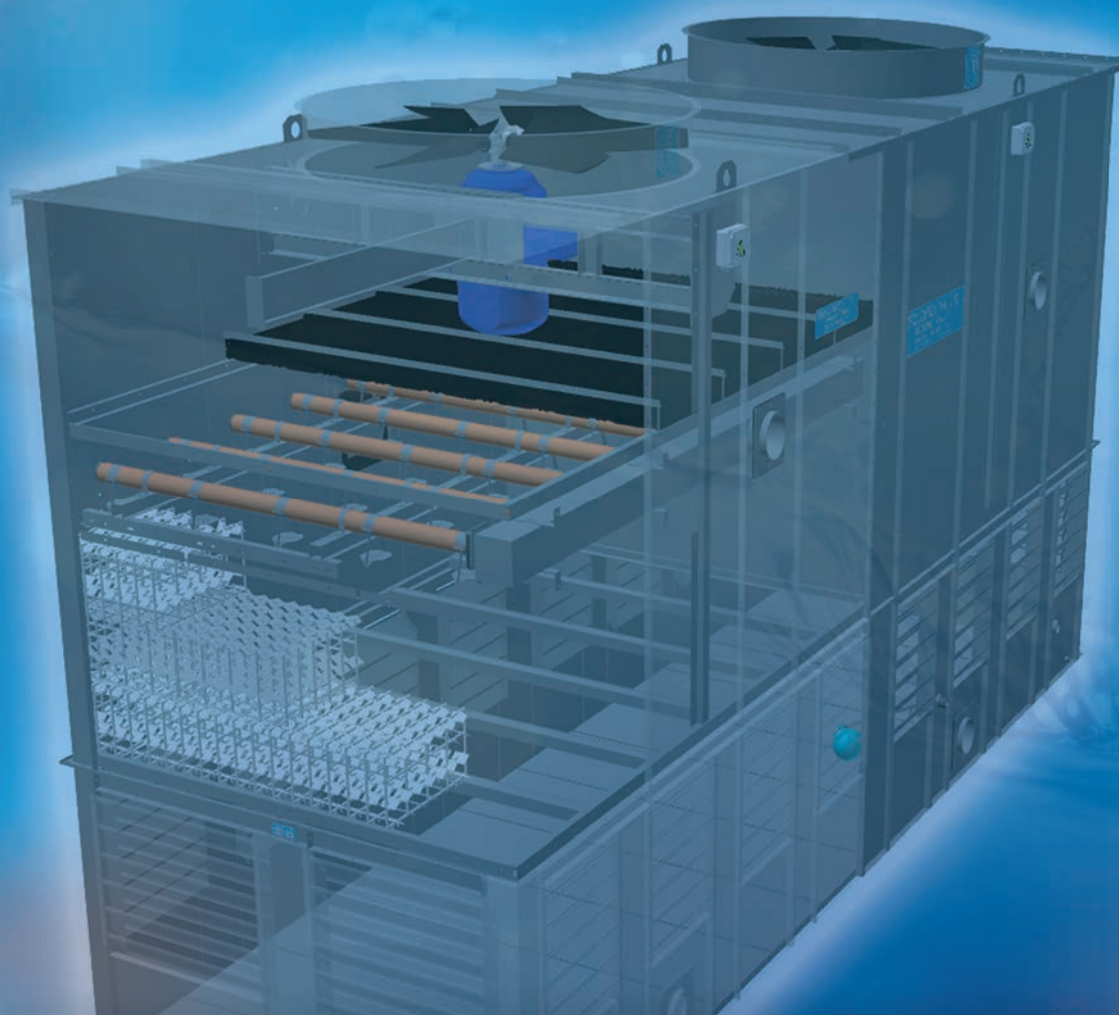




Torri di raffreddamento serie MEP - Cooling Towers MEP series

TORRI DI RAFFREDDAMENTO
COOLING TOWERS
TOURS DE REFROIDISSEMENT
TORRES DE ENFRIAMIENTO
KÜHLTÜRME
TURNURI DE RĂCIRE



BOLDROCCHI T.E.
TECNOLOGIE EVAPORATIVE

1,000
projects worldwide
a year

600
employees including
250 engineers

**MILAN
HEADQUARTERS**

88,000
orders

**\$ 155
MILLION USD**
\$ 145 million annual
turnover

4
workshops with
52.000 m² / 560,000 ft²
of manufacturing
& testing space

**11 BRANCHES
& SALES OFFICES**

located worldwide

**140
COUNTRIES HAVE
OUR PRODUCTS**

USA • MEXICO • PORTUGAL • SPAIN • FRANCE •

CHI SIAMO

Dal 1909 la società Boldrocchi è leader nel mercato nazionale ed internazionale per sistemi di ventilazione, controllo di emissioni di polveri e gas e nello scambio termico. Il gruppo Boldrocchi è organizzato in diverse filiali in tutto il mondo e ha svariate divisioni, ognuna specializzata in un settore specifico; l'azienda possiede stabilimenti produttivi in Italia e in India.

Il gruppo opera con oltre 600 dipendenti, 250 dei quali sono ingegneri.

Grazie al consolidato know-how tecnico nel campo dello scambio termico, Boldrocchi progetta e produce torri di raffreddamento ed evaporatori industriali da oltre 50 anni, integrando il portfolio del Gruppo con prodotti di pari qualità ed affidabilità.

Boldrocchi T.E. S.r.l. è stata fondata nel 1992 per soddisfare al meglio le specifiche esigenze industriali nel campo dei sistemi di raffreddamento evaporativo, riunendo tutte le competenze ed esperienze acquisite dal Gruppo nel campo del recupero termico dell'acqua di raffreddamento.

Integrando le conoscenze iniziali con quelle acquisite nei trent'anni successivi alla sua fondazione, la nostra azienda, rappresentando il mercato con una produzione altamente specializzata, si è affermata con successo nel settore industriale, offrendo non solo un prodotto ma anche servizi di consulenza.

In stretta collaborazione con i dipartimenti tecnici del Gruppo, Boldrocchi T.E. S.r.l. produce torri di raffreddamento caratterizzate da estrema robustezza e affidabilità, studiate per esigenze specifiche e adatte ad utilizzi ininterrotti e gravosi.

ABOUT US

Boldrocchi has been a leader in the national and international market for industrial ventilation, dust and gas emissions control systems and heat exchange since 1909. The Boldrocchi Group is organized worldwide into several branches and has several divisions, each specialized in a particular field; the company has production facilities in Italy and India.

The group employs over 600 people, 250 of whom are engineers.

Thanks to its long-standing technical know-how in the field of heat exchange, Boldrocchi has been engineering and manufacturing industrial cooling towers and evaporative coolers for over 50 years, complementing Group's portfolio with products of same reliability and quality.

Boldrocchi T.E. S.r.l. was founded in 1992 to best match the specific industrial needs in the field of evaporative cooling systems, bringing together and reinforcing all the skills and experience that the Group has acquired in the field of heat recovery of water cooling in industrial plants.

By integrating the initial knowledge with the ones acquired in the thirty years since its foundation, our company, representing the market with a highly specialized production, has successfully risen in the industrial sector, offering not only a product but also consulting services.

In close collaboration with the Group's technical departments, Boldrocchi T.E. S.r.l. produces cooling towers characterized by extreme robustness and reliability, designed for specific needs and capable of withstanding uninterrupted and heavy use.

GERMANY • ITALY • EGYPT • INDIA

**COS'E' UNA TORRE DI RAFFREDDAMENTO
E A COSA SERVE?**

***WHAT IS A COOLING TOWER
AND WHAT IS IT FOR?***



Nei cicli termici dei processi industriali, è necessario rimuovere il calore non necessario o in eccesso per poter garantire stabilità di funzionamento.

Il calore che non viene rimosso si accumulerebbe e renderebbe impossibile continuare la produzione.

Nella maggior parte dei casi, il valore della temperatura non è importante; ciò che è fondamentale è stabilizzare termicamente il sistema.

I fluidi più utilizzati per il raffreddamento dei processi industriali, nonché i più economici e ampiamente disponibili, sono l'aria e l'acqua.

Questi vengono usati sia per il raffreddamento diretto che per quello indiretto: nel primo caso raffreddano direttamente il sistema; nel secondo caso raffreddano altri liquidi (ad esempio olio) che a loro volta raffreddano il sistema.

L'acqua può essere raffreddata fondamentalmente in tre modi:

In thermal cycles in industrial processes, it is necessary to remove the unused or excess heat to allow the process to keep performing in a stable way.

The heat that is not removed would accumulate and would make production impossible to continue.

In most cases the temperature value is not important, what matters is to thermally stabilize the system.

The fluids most used for cooling industrial processes, as well as the cheapest and most widely available, are air and water.

They are used for both direct and indirect cooling: In the first case, they cool the system directly; in the latter, they cool other liquids (e.g., oil), which then cool the system in turn.

Water can basically be cooled by three ways:

1. Gruppi refrigeranti (frigoriferi)

- VANTAGGI possono raggiungere qualunque temperatura, indipendentemente dalla temperatura esterna
- VANTAGGI nessun consumo d'acqua
- SVANTAGGI elevato costo iniziale
- SVANTAGGI elevata manutenzione
- SVANTAGGI elevata potenza elettrica installata (circa 100 volte superiore rispetto ad una torre evaporativa)

1. Refrigeration units (chillers)

- ADVANTAGES can reach any temperature, regardless of the outside temperature
- ADVANTAGES no water consumption
- DISADVANTAGES high initial cost
- DISADVANTAGES high maintenance
- DISADVANTAGES large electrical rated power (about 100 times higher than an evaporative tower)

2. A Secco (radiatori)

- VANTAGGI nessun consumo d'acqua
- SVANTAGGI temperature dell'acqua fredda più alta rispetto alla torre di raffreddamento in quanto utilizza la temperatura del bulbo secco anziché quella del bulbo umido. In linea generale abbiamo circa +10°C rispetto a una torre di raffreddamento evaporativa
- SVANTAGGI elevato costo iniziale
- SVANTAGGI elevata manutenzione
- SVANTAGGI elevata potenza elettrica installata (circa 20-30 volte quella di una torre evaporativa)
- SVANTAGGI grande spazio occupato in pianta

2. Dry units (radiators, dry-coolers, air-coolers)

- ADVANTAGES no water consumption
- DISADVANTAGES higher cold-water temperature than the cooling tower as it uses dry air temperature rather than wet bulb temperature. Generally, the cold water is about +10°C hotter than an evaporative cooling tower
- DISADVANTAGES high initial cost
- DISADVANTAGES high maintenance
- DISADVANTAGES large installed electrical power (about 20-30 times that of an evaporative tower)
- DISADVANTAGES large footprint

3. A umido (torri di raffreddamento)

- SVANTAGGI consumo di acqua (circa il 3-4%)
- VANTAGGI poco spazio occupato
- VANTAGGI bassi costi di gestione elettrici
- VANTAGGI bassa manutenzione
- VANTAGGI basso costo iniziale

3. Wet units (cooling towers)

- DISADVANTAGES water consumption (about 3-4%)
- ADVANTAGES small footprint
- ADVANTAGES low electricity management costs
- ADVANTAGES less maintenance
- ADVANTAGES low initial cost

Raffreddamento a umido (torre di raffreddamento)

Il raffreddamento a umido o evaporativo è di gran lunga il sistema più flessibile ed economico per il raffreddamento dell'acqua industriale; è sicuramente il più utilizzato nelle industrie che necessitano di raffreddare grandi volumi di acqua a basso costo.

L'acqua viene raffreddata evaporandone una piccola quantità (circa il 3-4% del flusso), il che consente di estrarre il calore dalla massa rimanente.

Il valore di riferimento che limita il processo è la temperatura a bulbo umido dell'aria; in Italia, il valore massimo medio in estate varia da 24°C al nord a circa 26°C al sud

In linea di principio, la temperatura dell'acqua fredda minima raggiungibile è di +4°C rispetto alla temperatura a bulbo umido.

La torre di raffreddamento è sicuramente il sistema più conveniente per rimuovere il calore generato.

Wet systems (cooling tower)

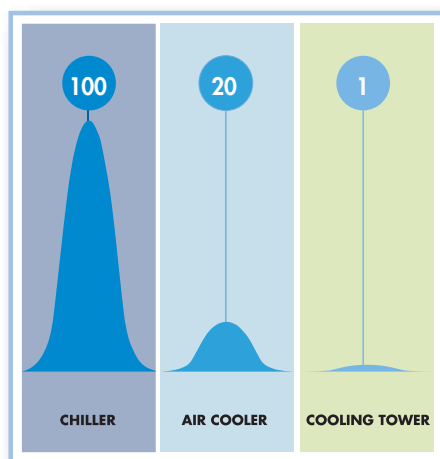
Wet or evaporative cooling is by far the most flexible and economical system for cooling industrial water; it is certainly the most used in industries that need to cool large volumes of water at a low cost.

Water is cooled by evaporating a small amount of it (about 3-4% of the flow), which allows heat to be removed from the remaining mass.

The reference value that limits the process is the wet bulb temperature of the air; in Italy, the average maximum value in summer varies from 24°C in the north to about 26°C in the south.

In principle, the minimum achievable cold-water temperature is +4°C above the wet bulb temperature.

The cooling tower is certainly the most cost-effective system for removing the generated heat.



Nel grafico la quantità approssimativa di energia necessaria (kW) per raffreddare la stessa quantità di acqua con differenti tecnologie
These are approximately the amount of energy needed (kW) to cool the same water flow with different technologies

SETTORI CHE UTILIZZANO UN CICLO TERMICO

ALIMENTARI

- Oleifici (alimentari)
- Zuccherifici
- Distillerie
- Industrie casearie (raffreddamento lattario)
- Industrie vinicole
- Birrifici
- Industrie di succhi di frutta
- Raffreddamento del pastorizzatore
- Raffreddamento del concentratore
- Raffreddamento dell'evaporatore
- Raffreddamento delle autoclavi (vasetti/lattine)

INDUSTRIE

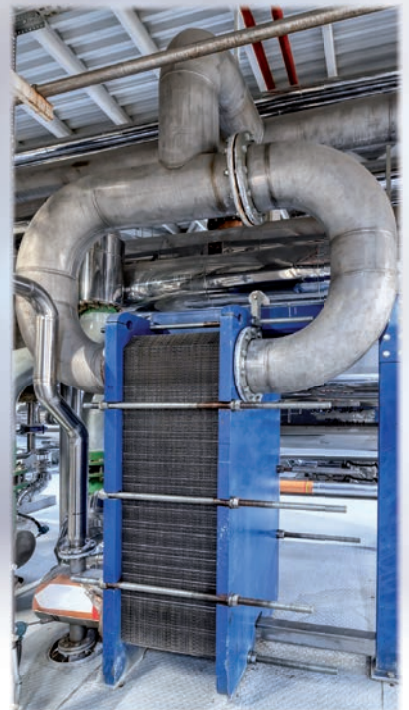
- Raffinerie petrolifere (minerali)
- Impianti energetici
- Industrie farmaceutiche
- Cementifici
- Industrie chimiche
- Cartiere
- Vetrerie
- Raffreddamento delle autoclavi
- Trattamenti termici
- Acciaierie, laminatoi
- Industrie del legno
- Smaltimento rifiuti
- Industrie del sapone

PLASTICHE

- Stampaggio di polistirene
- Stampaggio di gomma
- Raffreddamento dello stampo
- Produzione di polimeri
- Industrie di vernici

UTENZE

- Compressori ad aria
- Frigoriferi
- Presse ad olio
- Impianti di purificazione
- Aria condizionata
- Reattori chimici
- Strumenti di saldatura





SECTORS THAT USE A THERMAL CYCLE:

FOOD

- Food oil mills
- Sugar industry
- Distilleries
- Cheese industry (buttermilk cooling)
- Wine industry
- Brewery industry
- Fruit juice industry
- Pasteurizer cooling
- Concentrator cooling
- Evaporator cooling
- Cooling of autoclaves (jars/cans)

INDUSTRIES

- Oil refineries (mineral)
- Energy production
- Pharmaceutical industries
- Cement industries
- Chemical industries
- Paper industries
- Glassworks
- Autoclave
- Heat treating
- Iron works, rolling mills
- Wood industries
- Disposal Waste
- Soap industries

PLASTIC

- Polystyrene molding
- Rubber molding
- Cooling mold
- Polymer production
- Paint industries

UTILITIES

- Air compressors
- Chillers
- Oil of presses
- Purification plant
- Air conditioning
- Chemical reactor
- Welding tools

TORRI SU MISURA TAILOR MADE COOLING TOWERS



Le torri evaporative serie MEP sono estremamente versatili e durevoli, sia in termini di caratteristiche tecniche che di dimensioni: forniamo torri personalizzate con portate d'acqua **da 10 a 10.000 m³/h**.

Sono progettate per un funzionamento in continuo (8.000 h/anno).

Possono essere realizzate per funzionare in ambienti con **aria e acqua NON pulite**.

Sono **facili da pulire e disinfettare** e, con accessori adeguati, **è possibile facilitare l'azione dei prodotti chimici per prevenire la proliferazione del batterio della Legionella**.

Sono adatte per lavorare in **ambienti difficili**: con temperature esterne fino a -40°C o in ambienti estremamente caldi con temperature superiori a +50°C

Possono essere costruite per lavorare con **acqua calda fino a +99°C** (dimensionando componenti appropriati).

La struttura esterna è metallica con **"rivestimento" non infiammabile**.

Grazie ai componenti di alta qualità, le torri della serie MEP hanno un **basso impatto ambientale**.

Le torri MEP a risparmio energetico (serie ECO) hanno un **impatto acustico molto basso**.

*MEP series cooling towers are extremely versatile and durable, both in terms of technical characteristics and size: we supply customized towers with water flow rates **from 10 to 10,000 m³/h**.*

They are designed for continuous operation (8,000 h/year)

*They can be made to work in environments with **NOT clean air and water**.*

*They are **easy to clean and disinfect**, and with suitable accessories, **it is possible to facilitate the action of the chemical to prevent the proliferation of Legionella bacteria**.*

*They are suitable for working in **difficult environments**: at outdoor temperatures up to -40°C or in extremely hot environments with temperatures above +50°C*

*They can be made **to work with hot water up to +99°C** (by sizing appropriate components).*

*The external structure is metallic with **non-flammable "casing"**.*

*Thanks to the high-quality components, the MEP series towers have a **low environmental impact**.*

*The energy-saving MEP towers (ECO series) have a **very low noise emission**.*

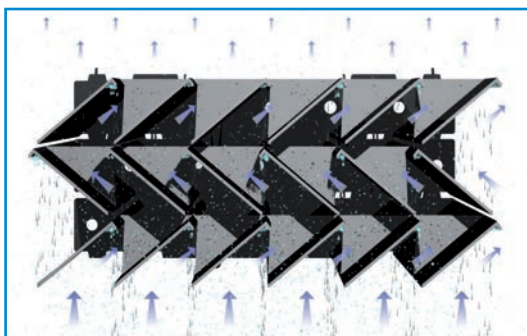
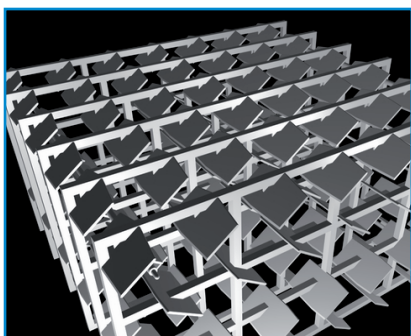




ACCESSORI DISPONIBILI A RICHIESTA

- Superficie di scambio tipo FILM per alte temperature (fino a 80°C)
- Superficie di scambio tipo FILM con passaggio a sezione maggiorata
- Superficie di scambio a rottura di goccia (LOLIPAN) adatta per acqua ed aria NON pulite e per temperature elevate (fino a 99°C)
- Superficie di scambio a rottura di goccia (LOLIPAN) adatta a climi rigidi (fino a -40°C)
- Separatori di gocce ad alta efficienza (DRICONPLUS) in speciale conformazione adatti a trattenere il 100% delle goccioline di acqua. Necessari per fermare il fenomeno della Legionella, testato dal Politecnico di Milano
- Gruppi motore/ventilatore in esecuzione Antideflagrante e pale antistatiche
- Motori con scaldiglie anticondensa, con sonde PTC, in esecuzione UL CSA
- Motori adatti a lavorare in continuo in ambiente da -30°C a +90°C e con 100% di umidità
- Resistenze elettriche antigelo nella vasca anche in versione UL CSA
- Esecuzione in acciaio inossidabile AISI304L oppure in AISI316L
- Collettori di distribuzione acqua completamente metallici (in FE zincati oppure in versione inossidabile) per lavorare con acqua fuori dal range di -10°C e oltre +50°C
- Collettori di distribuzione acqua adatti a lavorare con pressione +3 Bar
- Vasche di raccolta acqua con sezione maggiorata in modo da aver maggior m³ di acqua ed evitare la cavitazione delle pompe
- Possibilità di personalizzare il colore della torre rispetto allo standard RAL7001
- Possibilità di personalizzare tutti gli attacchi sia come diametro sia come posizione
- Possibilità di avere torri in versione ECO a risparmio acustico & energetico
- Possibilità di avere giranti con prestazione personalizzata
- Scale e passerelle

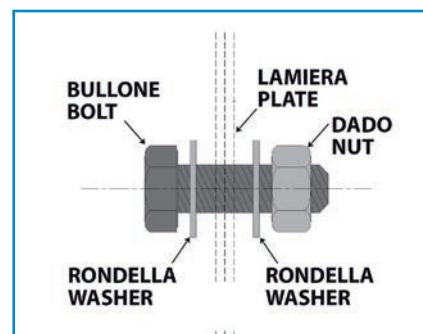
Molte altre personalizzazioni ottenibili a richiesta



ACCESSORIES AVAILABLE ON REQUEST

- Heat exchange surface FILM type for high temperature (until 80°C)
- Heat exchange surface FILM type with passage to increased cross-section
- Droplet breaking surface (LOLIPAN) suitable for working with water and air NOT clean and suitable for high temperatures (until 99°C)
- Droplet breaking surface (LOLIPAN) suitable for very cold climates (up to -40°C)
- High efficiency drift eliminator (DRICONPLUS) arranged in a special shape that retains 100% of water droplet. Required to stop the Legionella bacteria, tested by the Politecnico di Milano university
- Explosion-proof motor/fan units and non-sparking blades
- Motor with anti-condensation heaters, with PTC probes and UL CSA standards
- Motor suitable for continuous operation in an environment from -30°C to +90°C and with 100% of humidity
- Electric antifreeze heaters in the tank with UL CSA standards
- Stainless steel sheet AISI304L or AISI316L
- Full metal water distribution secondary headers (in galvanized FE or in stainless steel version) suitable for working with water outside the range of -10°C and above +50°C
- Water distribution main headers suitable for work with pressure +3 Bar
- Water collection tanks with larger section in order to have more m³ of water to avoid the cavitation of the pumps
- Possibility to customize the color of the tower with respect to our standard RAL7001
- Possibility to customize all inlet and outlet connections both in terms of diameter and position
- Possibility to obtain the tower in the ECO version which enables energy and noise savings
- Possibility to obtain impellers with customized performance
- Stairs and walkway

Several other customizations available on request



DATI DI SELEZIONE

Salvo diversa specifica, le nostre torri di raffreddamento sono progettate con i seguenti parametri di funzionamento standard:

- Altitudine di installazione fino a 500 m s.l.m.
- Temperatura esterna minima -20°C.
- Temperatura massima dell'acqua da raffreddare 55°C.
- L'acqua deve essere priva di materiale in sospensione, di buona qualità e non deve causare depositi o corrosione.

Se la selezione si basa su parametri diversi da quelli sopra menzionati, saranno specificati nell'offerta.

(1) La potenza termica si riferisce alle seguenti condizioni standard: ingresso acqua 40°C, uscita acqua 30°C, bulbo umido 24°C.

SELECTION PARAMETERS

Unless otherwise required, our cooling towers are designed with the following standard operating parameters:

- *Installation altitude up to 500 m a.s.l.*
- *Minimum outside temperature -20°C.*
- *Maximum temperature of the water to be cooled 55°C.*
- *The water must be free of suspended matter, be of good quality and must not cause deposits or corrosion.*

If the selection is based on parameters other than those mentioned above, they will be specified in the offer.

(1) Heat output refers to the following standard conditions: water inlet 40°C, water outlet 30°C, wet bulb 24°C.

CARATTERISTICHE TECNICHE

SPECIFICATIONS

Modello	Potenza unitaria e n. motori ventilatori		Potenza dissipata ⁽¹⁾	
Model	Rateo power and fan-motor units		Heat load ⁽¹⁾	
MEP	kW	Numero Number	KCal/h	kW
6	0,55	1	128.140	149
9	0,75	1	138.460	161
12	1,1	1	146.200	170
17	1,5	1	275.200	320
24	2,2	1	320.780	373
28	3	1	344.860	401
37	3	1	401.620	467
44	4	1	482.460	561
44X	4	1	498.800	580
55	4	1	724.980	843
65	5,5	1	788.620	917
75	7,5	1	847.960	986
84	5,5	1	985.560	1.146
93	7,5	1	1.049.200	1.220
99	7,5	1	997.600	1.160
100	11	1	1.167.880	1.358
105	7,5	1	1.215.180	1.413
110	11	1	1.310.640	1.524
108	7,5	1	1.284.840	1.494
116	11	1	1.425.020	1.657
119	7,5	1	1.443.940	1.679
127	11	1	1.513.600	1.760
125	11	1	1.475.760	1.716
133	15	1	1.545.420	1.797
148	11	1	1.692.480	1.968
148X	15	1	1.716.560	1.996
151	11	1	1.730.320	2.012
159	15	1	1.812.880	2.108
166	15	1	1.866.200	2.170
168	15	1	1.997.780	2.323
177	18,5	1	2.118.180	2.463
181	18,5	1	2.346.940	2.729
182	15	1	1.997.780	2.323
182X	18,5	1	2.118.180	2.463
186	18,5	1	2.118.180	2.463
188	18,5	1	2.296.200	2.670
189	18,5	1	2.296.200	2.670
184	7,5	2	1.995.200	2.320
185	11	2	2.335.760	2.716
195	22	1	2.494.000	2.900
201	22	1	2.594.620	3.017
203	22	1	2.594.620	3.017
205	25	1	2.893.900	3.365
206	25	1	2.943.780	3.423

Modello	Potenza unitaria e n. motori ventilatori		Potenza dissipata ⁽¹⁾	
Model	Rateo power and fan-motor units		Heat load ⁽¹⁾	
MEP	kW	Numero Number	KCal/h	kW
183	7,5	2	2.430.360	2.826
221	11	2	2.620.420	3.047
216	7,5	2	2.569.680	2.988
232	11	2	2.850.040	3.314
239	7,5	2	2.887.880	3.358
255	11	2	3.028.060	3.521
250	11	2	2.951.520	3.432
266	15	2	3.091.700	3.595
295	11	2	3.384.100	3.935
295X	15	2	3.433.120	3.992
303	11	2	3.460.640	4.024
319	15	2	3.625.760	4.216
332	15	2	3.732.400	4.340
335	15	2	3.994.700	4.645
355	18,5	2	4.236.360	4.926
362	15	2	4.700.760	5.466
364	15	2	3.995.560	4.646
364X	18,5	2	4.236.360	4.926
372	18,5	2	4.236.360	4.926
375	18,5	2	4.592.400	5.340
378	18,5	2	4.592.400	5.340
390	18,5	2	5.318.240	6.184
402	22	2	5.189.240	6.034
406	22	2	5.189.240	6.034
275	7,5	3	3.644.680	4.238
333	11	3	3.931.060	4.571
357	7,5	3	4.331.820	5.037
381	11	3	4.541.660	5.281
376	11	3	4.427.280	5.148
400	15	3	4.637.120	5.392
445	11	3	5.076.580	5.903
445X	15	3	5.077.440	5.904
453	11	3	5.149.680	5.988
477	15	3	5.438.640	6.324
498	15	3	5.598.600	6.510
500	15	3	5.992.480	6.968
532	18,5	3	6.354.540	7.389
546	15	3	5.993.340	6.969
546X	18,5	3	6.354.540	7.389
412	25	2	5.887.560	6.846
558	18,5	3	6.354.540	7.389
562	18,5	3	6.888.600	8.010
545	15	3	7.048.560	8.196
570	18,5	3	7.977.360	9.276
603	22	3	7.783.860	9.051

I dati riportati sono indicativi, la ditta si riserva la facoltà di variarli senza preavviso. Richiedere offerta con i propri dati di utilizzo.
 The data above serve as indication only, the Company reserves the right to make changes without notice. Request an offer with your working data.

TORRI COMPLETE (arrangiamento CV)



Per installazioni semplici, dove una torre può essere localizzata nella zona più alta possibile dell'impianto, può essere installata un'apparecchiatura completa del proprio bacino di raccolta acqua.

Le pompe dovranno essere posizionate al di sotto del livello operativo dell'acqua e se il sistema deve essere utilizzato durante l'inverno, si dovrà fornire una adeguata protezione dal gelo (isolamento delle condutture, riscaldatori antigelo nelle vasche, ecc.).

COMPLETE TOWERS (CV arrangement)



For simple installations, where a tower can be placed in the highest possible area of the plant, a complete system with its own water collection basin can be installed.

The pumps should be positioned below the operating water level, and if the system needs to be used during winter, adequate frost protection should be provided (pipe insulation, anti-freeze heaters in the basins, etc.).



TORRI SENZA VASCA (arrangiamento SV)



In sistemi più complessi può essere utile avere uno o più bacini, sia interrati che fuori terra, che contengano tutta l'acqua del sistema quando le pompe non sono in funzione e che, grazie al loro volume idrico e termico, consentano un uso più omogeneo della torre.

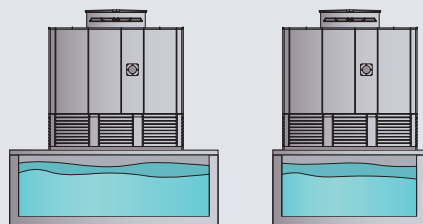
Pertanto, possono essere utilizzate torri senza bacino installate su serbatoi preesistenti studiati per raccogliere e catturare l'acqua raffreddata.

Le torri dovranno conservare il loro basamento in modo che il loro funzionamento non sia influenzato dal livello dell'acqua nel serbatoio e il flusso d'aria asciutta sia mantenuto il più lontano possibile dall'acqua sottostante.

COOLING TOWERS WITHOUT BASIN (SV arrangement)

In more complex systems it may be useful to have one or more basins, either underground or above ground, that contain all of the system water when the pumps are not operating and that, thanks to their thermal and hydraulic inertia, allows a more homogeneous use of the tower.

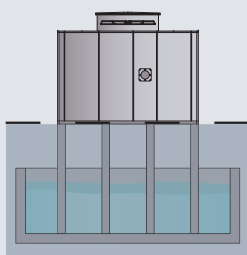
Therefore, towers without basins installed over tanks to collect and capture the cooled water can be used. The towers should retain their base so that their operation is not affected by the level of water in the tank and the dry air flow is kept as far as possible from the water below.





SOLO SEZIONE SUPERIORE (arrangiamento US)

Per motivi economici o commerciali, le torri possono essere fornite senza bacini e basamenti con persiane. L'installazione deve garantire un flusso d'aria di funzionamento adeguato in ogni momento.



UPPER SECTION ONLY (US arrangement)

For economic or commercial reasons, towers may be supplied without either basin and bases with louvers. The installation must always ensure an adequate operating airflow.



Modello	Lunghezza	Larghezza	Altezza arrangemento			Peso in funzione Kg			Container
Model	Length	Width	Height arrangement			Weight operating Kg			
MEP	mm	mm	CV	SV	US	CV	SV	US	
6	1280	680	2.500	2.150	1.800	653	295	270	SI
9	1280	680	2.500	2.150	1.800	656	307	282	SI
12	1280	680	2.500	2.150	1.800	658	336	354	SI
17	1280	1280	4.100	3.700	2.750	1.630	981	770	SI
24	1280	1280	4.100	3.700	2.750	1.641	994	783	SI
28	1280	1280	4.100	3.700	2.750	1.663	1.023	812	SI
37	1880	1280	4.100	3.700	2.750	2.176	1.227	957	SI
44	1880	1280	4.100	3.700	2.750	2.192	1.247	976	SI
44X	1880	1280	4.100	3.700	2.750	2.228	1.283	1.012	SI
55	1880	1880	4.100	3.700	2.750	2.958	1.542	1.233	SI
65	1880	1880	4.100	3.700	2.750	2.994	1.587	1.276	SI
75	2180	1880	4.100	3.700	2.750	3.040	1.475	1.063	SI
84	2480	1880	4.100	3.700	2.750	3.734	1.892	1.509	SI
93	2480	1880	4.100	3.700	2.750	3.756	1.918	1.535	SI
99	2480	2180	4.100	3.700	2.750	4.255	1.885	1.602	SI
100	2480	2180	4.100	3.700	2.750	4.313	1.954	16.740	SI
105	3080	1880	4.100	3.700	2.750	4.604	2.184	1.768	SI
110	3080	1880	4.100	3.700	2.750	4.654	2.252	1.834	SI
108	2480	2480	4.100	3.700	2.750	4.884	2.379	1.922	NO
116	2480	2480	4.100	3.700	2.750	4.940	2.446	1.989	NO
119	3080	2180	4.100	3.700	2.750	5.208	2.459	2.003	SI
127	3080	2180	4.100	3.700	2.750	5.263	2.525	2.069	SI
125	3680	1880	4.100	3.700	2.750	5.444	2.606	2.117	SI
133	3680	1880	4.100	3.700	2.750	5.543	2.724	2.201	SI
148	3080	2480	4.100	3.700	2.750	6.012	2.918	2.456	NO
148X	3080	2480	4.100	3.700	2.750	6.052	2.958	2.496	NO
151	3680	2180	4.100	3.700	2.750	6.341	3.071	2.604	SI
159	3680	2180	4.100	3.700	2.750	6.436	3.166	2.699	SI
166	3080	2780	4.100	3.700	2.750	6.475	3.177	2.676	NO
168	3680	2480	4.100	3.700	2.750	7.108	3.257	2.716	NO
177	3680	2480	4.100	3.700	2.750	7.166	3.292	2.751	NO
181	3680	3780	4.250	3.850	2.900	7.359	3.320	2.866	NO
182	4280	2180	4.100	3.700	2.750	7.188	3.184	2.903	SI
182X	4280	2180	4.100	3.700	2.750	7.218	3.214	2.933	SI
186	4280	2480	4.100	3.700	2.750	7.442	3.464	3.115	NO
188	4280	2480	4.250	3.850	2.950	7.499	3.529	3.315	NO
189	4880	2180	4.100	3.700	2.750	7.508	3.547	3.328	NO
184	4960	2180	4.100	3.700	2.750	7.705	3.720	3.280	SI
185	4960	2180	4.100	3.700	2.750	7.820	3.865	3.435	SI
195	3680	3080	4.250	3.850	2.900	7.945	3.893	3.312	NO
201	4280	2780	4.250	3.850	2.900	8.825	4.135	3.615	NO
203	4880	2480	4.250	3.850	2.900	8.950	4.150	3.630	NO
205	4280	3080	4.250	3.850	2.900	8.975	4.183	3.695	NO
206	4880	2780	4.250	3.850	2.900	8.667	3.702	3.324	NO

Modello	Lunghezza	Larghezza	Altezza arrangemento			Peso in funzione Kg			Container
Model	Length	Width	Height arrangement			Weight operating Kg			
MEP	mm	mm	CV	SV	US	CV	SV	US	
183	6160	1880	4.100	3.700	2.750	8.813	4.257	3.504	SI
221	6160	1880	4.100	3.700	2.750	8.923	4.394	3.615	SI
216	4960	2480	4.100	3.700	2.750	9.352	4.526	3.768	NO
232	4960	2480	4.100	3.700	2.750	9.572	4.658	3.903	NO
239	6160	2180	4.100	3.700	2.750	10.133	4.775	3.996	SI
255	6160	2180	4.100	3.700	2.750	10.245	4.910	4.131	SI
250	7360	1880	4.100	3.700	2.750	10.672	5.049	4.283	SI
266	7360	1880	4.100	3.700	2.750	10.877	5.289	4.536	SI
295	6160	2480	4.100	3.700	2.750	11.738	5.399	4.739	NO
295X	6160	2480	4.100	3.700	2.750	11.818	5.479	4.819	NO
303	7360	2180	4.100	3.700	2.750	12.517	5.835	5.085	SI
319	7360	2180	4.100	3.700	2.750	12.707	6.025	5.275	SI
332	6160	2780	4.100	3.700	2.750	12.950	6.354	5.352	NO
335	7360	2480	4.100	3.700	2.750	13.716	6.125	5.280	NO
355	7360	2480	4.100	3.700	2.750	13.774	6.195	5.350	NO
362	7360	2780	4.250	3.850	2.900	15.430	6.891	5.941	NO
364	8560	2180	4.100	3.700	2.750	14.625	6.308	5.646	SI
364X	8560	2180	4.100	3.700	2.750	14.685	6.368	5.706	SI
372	8560	2480	4.100	3.700	2.750	15.935	6.496	6.144	NO
375	8560	2480	4.100	3.700	2.750	16.085	6.646	6.295	NO
378	9760	2180	4.100	3.700	2.750	15.016	7.094	6.656	SI
390	7360	3080	4.250	3.850	2.900	17.263	7.739	6.687	NO
402	8560	2780	4.250	3.850	2.900	16.620	8.030	6.860	NO
406	9760	2480	4.250	3.850	2.900	17.900	8.300	7.260	NO
275	9240	1880	4.100	3.700	2.750	14.092	6.563	5.389	SI
333	9240	1880	4.100	3.700	2.750	14.236	6.808	5.633	SI
357	9240	2180	4.100	3.700	2.750	15.614	7.525	5.801	SI
381	9240	2180	4.100	3.700	2.750	15.764	7.675	6.569	SI
376	11040	1880	4.100	3.700	2.750	16.621	7.725	6.789	SI
400	11040	1880	4.100	3.700	2.750	16.935	7.775	7.008	SI
445	9240	2480	4.100	3.700	2.750	17.077	7.826	6.889	NO
445X	9240	2480	4.100	3.700	2.750	17.197	7.946	7.009	NO
453	11040	2180	4.100	3.700	2.750	17.663	7.901	6.934	SI
477	11040	2180	4.100	3.700	2.750	17.977	8.276	7.310	SI
498	9240	2780	4.100	3.700	2.750	19.425	9.531	8.028	NO
500	11040	2480	4.100	3.700	2.750	19.478	9.113	7.820	NO
532	11040	2480	4.100	3.700	2.750	19.598	9.233	7.940	NO
546	12840	2180	4.100	3.700	2.750	19.688	9.215	8.300	NO
546X	12840	2180	4.100	3.700	2.750	19.778	9.305	8.390	NO
412	9760	2780	4.250	3.850	2.900	17.334	7.404	6.648	NO
558	12840	2480	4.100	3.700	2.750	21.795	9.388	8.575	NO
562	12840	2480	4.250	3.850	2.900	21.945	9.538	8.725	NO
545	11040	2780	4.250	3.850	2.900	22.150	10.415	9.400	NO
570	11040	3080	4.250	3.850	2.900	24.498	11.542	9.925	NO
603	12840	2780	4.250	3.850	2.900	25.675	12.305	11.020	NO

I dati riportati sono indicativi, la ditta si riserva la facoltà di variarli senza preavviso. Richiedere offerta con i propri dati di utilizzo.
 The data above serve as indication only, the Company reserves the right to make changes without notice. Request an offer with your working data.

PERCHÉ UNA TORRE MEP

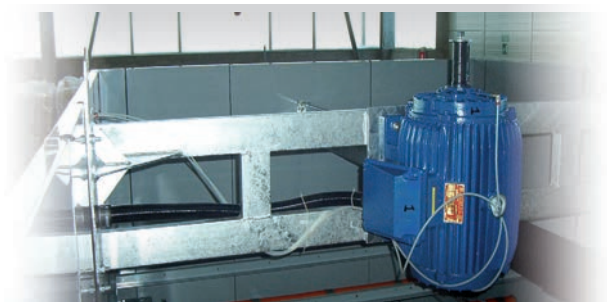


Le torri di raffreddamento della serie MEP, progettate con un sofisticato software di calcolo e con soluzioni costruttive testate, nascono per un funzionamento continuo in applicazioni industriali gravose.

Le prestazioni delle torri di raffreddamento MEP soddisfano sia le esigenze più comuni che quelle più estreme: grazie alla struttura estremamente versatile delle torri, è possibile integrare soluzioni avanzate, purché siano affidabili e rispettino i parametri di base.

Le torri MEP si distinguono nel panorama delle torri di raffreddamento grazie alla possibilità di integrare soluzioni di produzione e/o operative diverse da quelle standard.

- La versatilità e l'affidabilità sono caratteristiche chiave di questi prodotti.
- La costruzione robusta garantisce la durata nel tempo.
- Tutti i componenti in lamiera zincata vengono sottoposti a verniciatura poliesteri a forno prima dell'assemblaggio.
- La saldatura non viene utilizzata per i componenti in lamiera zincata.
- L'assenza di viti autofilettanti previene danni alla vernice.
- Non sono presenti organi di trasmissione.
- I motori sono collegati in fabbrica con propria morsettiera esterna.
- I motori elettrici di dimensioni 200L o superiori sono dotati di dispositivi esterni di ingrassaggio.
- Il nostro sistema di distribuzione dell'acqua utilizza distributori a gravità, in acciaio inossidabile AISI 304, che non si ostruiscono, collegati al collettore con dadi e viti.
- Il distributore a gravità dell'acqua protegge la superficie di riempimento dall'azione meccanica dell'acqua sulle superfici di tipo FILM.
- Il collettore principale è realizzato in robusto tubo di acciaio, zincato a caldo dopo la lavorazione.
- La griglia di scarico dell'aria del ventilatore fornisce resistenza e durata nel tempo.
- Sia i ventilatori che la rete di distribuzione dell'acqua non richiedono manutenzione.
- Se necessario, è possibile aggiungere sezioni di riempimento aggiuntive.
- È disponibile una speciale opzione di riempimento per una facile pulizia e sanificazione, rendendoli adatti al raffreddamento di acqua sporca e al funzionamento in ambienti polverosi.
- Possono essere fornite in una configurazione adatta al raffreddamento di acqua fino a 99 °C.
- Il volume del bacino può essere più che raddoppiato se necessario.
- Le connessioni di ingresso e uscita dell'acqua possono essere fornite su uno qualsiasi dei quattro lati.



WHY CHOOSE THEM

MEP series cooling towers, engineered with a sophisticated design software and based on field proven solutions, are designed for continuous operation in heavy duty industrial applications.

The performance of MEP cooling towers meets both the most common and the most extreme requirements: thanks to the utmost versatile structure of the towers, integration with advanced solutions is possible, provided they're reliable and comply with the basic parameters.

The MEP towers stand out in the scenario of cooling towers thanks to the possibility of integrating manufacturing and/or operational solutions different from the standard ones.

- Versatility and reliability are key features of these products.
- The robust construction ensures durability.
- All galvanized sheet metal components undergo powder painting before assembly.
- Welding is not used for the galvanized steel components.
- The absence of self-tapping screws prevents damage to the paint.
- There are no transmission organs incorporated.
- Motors are factory-connected with their own external junction box.
- Electric motors of 200L size or larger come equipped with external regreasing devices.
- Our water distribution system utilizes non-clogging gravity distributors made of AISI 304 stainless steel, connected to the header with nuts and screws.
- The water gravity distributor protects the fill surface from water's mechanical action on FILM-type surfaces.
- The main header is made of sturdy steel tubing, hot dip galvanized after processing.
- The protective fan exhaust grill provides strength and durability.
- Both the fans and the water distribution network require no maintenance.
- Additional fill sections can be added as needed.
- A special fill option is available for easy cleaning and sanitization, making them suitable for cooling dirty water and operating in dusty environments.
- They can be supplied in an arrangement suitable for cooling water up to 99 °C.
- The basin volume can be more than doubled if necessary.
- Water inlet and outlet connections can be provided on any of the four sides.







SPECIFICA TECNICA

TECHNICAL SPECIFICATION



La **STRUTTURA** è realizzata con pannelli di lamiera zincata autoportanti, di spessore adeguato, sagomati per essere fissati con viti zincate e una guarnizione tra di loro. È prevista una porta di accesso completamente sigillata per l'ispezione interna.

I **VENTILATORI ASSIALI** sono costituiti da un tamburo di contenimento in acciaio al carbonio con pale in resina o in lega di alluminio aventi un adatto profilo aerodinamico. La girante è accoppiata all'albero del motore elettrico trifase, asincrono, conforme alla norma EN 60034-1 (IEC 34-1) della serie IP56, con protezione su tutto il corpo, isolamento di classe F, dotato di foro per lo scarico di eventuale condensa. Ogni motore elettrico è supportato da una barra in robusto acciaio al carbonio zincato a caldo dopo la lavorazione.

L'**IMPIANTO ELETTRICO** di bordo per il collegamento, a mezzo di guaina impermeabile, di ciascun motore con la propria morsettiera stagna situata all'esterno del ventilatore, in posizione facilmente accessibile, fuori dal flusso dell'aria umida.

I **SEPARATORI DI GOCCIA** di tipo inerziale, costituiti da diversi moduli DRICONPLUS stampati ad iniezione in polipropilene, collegati in serie tra di loro creando una singola sezione facile da maneggiare. La sezione dei separatori forza il flusso d'aria a cambiare direzione improvvisamente impedendo il rilascio delle goccioline sospese all'esterno. I moduli si caratterizzano per una resistenza meccanica molto elevata; sono spessi almeno 1,5 mm e sono adatti a temperature fino a 90°C. Se necessario, l'efficienza di una sezione può essere ulteriormente aumentata per trattenere il 100% delle goccioline nel flusso.

IL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA

senza ugelli spruzzatori è composto da un collettore principale in tubo di acciaio zincato a caldo, da collettori secondari in PVC e da distributori non intasabili in acciaio inossidabile AISI 304L che non richiedono manutenzione e consentono una minor perdita d'acqua, garantendo una distribuzione uniforme dell'acqua su tutte le superfici. I collettori secondari sono collegati ai collettori principali mediante flange.

LA SUPERFICIE DI SCAMBIO TIPO FILM

è composta da diverse sezioni. Ogni sezione è realizzata con fogli di PVC o PP ondulati diagonalmente e assemblati in onde alternate per massimizzare il contatto fluido/aria. La superficie standard è adatta per l'uso con acqua pulita a una temperatura non superiore a 55°C.

LA VASCA DI RACCOLTA DELL'ACQUA

è composta da pannelli autoportanti in lamiera zincata, rinforzati con sagomature adeguate e uniti con bulloni zincati e rivetti; tra i pannelli viene interposta una guarnizione. Quando la vasca è assemblata, un sigillante aggiuntivo viene applicato internamente alle giunture tra i pannelli per garantire una perfetta tenuta.

Le prese d'aria sono parte integrante della vasca e sono composte da persiane sagomate in lamiera zincata. Queste svolgono anche una funzione efficace di protezione dal vento.

La vasca è dotata di:

- attacco di uscita acqua a saldare, dotato di un filtro anti-vortice
- attacco di reintegro, filettato, dotato di valvola galleggiante
- attacco di troppo pieno filettato
- scarico di fondo filettato

PROTEZIONE INTERNA ED ESTERNA DELLA STRUTTURA

realizzata con polveri di poliestere a forno applicata prima del montaggio. Questo rivestimento garantisce una perfetta protezione della base su tutta la superficie, compresi i tagli e le punzonature.

Colore RAL 7001.

CASING made of appropriately thickness, self-supporting, galvanized sheet metal panels shaped to be fastened with galvanized screws and a gasket between them. It is equipped with a completely tight access door for internal inspection.

AXIAL SUCTION FANS are fabricated with a suitable casing made of thick steel plates and the impellers are made with blades of resin or aluminum alloy with aerodynamic profile.

The impeller is coupled on the shaft on the three-phase, asynchronous electric motor, EN 60034-1 (IEC 34-1) series, IP56 protection on the entire body, Class F insulation, equipped with hole to drain off any condensate.

Each electric motor is supported by a rod made of robust carbon steel and hot-dip galvanized after processing.

ELECTRIC BOARD or connecting, thanks to a water-tight sheath, each motor with its water-proof terminal board, fitted outside the fan in an easily accessible area away from damp air.

Inertial-type DRIFT ELIMINATORS, consisting of several injection-molded DRICONPLUS modules made of polypropylene, connected in series in order to create a single and easy-to-handle section. The drift eliminators section force the airflow to change direction suddenly preventing the release of suspended droplets to the outside. The modules are characterized by very high mechanical resistance; they are no less than 1.5 mm thick and are suitable for temperatures up to 90°C.

If necessary, the efficiency of a section can be further increased to retain 100% of the droplets in the flow.

WATER DISTRIBUTION SYSTEM without spray nozzles, consisting of one main header of steel pipe hot-dip galvanized, of PVC secondary headers and of non-clogging distributors in stainless steel AISI 304L which do not require maintenance and allows fewer water leaks, ensuring uniform water distribution on all wet deck surfaces.

The secondary headers are connected to the main headers by flanges.

FILM TYPE WET DECK SURFACES, made up of several sections. Each section consists of Pmade up of several sections. Each section made with PVC or PP sheets corrugated diagonally and assembled in an alternating waves maximizing fluid/air contact.

The standard surface is suitable for use with clean water at temperature not exceeding 55°C.

WATER COLLECTION SUMP is built with self-supporting panels made of galvanized steel sheet, reinforced by appropriate shaping and joined with galvanized bolts and rivets; a gasket is placed between the panels. When the sump is assembled, a further sealant is applied internally to the joints between the panels to ensure perfect tightness. The air inlets are also an integral part of the sump and they are made by molded louvers made of galvanized steel sheet. These also have an effective windproof function.

The sump is equipped with:

- water outlet connection to be welded, which is equipped with an anti-vortex sieve
- connection for make-up water, threaded and fitted with float valve
- overflow connection to be thread
- threaded base outlet

CASING'S OUTER AND INNER PROTECTION, applied before assembly, is made by painting with evenly dried polyester powders. This coating ensures perfect protection of the base on the entire surface, including cuts and punching. Colour RAL 7001





BOLDROCCHI T.E.
TECNOLOGIE EVAPORATIVE

BOLDROCCHI T.E. SRL

Via degli Artigiani, 5
20853 Biassono (MB) - Italy
Tel. +39 039 4980020
btetorri@btetorri.com
www.btetorri.com
VAT: IT 02228470965



Boldrocchi T.E. is a member of CTI - USA