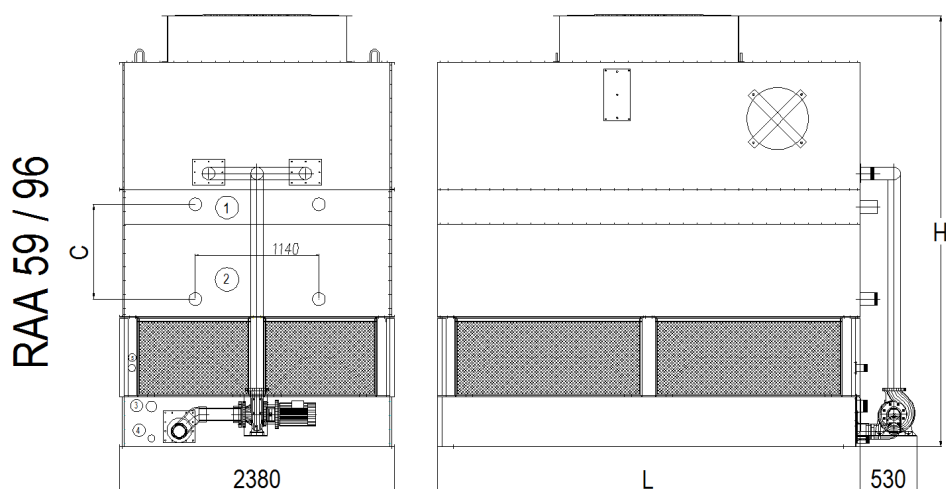
Connessioni–Connections				
Entrata gas / Gas Inlet	Uscita gas / Gas Outlet	Troppo pieno / Overflow	Scarico / Drain	Reintegro / Make-up
4"	4"	2"	2"	1"

Optional – Options	
Per le personalizzazioni disponibili riferirsi all'allegato Optional	For the available option please refer to the Options sheet attached

¹ La potenzialità nominale è calcolata con temperatura ambiente -18°C

¹ Nominal capacity is calculating with external temperature -18°C

Dati tecnici RAA 59 - 96
Technical data RAA 59 - 96



Modello	Ventilatori	Aria	Pompa	Portata	Batteria	Peso / Weight		Riscaldatore ¹	Dimensioni (mm)		
Model	Fans	Air	Pump	Flow	Coils	A vuoto	In Esercizio	Heather ¹	Dimensions (mm)		
RAA	n. / kW	m ³ /s	n. / kW	l/s	Dm ³	Shipping	Operating	n / kW	L	H	C
59-12	1 / 5,5	16	1 / 2,2	21	570	3.250	4.980	2 x 3	2.570	3.960	615
59-16	1 / 7,5	17	1 / 2,2	21	750	3.800	5.680	2 x 3	2.570	4.200	855
59-20	1 / 11	18,2	1 / 2,2	21	932	4.500	6.580	2 x 3	2.570	4.440	1.100
59-24	1 / 11	17,8	1 / 2,2	21	1.114	5.200	7.480	2 x 3	2.570	4.680	1.340
63-12	1 / 7,5	18,6	1 / 2,2	24	604	3.450	5.300	2 x 3	2.730	3.960	615
63-16	1 / 7,5	18,2	1 / 2,2	24	798	4.000	6.000	2 x 3	2.730	4.200	855
63-20	1 / 11	19,2	1 / 2,2	24	992	4.700	6.900	2 x 3	2.730	4.440	1.100
63-24	1 / 15	20,6	1 / 2,2	24	1.184	5.400	7.800	2 x 3	2.730	4.680	1.340
70-12	1 / 7,5	20,6	1 / 3	30	708	4.000	6.200	2 x 4	3.200	3.960	615
70-16	1 / 11	22,5	1 / 3	30	936	4.700	7.050	2 x 4	3.200	4.200	855
70-20	1 / 11	22	1 / 3	30	1.164	5.500	8.100	2 x 4	3.200	4.440	1.100
70-24	1 / 15	23	1 / 3	30	1.392	6.400	9.150	2 x 4	3.200	4.680	1.340
84-12	1 / 11	25,5	1 / 4	34	806	4.650	7.100	2 x 4	3.660	3.960	615
84-16	1 / 11	24,8	1 / 4	34	1.068	5.480	8.200	2 x 4	3.660	4.200	855
84-20	1 / 15	25,6	1 / 4	34	1.330	6.200	9.200	2 x 4	3.660	4.440	1.100
84-24	1 / 15	25,3	1 / 4	34	1.592	6.450	10.100	2 x 4	3.660	4.680	1.340
96-12	1 / 11	28,6	1 / 4	37	924	5.300	8.150	2 x 5	4.200	3.960	615
96-16	1 / 11	27,8	1 / 4	37	1.226	6.100	9.250	2 x 5	4.200	4.200	855
96-20	1 / 15	29,2	1 / 4	37	1.528	7.250	10.600	2 x 5	4.200	4.440	1.100
96-24	1 / 15	30	1 / 4	37	1.830	8.300	12.000	2 x 5	4.200	4.680	1.340

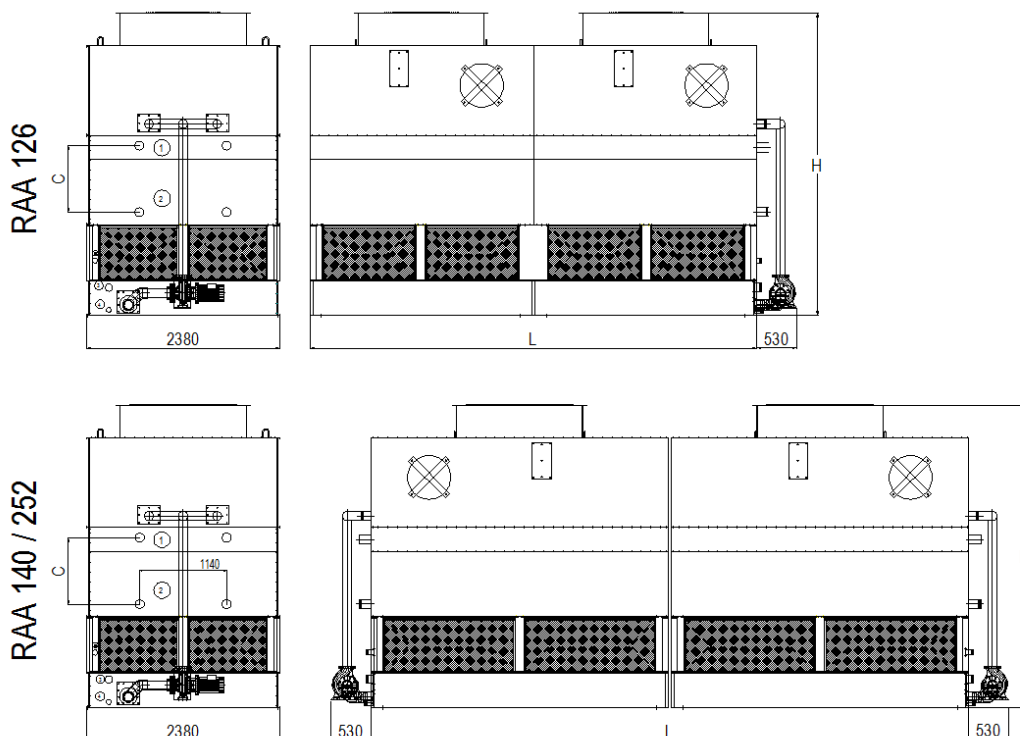
Attacchi idrici – Connections				
Entrata / Inlet	Uscita / Outlet	Troppo pieno / Overflow	Scarico / Drain	Reintegro / Make-up
2 x 4"	2 x 4"	3"	2"	2"

Optional – Options	
Per le personalizzazioni disponibili riferirsi all'allegato Optional	For the specials please refer to the Options sheet attached

¹ La potenzialità nominale è calcolata con temperatura ambiente -18°C

¹ Nominal capacity is calculating with external temperature -18°C

Dati tecnici RAA 126 - 252
Technical data RAA 126 - 252



Modello	Ventilatori	Aria	Pompa	Portata	Batteria	Peso / Weight		Riscaldator ¹	Dimensioni (mm)		
Model	Fans	Air	Pump	Flow	Coils	A vuoto	In Esercizio	Heather ¹	Dimensions (mm)		
RAA	n. / kW	m ³ /s	n. / kW	l/s	Dm ³	Shipping	Operating	n / kW	L	H	C
126-12	2 / 7,5	37,2	1 / 5,5	50	1.202	6.950	10.100	2 x 6	5.500	3.960	615
126-16	2 / 7,5	36,2	1 / 5,5	50	1.596	8.100	12.800	2 x 6	5.500	4.200	855
126-20	2 / 11	38,3	1 / 5,5	50	1.992	9.600	14.000	2 x 6	5.500	4.440	1.100
126-24	2 / 15	41,1	1 / 5,5	50	2.386	12.100	16.000	2 x 6	5.500	4.680	1.340
140-12	2 / 7,5	41,2	2 / 3	60	1.416	7.950	12.300	4 x 4	6.440	3.960	615
140-16	2 / 11	45	2 / 3	60	1.872	9.350	14.100	4 x 4	6.440	4.200	855
140-20	2 / 11	44	2 / 3	60	2.328	10.940	16.500	4 x 4	6.440	4.440	1.100
140-24	2 / 15	46	2 / 3	60	2.784	12.700	18.100	4 x 4	6.440	4.680	1.340
168-12	2 / 11	51	2 / 3	68	1.612	9.300	14.200	4 x 4	7.360	3.960	615
168-16	2 / 11	50	2 / 3	68	2.136	10.960	16.400	4 x 4	7.360	4.200	855
168-20	2 / 15	51,2	2 / 3	68	2.660	12.400	18.400	4 x 4	7.360	4.440	1.100
168-24	2 / 15	50,6	2 / 3	68	3.184	14.900	20.200	4 x 4	7.360	4.680	1.340
192-12	2 / 11	57,2	2 / 4	74	1.848	10.440	16.140	4 x 5	8.440	3.960	615
192-16	2 / 11	55,6	2 / 4	74	2.452	12.160	18.360	4 x 5	8.440	4.200	855
192-20	2 / 15	58,4	2 / 4	74	3.056	14.340	21.040	4 x 5	8.440	4.440	1.100
192-24	2 / 15	60	2 / 4	74	3.660	16.440	23.840	4 x 5	8.440	4.680	1.340
252-12	4 / 7,5	72,5	2 / 5,5	100	2.404	13.900	20.200	4 x 6	11.050	3.960	615
252-16	4 / 7,5	70,8	2 / 5,5	100	3.192	16.200	25.600	4 x 6	11.050	4.200	855
252-20	4 / 11	74,7	2 / 5,5	100	3.984	19.200	28.000	4 x 6	11.050	4.440	1.100
252-24	4 / 15	76,2	2 / 5,5	100	4.772	21.000	32.000	4 x 6	11.050	4.680	1.340

Attacchi idrici – Connections				
Entrata / Inlet	Uscita / Outlet	Troppo pieno / Overflow	Scarico / Drain	Reintegro / Make-up
2 x 4" – 4 x 4"	2 x 4" – 4 x 4"	3" - 2 x 3"	2" - 2 x 2"	2"

Optional – Options	
Per le personalizzazioni disponibili riferirsi all'allegato Optional	For the specials please refer to the Options sheet attached

¹ La potenzialità nominale è calcolata con temperatura ambiente -18°C

⁵ Nominal capacity is calculating with external temperature -18°C

**Modulo Richiesta Offerta
Enquiry Form**

Dati richiedente / Company Info

Società Company		Nazione Country	
Nominativo Name		Info Progetto Project info	
Telefono Telephone		e-mail	

Dati progetto / Project Data

Tipologia Offerta Project Type	☐ Nuovo / New ☐ Sostituzione / Replacement	Luogo di install. Job site	
Tipo Prodotto Product Type	☐ Torre Evaporativa / Open type cooling tower ☐ Raffreddatore a circuito chiuso / Closed type cooling tower ☐ Condensatore evaporativo / Evaporative condenser		
Versione Version	☐ Assiale / Axial ☐ Centrifuga / Centrifugal	Utenza Use	

Dati tecnici / Technical Data

Resa Capacity	kW	Portata acqua Water flow	☐ m ³ /h ☐ l/sec
Temp. bulbo umido Wet Bulb temp.	°C	Refrigerante Refrigerant	R
Temp. ingresso Inlet temp.	°C	Temp. uscita Outlet temp.	°C
Fluido Medium	☐ Acqua / Water ☐ Ethylene Glycol % ☐ Propylene Glycol % ☐ Altro / Other _____	Dati elettrici Electrical data	☐ Standard (400 V/3/50 Hz) ☐ Standard (440 V/3/60 Hz) ☐ Special (___ V/3/___ Hz)

Trattamento acqua / Water Treatment

Tipo skid Skid type	☐ Basic ☐ Advanced	Sistema di dosaggio mono prodotto bivalente (biocida e anticalcare), tank singolo, pompa integrata, conta litri lancia impulsi. Prima carica di additivo. Combined chemical product system (biocide and ant scale), single storage tank, integrated dosing pump and water meter with pulse output. First supply of chemical product Sistema di dosaggio doppio prodotto chimico, pompa per biocida con timer, pompa per anti-calcare, conta litri lancia impulsi, condumetro e sonda termoregolata per gestione spurgo automatico. Prima carica di additivi. Double chemical product system, biocide dosing pump with timer, anti scale dosing pump, water meter with pulse output, conductivity meter and thermo regulated probe for automatic drain system. First supply of chemical product.
--------------------------------	---	--

Altro / Other

Opzioni Options	Riferirsi all'elenco optional disponibili nella documentazione ufficiale Please refer to option list onto the official documentation
Note Notes	☐ Restrizioni sonore / Sound restriction : _____ dbA @ _____ m. ☐ Restrizioni dimensionali / dimensional restriction : _____ ☐ Altro / Other : _____ Prego specificare qualsiasi informazione aggiuntiva che si ritiene importante ai fini della richiesta di offerta Please specify any other useful important information for this enquiry

**Prego inviare la presente RDO via fax (+39 051 6784941) o via e-mail info@w-tech.it
Please send this enquiry sheet by fax (+39 051 6784941) or by e-mail info@w-tech.it**

Optional Options

Id	Cod.	Descrizione	Description	Torri evaporative Cooling Towers				Refrigeratori Closed Circuit Coolers				Condensatori Evaporativi Evaporative Condensers			
				TAA	TAP	TC	TCR	RAA	RAP	RC	RCR	CAA	CAP	CC	CCR
01	EH	Resistenze Elettriche	Electric Heaters	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	LWH	Minimo Livello Resistenze	Low Water Alarm for Heaters	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	LWP	Minimo Livello Pompa	Low Water Alarm for Pump	n/a	n/a	n/a	n/a	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	EWC	Controllo Elettrico di livello + elettrovalvola	Electric Level Control + solenoid valve	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05	VS	Elettrovalvola di spurgo	Blow down solenoid valve	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
06	PS	Stazione di Pompaggio su Skid	Pump Station on Skid	☐	☐	☐	☐	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
07	NP	Unità senza Pompa	No Pump	n/a	n/a	n/a	n/a	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
08	OO	Scarico maggiorato sul fondo	Oversized Outlet in the bottom	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
09	EC	Connessioni extra in vasca	Extra Connections in the basin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10	VCO	Connessione Victaulic (in+out)	Victaulic Connection (in+out)	☐	☐	☐	☐	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
11	FL	Flange e contro flange ingresso e uscita acqua	Water In & Out Flanges and counterflanges	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12	WP	Winter Pack	Winter Pack	n/a	n/a	n/a	n/a	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	LS	Ventola Bassa Rumorosità – standard	Low Sound Fan – standard	☐	n/a	n/a	n/a	☐	n/a	n/a	n/a	☐	n/a	n/a	n/a
14	SLS	Ventola Bassa Rumorosità – speciale	Low Sound Fan – special	☐	n/a	n/a	n/a	☐	n/a	n/a	n/a	☐	n/a	n/a	n/a
15	SW	Pannello Antisciacquio	Splash Water sound reducer	☐	n/a	n/a	n/a	☐	n/a	n/a	n/a	☐	n/a	n/a	n/a
16	SIN	Silenziatore in Ingresso + pannello di fondo	Inlet Sound Attenuator + fan bottom panel	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐
17	SOU	Silenziatore in Uscita	Outlet Sound Attenuator	☐	n/a	☐	☐	☐	n/a	☐	☐	☐	n/a	☐	☐
18	AOH	Cuffia Espulsione	Air Outlet Hood	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐
19	DOH	Serrande per cuffia	Dampers for outlet Hood	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐
20	DAH	Attuatore per Serrande Cuffia	Damper Actuator for outlet hood	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐
21	AFC	Batteria Antinebbia	Anti fog Coils	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐
22	ASP	Pressione Statica (canalizzazione) max 120 Pa	Additional Static Pressure (ductwork) max 120 Pa	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐
23	DSM	Motore Ventilatore a 2 velocità	2 Speed Fan Motor	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
24	OM	Motore maggiorato	Oversized motor	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
25	MEH	Elemento riscaldante per motore elettrico	Electric heater for motor	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
26	PTC	Termistore PTC	PTC Thermistor	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
27	SW	Voltaggio / Hz Speciali	Special Voltage / Hz	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
28	EEX	Antideflagrante (EEX)	Explosion Proof (EEX)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

n/a = non applicabile - not applicable

Optional Options

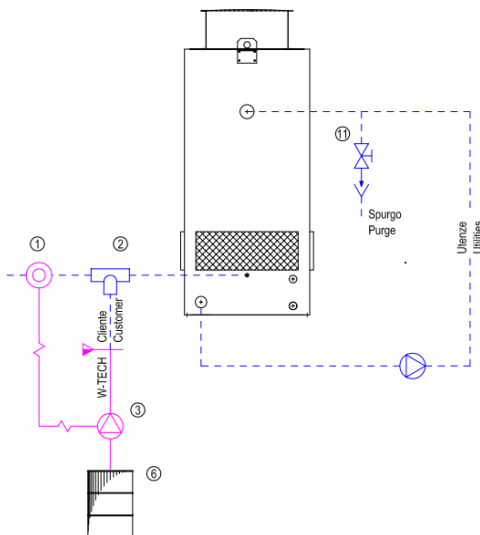
Id	Cod.	Descrizione	Description	Torri evaporative Cooling Towers				Refrigeratori Closed Circuit Coolers				Condensatori Evaporativi Evaporative Condensers			
				TAA	TAP	TC	TCR	RAA	RAP	RC	RCR	CAA	CAP	CC	CCR
29	MGB	Motoriduttore	Gearbox	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a
30	PP	Quadro elettrico di Potenza (IP 55)	Power panel (IP 55)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
31	ECI	PP + Controllo (IP 55) + Inverter (IP20)	PP + control panel (IP 55) + inverter (IP20)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
32	ECP	Inverter (IP 55) fornito libero	Inverter (IP 55) supplied loose	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
33	MSS	Sezionatore Motore Ventilatore	Fan Motor Safety Switch	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
34	PSS	Sezionatore Motore Pompa	Pump Motor Safety Switch	n/a	n/a	n/a	n/a	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
35	MWB	Morsettiera Motore Ventilatore	Fan Motor Wiring Box	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
36	PWB	Morsettiera Motore Pompa	Pump Motor Wiring Box	n/a	n/a	n/a	n/a	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
37	VA	Allarme Vibrazioni	Vibration Alarm	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
38	ECC	Circuito extra nel serpentino	Additional circuit in the coil	n/a	n/a	n/a	n/a	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
39	AV	Antivibranti	Anti vibration supports	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
40	AVL	Tappeto antivibrante	Anti vibration layer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
41	EG	Ingrassaggio esterno	External grease lines	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐	n/a	n/a	☐	☐
42	HTF	Riempimento alta temperatura	High Temp. Deck Fill	☐	☐	☐	☐	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
43	SF	Riempimenti speciali	Special fill	☐	☐	☐	☐	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
44	LTF	Riempimento per BT(<-15°C)	Low temperature fill deck (<-15°C)	☐	☐	☐	☐	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
45	LTS	Griglie e separatori per BT (<-15°C)	Drift eliminator and louvers for LT (<-15°C)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
46	RAL	Verniciatura RAL Speciale	Special RAL Color	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
47	DSX	Desurriscaldatore	Desuperheater	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
48	FC	Batteria Aletata	Finned Coil	n/a	n/a	n/a	n/a	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
49	SER	Batterie in serie	Coil in series	n/a	n/a	n/a	n/a	☐	☐	☐	☐	n/a	n/a	n/a	n/a
50	IC4	Batteria AISI 304	Stainless Steel AISI 304 Coil	n/a	n/a	n/a	n/a	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
51	IC6	Batteria AISI 316	Stainless Steel AISI 316 Coil	n/a	n/a	n/a	n/a	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
52	IB4	Bacino AISI 304	Stainless Steel AISI 304 Basin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
53	IB6	Bacino AISI 316	Stainless Steel AISI 316 Basin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
54	IT4	Corpo Torre AISI 304	Stainless Steel AISI 304 Unit Body	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
55	IT6	Corpo Torre AISI 316	Stainless Steel AISI 316 Unit Body	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
56	OB	Vasca maggiorata	Oversized basin	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
57	SC	Certificazioni Speciali	Special certifications	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

n/a = non applicabile - not applicable

Skid trattamento acqua Water treatment skid

Basic

Il sistema di trattamento “BASIC” è la soluzione ideale per piccoli impianti ove è comunque necessario garantire una protezione antincrostante e Biocida. Il sistema è studiato per essere utilizzato con un prodotto polifunzionale per acque a elevata durezza e con azione biocida¹. Il dosaggio avviene tramite una pompa dosatrice (3) montata direttamente sul fusto porta prodotto (6) collegata a un contaltri lanciaimpulsi (1) che dovrà essere inserito sulla linea di reintegro acqua. La mancanza di prodotto sarà segnalata nel display della pompa dosatrice. Il sistema è IP 65 e quindi idonea ad installazione all'aperto

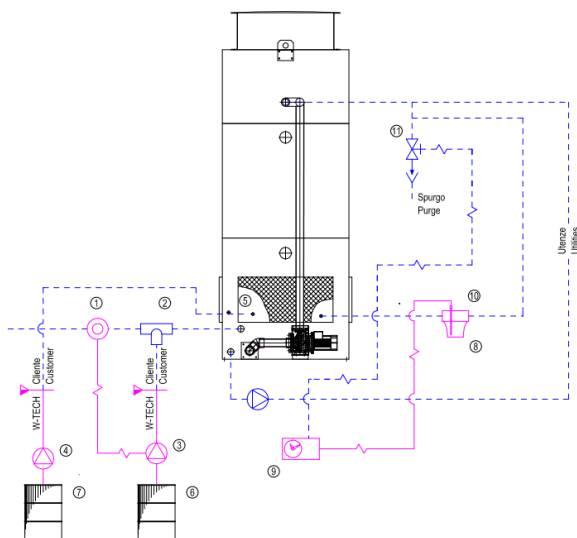


Basic

The “BASIC” system is ideal for small plants where, anyway, it's necessary to ensure scale and biocide protection. The system is designed to be used together with a multifunctional product for high hardness and with a biocide action¹. A dosing pump (3) directly fitted on top of the product tank (6) and connected to a water meter with pulse output (1), that will need to be fitted on the water make-up line, will dose the correct quantity of chemical product. The lack of product will be indicated, as an alarm, on the display of the dosing pump. The System is IP 65, suitable for outdoor installation

Advanced

Il sistema “ADVANCED” è una soluzione completa in grado di dosare, tramite temporizzatore programmabile, il prodotto biocida (7)¹ e di dosare proporzionalmente al consumo dell'acqua, tramite un contaltri ad impulsi (1), il prodotto antincrostante (6)¹. In aggiunta comprende un conduttivimetro (9) con sonda termocompensata (10) in grado di gestire lo scarico automatico (11) e quindi la deconcentrazione dell'acqua presente nel sistema evaporativo. Ne risulta una gestione completa e accurata che garantirà un ridotto consumo sia di acqua che di prodotti chimici. La mancanza di prodotto, l'assenza di acqua e/o di flusso all'interno della sonda di conducibilità saranno segnalati nei display delle pompe e del conduttivimetro. Tutte gli elementi sono rigorosamente IP 65, è quindi possibile collocare lo skid all'esterno.



Advanced

The “ADVANCED” system is a complete solution able to dose, by means of a programmable timer, the biocide product (7)¹ and to dose proportionally to the water usage, by means of the signal of a water meter with pulse (1), the antiscaling product (6)¹. There is also a conductivity controller (9), connected to a temperature compensated probe (10) able to manage the automatic purge (11) deconcentrating the water inside the evaporative system. The result is a complete and accurate conduct that will ensure a reduce water and chemical product consumption. The lack of product, the absence of water and/or flow to the probe will be indicated, as an alarm, on the display of the dosing pump and of the conductivity controller. All components are strictly IP65 and for this reason it will be possible to locate the skid outdoor.

1 - E' prevista una prima fornitura di prodotti chimici insieme al sistema (25 l BASIC e 25+25 l per Advanced)
1 - A first supply of chemical products is foreseen together with the system (25 l BASIC & 25+25 l for Advanced)

Caratteristiche raccomandate acqua
Recommended water characteristics
Caractéristiques de l'eau recommandées
Minimale Wassereigenschaften

Proprietà Property Propriété Eigenschaft	300 gr/m² Galvanized steel Tôle en acier zingué Verzinkter Stahl	AISI 304 Stainless Steel Acier Inoxydable Edelstahl	AISI 316 Stainless steel Acier Inoxydable Edelstahl
pH pH pH pH-Wert	7,0 – 9	6,0 – 9,5	6,0 – 9,5
Solidi totali in sospensione (ppm) Total suspended solids (ppm) Solides totales en suspension (ppm) Suspendierter Festanteil, Gesamt (ppm)	< 25	< 25	< 25
Conduktività (micro-Siemens/cm) Conductivity (micro-Siemens/cm) Conductivité (micro-Siemens/cm) Leitfähigkeit (micro-Siemens/cm)	< 2.400	< 4.000	< 5.000
Alcalinità CaCO ₃ (ppm) Alcalinity CaCO ₃ (ppm) Alcalinité CaCO ₃ (ppm) Alkalinität CaCO ₃ (ppm)	75 – 600	< 600	< 600
Durezza CaCO ₃ (ppm) Hardness CaCO ₃ (ppm) Dureté CaCO ₃ (ppm) Härte CaCO ₃ (ppm)	50 – 750	< 600	< 600
Silice SiO ₂ (ppm) Silica SiO ₂ (ppm) Silice SiO ₂ (ppm) Silizium SiO ₂ (ppm)	< 150	< 150	< 150
Cloruri Cl ⁻ (ppm) Clorides Cl ⁻ (ppm) Chlorures Cl ⁻ (ppm) Chloride Cl ⁻ (ppm)	< 400	< 400	< 2.000
Carica Batterica totale (cfu/ml) Bacterial (cfu/ml) Charge totale bactérienne (cfu/ml) Keimbelastung, Gesamt (cfu/ml)	< 10.000	< 10.000	< 10.000



W-Tech S.r.l.

Direzione e Amministrazione:

Via Cartiera 90/A – 40037

Sasso Marconi (BO) – ITALY

T: +39 051 6783010

F: +39 051 6784941

info@w-tech.it - www.w-tech.it