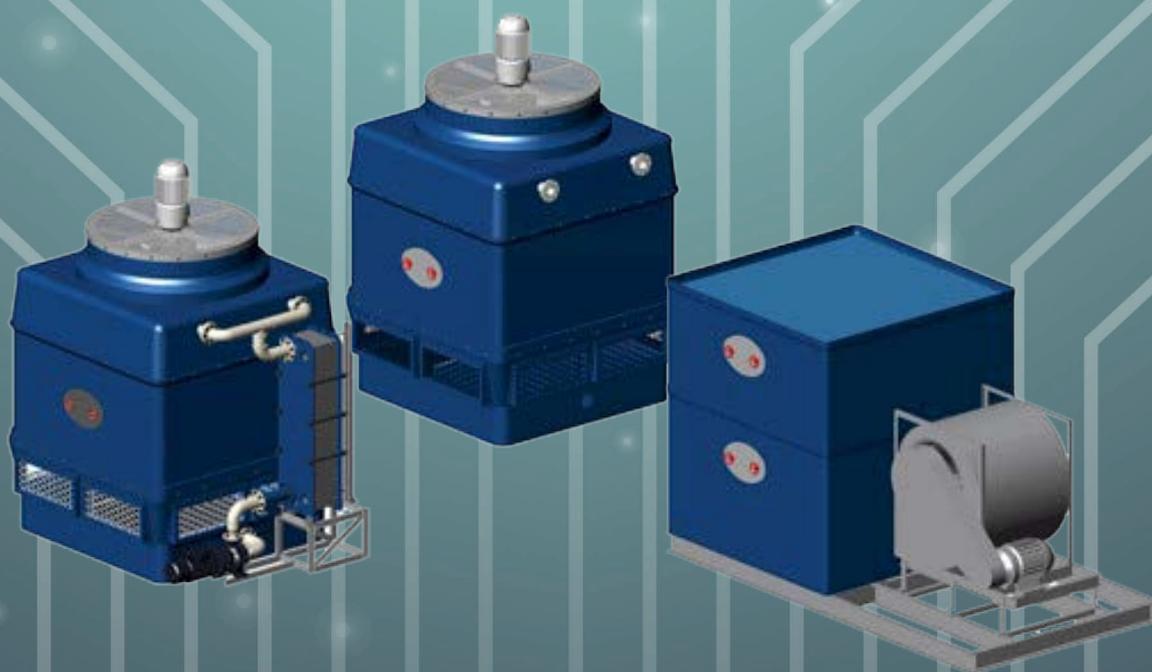


Torri evaporative EWK



Torri Evaporative in Vetoresina per l'industria,
impianti di Cogenerazione e Trigenerazione

Torri evaporative EWK



Molti anni di esperienza

Nel 1957 fu realizzato il primo prototipo di torri di raffreddamento in poliestere/fibre di vetro rinforzato nel nostro stabilimento di Lindau (Germania).

Da allora il nostro obiettivo è sempre stato quello di avere le migliori performance e ottime qualità.

In questo modo i nostri clienti possono beneficiare del miglior prodotto sia dal punto di vista tecnologico che della qualità.

Lunga durata. Perfette finiture.

Tutti i materiali utilizzati nelle costruzioni delle torri e, in particolare, gli involucri in poliestere, sono caratterizzati dalla loro robustezza e dalla lunga durata anche nelle peggiori condizioni di esercizio come testimonia il fatto che alcune delle nostre torri sono ancora regolarmente funzionanti dopo 20 anni e senza alterazioni delle proprietà dei materiali. La figura mostra il confronto tra la struttura in poliestere rinforzato con fibre di vetro (resistente alla corrosione) e un involucro realizzato in lamiera metallica (corroso). L'accuratezza costruttiva nei nostri stabilimenti di produzione garantisce un veloce e sicuro assemblaggio presso il cantiere.

Sviluppo e Testing

Tutti i nostri prodotti compresi i nuovi modelli e le costruzioni su misura sono sviluppati dal nostro ufficio tecnico. Il nostro target di progetto è orientato alla riduzione della potenza elettrica e quindi dei consumi di energia e delle emissioni sonore. Di tutte queste problematiche si tiene conto durante le prove eseguite sui prototipi prima della loro effettiva messa in produzione.

Caratteristiche generali

- Un modello adatto ad ogni esigenza
- Facile manutenzione
- Assemblaggio in cantiere. Grandi unità
- Bassa rumorosità
- Service
- espansione a tubo capillare
- compressore
- condensatore ed evaporatore realizzati in tubi di rame con alette in alluminio

L'acqua e l'aria vengono portate in stretto contatto grazie ad un ventilatore che aspira/soffia l'aria in controcorrente rispetto all'acqua provocando la conseguente evaporazione dell'acqua.

Il calore necessario, circa 537 kcal. per ogni litro d'acqua, viene assorbito dal flusso d'acqua stesso che viene quindi raffreddato. Oltre a questo, per il raffreddamento viene utilizzato anche il salto termico tra la portata d'acqua calda e la temperatura dell'aria esterna. L'efficienza di una torre di raffreddamento dipende dalla superficie di scambio, dalla buona distribuzione dell'acqua, dalla portata d'aria e dalle condizioni dell'aria esterna.

Il limite teorico di raffreddamento è la temperatura a bulbo umido dell'aria. Questa temperatura può essere determinata sul diagramma di Mollier, note la temperatura dell'aria e la sua umidità relativa.

La differenza tra la temperatura richiesta dell'acqua refrigerata e la temperatura a bulbo umido dell'aria è determinante ai fini delle dimensioni della torre.

Maggiore è il differenziale tra le due temperature, più piccola e più economica sarà la torre. Il differenziale di temperatura minimo consigliato non dovrà essere inferiore a 3-4 K.

Principio di funzionamento

Il refrigerante gassoso viene ricircolato all'interno della batteria.

Allo stesso tempo l'acqua del circuito secondario viene spruzzata sulla superficie dei tubi della batteria.

Il ventilatore aspira l'aria attraverso la batteria provocando l'evaporazione di una piccola parte d'acqua. L'evaporazione è provocata dal calore sottratto al gas nello scambiatore e grazie a questa sottrazione di calore si ottiene il raffreddamento e la condensazione del gas stesso.

I condensatori evaporativi EWK-E sono caratterizzati dalle eccellenti performance delle batterie di scambio e dall'involucro realizzato in poliestere a lunga durata ed esente da corrosione.

Tali condensatori si distinguono anche per il basso consumo di energia grazie al design aerodinamico della parte superiore della carpenteria e alla elevata quantità di portata d'aria.

I condensatori evaporativi EWK-E si caratterizzano anche per l'estrema semplicità delle operazioni di manutenzione. Inoltre, i condensatori evaporativi EWK-E possono essere facilmente rimossi, smantellati e anche rigalvanizzati qualora funzionanti in ambienti particolarmente aggressivi o con durezza dell'acqua particolarmente elevata.

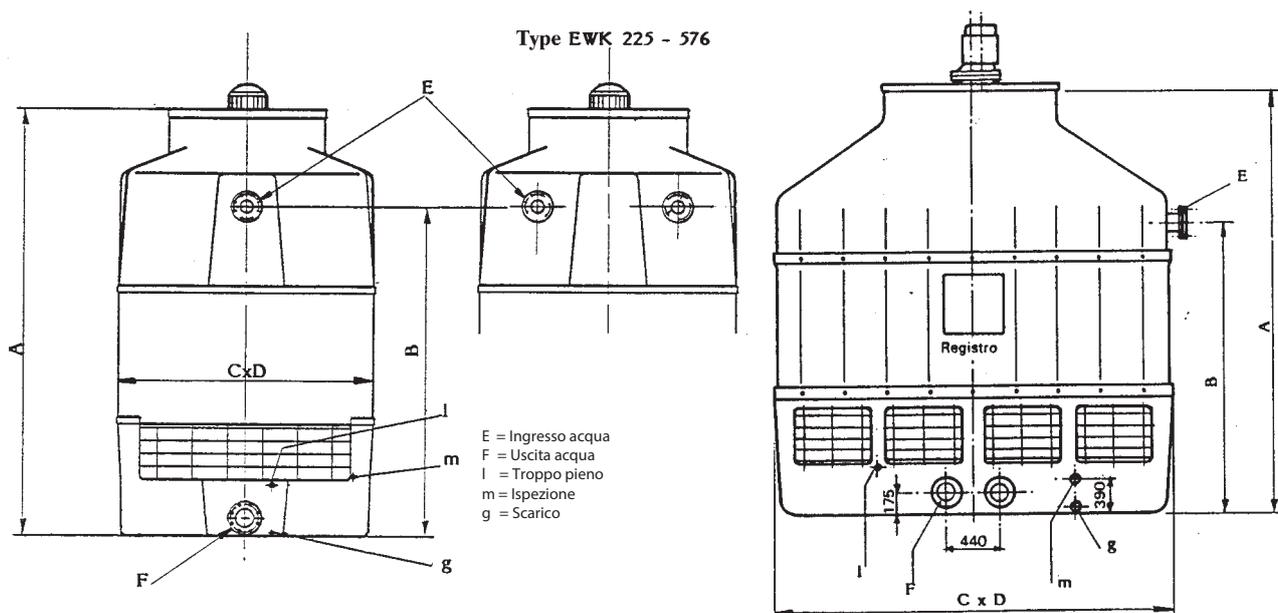
Componenti della Torre

- Il ventilatore assiale è installato sulla sommità della torre ed è mosso da un motoriduttore.
- Il pacco di riempimento è composto da blocchi in PP/PVC saldati tra di loro, con elevata resistenza al calore.
- Il separatore di gocce è realizzato in PP/PVC. E' altamente efficiente ed impedisce la perdita d'acqua dovuta all'azione del ventilatore.
- La struttura della torre è costituita da profili di acciaio zincato a caldo, mentre la pannellatura è fatta in poliestere rinforzato in fibre di vetro con griglie di ripresa aria appositamente progettate per evitare la fuoriuscita di spruzzi d'acqua.
- I ventilatori assiali sono costruiti in poliestere rinforzato con fibre di vetro o alluminio. Hanno un basso livello sonoro e sono staticamente e dinamicamente bilanciati. L'attacco delle pale è doppiamente rinforzato per evitare l'erosione dovuta agli urti con le gocce d'acqua.



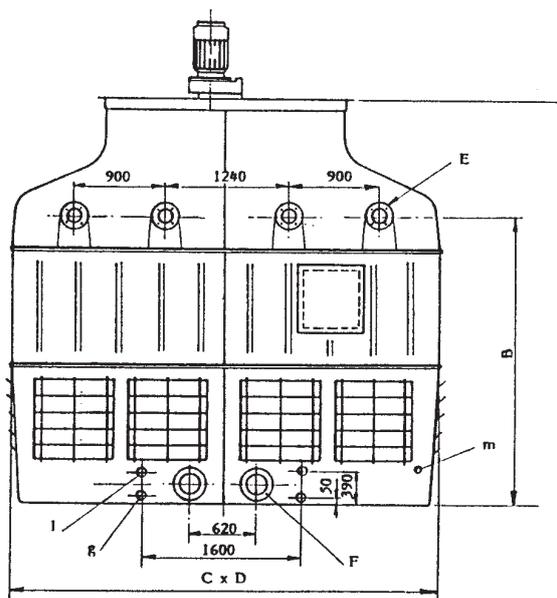
Torre tipo EWK 036 ÷ 576 and EWK 680 ÷ 900

Tipo Torre	Potenza in kW con wb. = 24°C		Peso (kg)		Potenza motore kW	Dimensioni (mm)					
	35/30°C	40/30°C	in servizio	a vuoto		A	B	C	D	E	F
EWK 036/03	34	48	145	53	0,33	1310	1035	610	610	R1"	R2"
EWK 036/06	46	70	155	59	0,33	1590	1335	610	610	R1"	R2"
EWK 064/03	69	95	240	100	0,55	1740	1470	812	812	R1 1/4"	R2 1/2"
EWK 064/06	93	125	270	115	0,55	1740	1470	812	812	R1 1/4"	R2 1/2"
EWK 064/09	103	145	295	130	0,55	2020	1770	812	812	R1 1/4"	R2 1/2"
EWK 100/03	128	171	420	160	1,0	2320	2020	1020	1020	R2 1/2"	DN 100
EWK 100/06	157	218	430	170	1,0	2320	2020	1020	1020	R2 1/2"	DN 100
EWK 100/09	174	256	450	200	1,0	2320	2020	1020	1020	R2 1/2"	DN 100
EWK 144/03	185	-	755	250	2,2	2320	1775	1220	1220	DN 100	DN 100
EWK 144/06	234	314	800	290	2,2	2320	1775	1220	1220	DN 100	DN 100
EWK 144/09	260	372	855	315	2,2	2620	2075	1220	1220	DN 100	DN 100
EWK 225/03	280	-	1250	390	3	2360	1738	1534	1534	DN 100	DN 125
EWK 225/06	360	430	1365	440	3	2360	1738	1534	1534	DN 100	DN 125
EWK 225/09	407	558	1445	485	3	2660	2038	1534	1534	DN 100	DN 125
EWK 324/03	420	-	1680	530	4,0	2590	1908	1825	1825	DN 100	DN 125
EWK 324/06	523	697	1810	600	4,0	2590	1908	1825	1825	DN 100	DN 125

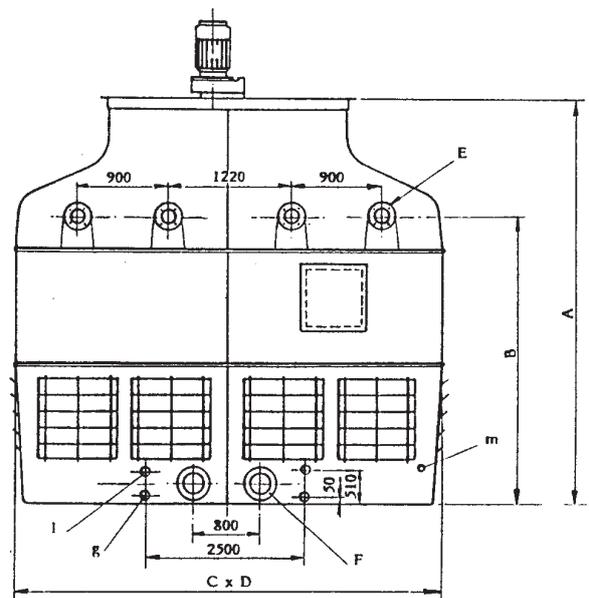


Torre tipo EWK 1260 and 1800

Tipo Torre	Potenza in kW con wb. = 24°C		Peso (kg)		Potenza motore kW	Dimensioni (mm)					
	35/30°C	40/30°C	in servizio	a vuoto		A	B	C	D	E	F
EWK 324/09	581	814	1925	660	4	2890	2208	1825	1825	DN 100	DN 125
EWK 441/03	598	-	2700	685	5,5	2640	1962	2140	2140	DN 100	DN 150
EWK 441/06	755	1046	2745	730	5,5	2640	1962	2140	2140	DN 100	DN 150
EWK 441/09	785	1162	2890	730	5,5	2940	2262	2140	2140	DN 100	DN 150
EWK 576/03	825	-	3130	790	7,5	3425	2800	2440	2440	DN 100	DN 200
EWK 576/06	942	1279	3180	820	7,5	3425	2800	2440	2440	DN 100	DN 200
EWK 576/09	1046	1512	3350	850	7,5	3425	2800	2440	2440	DN 100	DN 200
EWK 680/06	1112	1509	4400	1350	7,5	3620	2590	3010	2260	DN 100	DN 200
EWK 680/09	1234	1785	4700	1450	7,5	3920	2890	3010	2260	DN 100	DN 200
EWK 680/12	1356	2059	4900	1550	7,5	4220	3190	3010	2260	DN 100	DN 200
EWK 900/03	1203	1615	6200	1400	11	3680	2625	4125	2025	DN 100	DN 200
EWK 900/06	1407	1976	6300	1500	11	3680	2625	4125	2025	DN 100	DN 200
EWK 900/09	1600	2558	6400	1600	11	3680	2625	4125	2025	DN 100	DN 200
EWK 1260/03	1802	-	8600	2200	15	4060	2900	4260	3040	DN 100	DN 200
EWK 1260/06	2034	2849	8800	2300	15	4060	2900	4260	3040	DN 100	DN 200
EWK 1260/09	2192	3372	9000	2400	15	4060	2900	4260	3040	DN 100	DN 200
EWK 1800/03	2384	-	12700	3100	22	3990	2905	4100	4100	DN 100	DN 250
EWK 1800/06	2761	3721	12850	3250	22	3990	2905	4100	4100	DN 100	DN 250
EWK 1800/09	3150	4186	13000	3400	22	3990	2905	4100	4100	DN 100	DN 250



EWK 1260



EWK 1800

Torre Evaporativa mod. EWK-I



Caratteristiche Torre Evaporativa mod. EWK-I

- Circuito Chiuso.
- Struttura autoportante in poliestere (GRP) resistente alla corrosione.
- Scambiatore in acciaio INOX 316.
- Componenti SANIPAKING®.
- Equipaggiamento compatto.
- Facile assemblaggio e manutenzione.

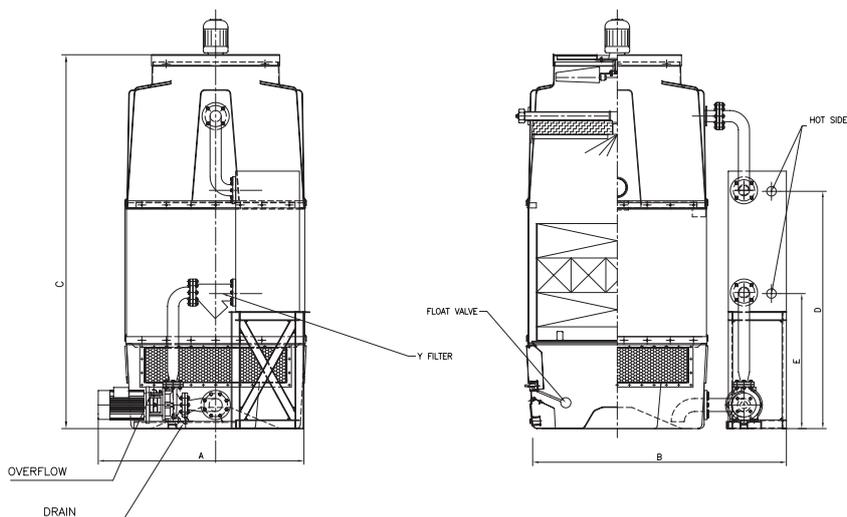
Descrizione prodotto

- L'equipaggiamento consiste in una torre evaporativa EWK a circuito aperto combinata con uno scambiatore a piastre e la pompa di circolazione del circuito secondario torre-scambiatore.
- Alta efficienza dello scambiatore con piastre in acciaio inossidabile AISI 316.
- Filtro a Y installato nelle tubazioni del circuito secondario così da ridurre lo sporcamento delle piastre dello scambiatore.
- Tubazioni in polipropilene, materiale leggero e di lunga durata.
- Tutti i componenti sono realizzati con materiali altamente resistenti alla corrosione.
- Alta efficienza.

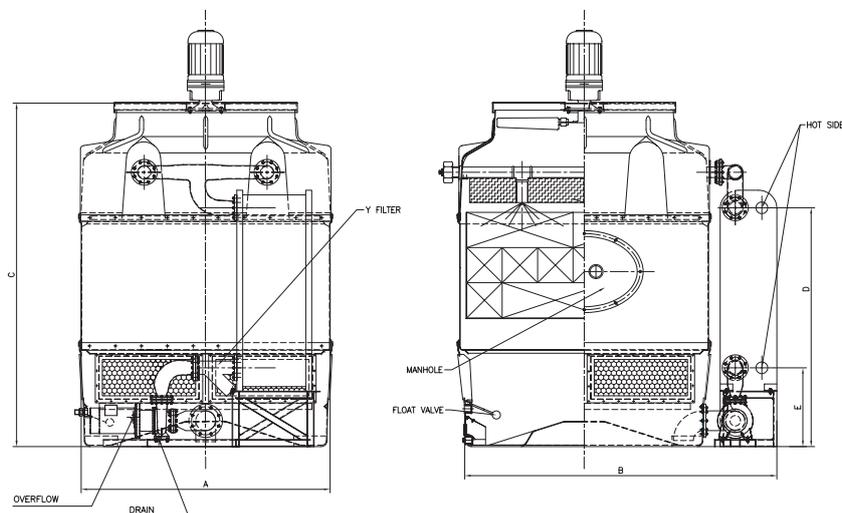


Torre Evaporativa mod. EWK-I

Tipo Torre	Potenza in kW con wb. = 24°C		Peso (kg)		Potenza ventilatori	Potenza pompa
	35/30°C	40/30°C	a vuoto	in servizio	kW	kW
EWK-I 144	185	205	800	1350	2,2	4,0
EWK-I 225	260	341	1000	2100	3,0	5,5
EWK-I 324	347	641	1350	2800	4,0	5,5
EWK-I 441	520	616	1500	3850	5,5	7,5
EWK-I 680	798	994	2500	6000	7,5	15,0
EWK-I 900	1040	1200	2600	7800	11,0	18,5
EWK-I 1260	1433	2044	4800	11900	15,0	2 x 15,0
EWK-I 1800	2080	2555	4900	14600	22,0	2 x 18,5



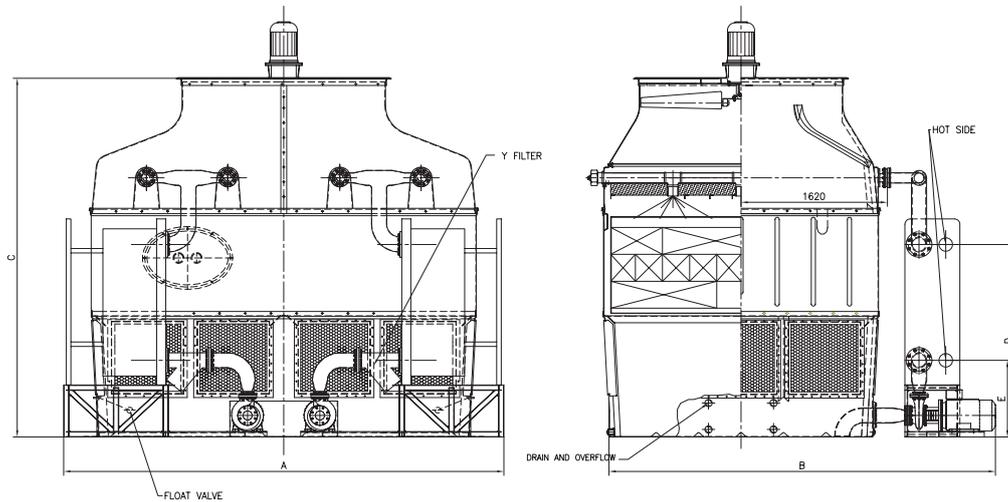
EWK-I 144



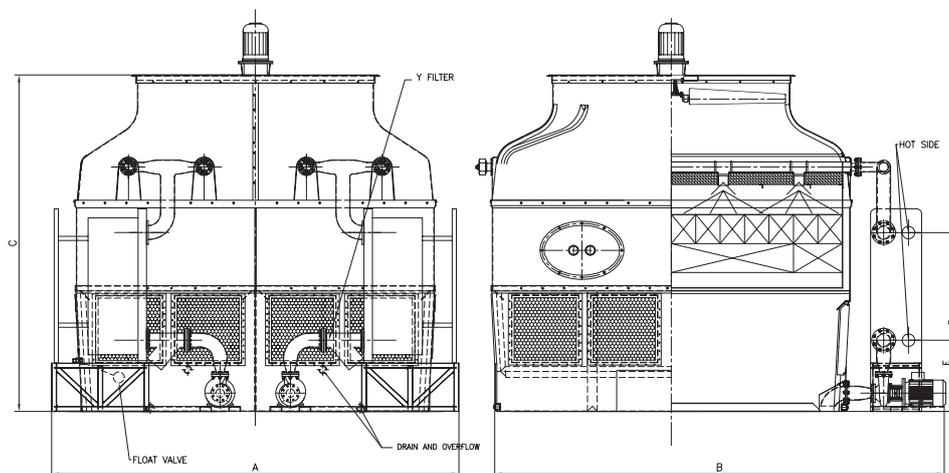
EWK-I 225 a EWK-I 900

Torre Evaporativa mod. EWK-I

Tipo Torre	Dimensioni mm					Conessioni	
	A	B	C	D	E	Ingresso	Uscita
	EWK-I 144	1400	1725	2620	1625	925	1 x DN 65
EWK-I 225	1520	2060	2660	1625	925	1 x DN 65	1 x DN 65
EWK-I 324	1855	2450	2890	1980	615	1 x DN 100	1 x DN 100
EWK-I 441	2125	2645	2940	2040	675	1 x DN 100	1 x DN 100
EWK-I 680	2625	3895	3920	2150	855	1 x DN 150	1 x DN 150
EWK-I 900	2620	4900	3680	2150	855	1 x DN 150	1 x DN 150
EWK-I 1260	4875	4280	4000	2150	855	2 x DN 150	2 x DN 150
EWK-I 1800	4850	5500	4040	2150	855	2 x DN 150	2 x DN 150



EWK-I 1260



EWK-I 1800

Torre Evaporativa mod. EWK-D

Caratteristiche Torre Evaporativa mod. EWK-D

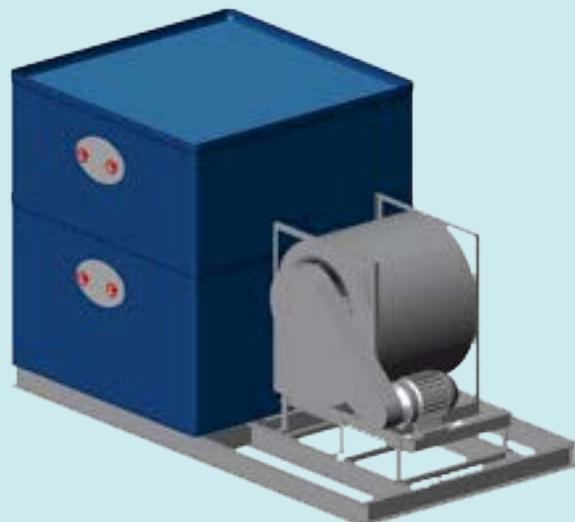
- Bassa rumorosità.
- Resistenza alla corrosione.
- Facilità di installazione e manutenzione.
- Limitato sviluppo in altezza.
- Basso livello di vibrazioni.

Componenti della Torre Evaporativa mod. EWK-D

- Involucro compatto realizzato con poliestere rinforzato con fibre di vetro, con supporti incorporati nel poliestere. Questo materiale è altamente resistente a tutte le condizioni aggressive e a temperature estreme.
- Ventilatori centrifughi ad alta efficienza, doppia aspirazione, a basse emissioni sonore, realizzati in lamiera di acciaio zincato. Il ventilatore è accoppiato con cinghia e puleggia ad un motore elettrico trifase. Tutte le parti in movimento sono protette da carter.
- Il pacco di scambio in PVC/POLIPROPILENE, particolarmente resistente a eventuali tracce di acidi ed oli nell'acqua e alle alte temperature. Il PVC è ignifugo in caso di incendio. La conformazione del pacco è a celle.
- Il separatore di gocce di PVC POLIETILENE è specificatamente concepito per impedire perdite d'acqua dovute al flusso dell'aria.
- La rete di distribuzione dell'acqua è composta di uno o più canali in distribuzione in polipropilene o acciaio zincato con ugelli in ABS e fori di uscita sufficientemente grandi per evitare l'ostruzione dovuta all'accumulo di depositi.
- Un giunto anti-vibrante collega il ventilatore con la struttura della torre evaporativa per impedire la trasmissione di vibrazioni e l'insorgere di rumori.

Accessori

- Silenziatori in ingresso e in uscita con struttura in poliestere rinforzato con fibre di vetro.
- Portine di accesso.
- Profilati in acciaio zincato a caldo per il supporto dell'intera torre evaporativa.



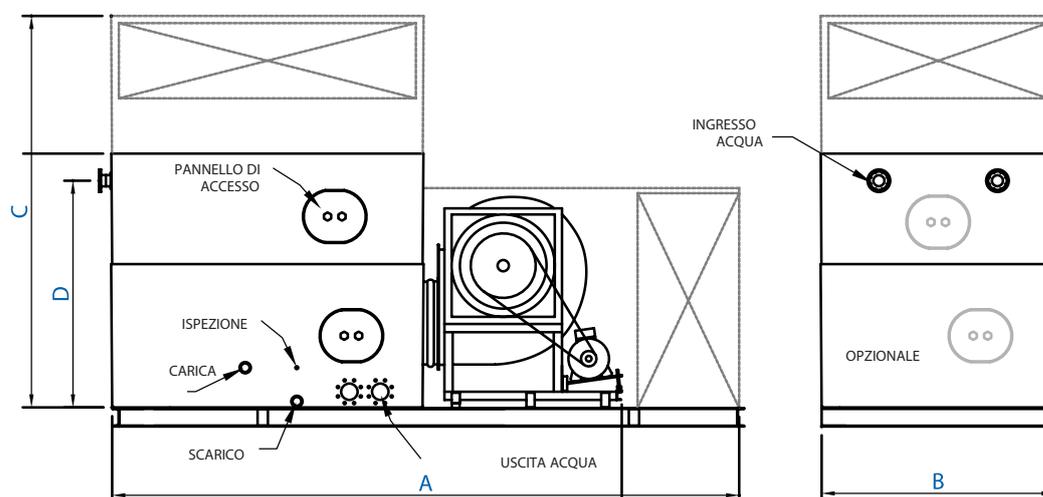
- Motore a due velocità.
- Regolazione della velocità del ventilatore con termostato.
- Sistema di riscaldamento del bacino di raccolta per evitare la formazione di ghiaccio nella stagione invernale.
- Serrande e giunti antivibranti in ingresso e uscita.

Peculiarità del modello EWK-D

- Elevata resistenza alla corrosione
- Lunga durata e peso ridotto grazie alla costruzione in poliestere rinforzato con fibre di vetro.
- Bassa rumorosità di funzionamento grazie ai ventilatori centrifughi.
- Ridotti ingombri in altezza.
- Installazione semplice e veloce, poco costosa per il cliente finale, grazie a modelli pre-assemblati in stabilimento o alla fornitura di unità complete e già installate su telaio.
- Involucro con resistenza all'acqua e alle intemperie, grazie alla costruzione in poliestere rinforzato con fibra di vetro.
- Adatte per l'installazione in spazi chiusi, grazie alla bassa emissione sonora, ridotti ingombri in altezza e alla possibilità di canalizzare le bocche di entrata e uscita.

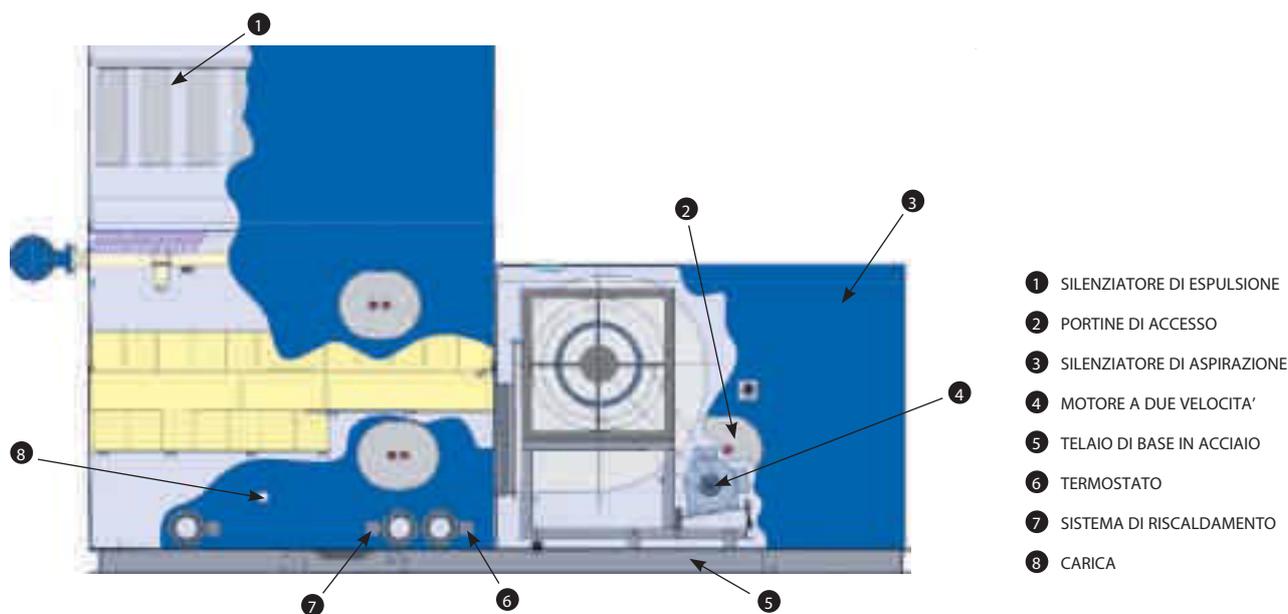
Torre Evaporativa mod. EWK-D

Tipo Torre	Potenza in kW con wb. = 24°C		Peso (kg)		Potenza ventilatore	Dimensioni (mm)				Ingresso acqua	Uscita acqua	
	35/30°C	40/30°C	a vuoto	in servizio	kW	A	B	C	D			
Senza silenziatore												
EWK-D 225/3	360	507	620	1620	5,0	2700	1520	2400	2180	1 x DN 100	1 x DN 150	
EWK-D 225/4	379	537	620	1620	6,1	2700	1520	2400	2180	1 x DN 100	1 x DN 150	
EWK-D 324/3	518	730	880	1760	6,1	3225	1825	2400	2180	1 x DN 100	1 x DN 150	
EWK-D 324/4	546	774	880	1760	7,9	3225	1825	2400	2180	1 x DN 100	1 x DN 150	
EWK-D 450/3	720	1015	770	2870	9,2	3820	2140	2452	2187	2 x DN 100	2 x DN 150	
EWK-D 450/4	758	1075	770	2870	11,8	3820	2140	2452	2187	2 x DN 100	2 x DN 150	
EWK-D 680/3	1088	1533	1500	4300	13,1	4930	2280	2487	2222	2 x DN 100	2 x DN 150	
EWK-D 680/4	1146	1624	1500	4300	16,7	4930	2280	2487	2222	2 x DN 100	2 x DN 150	
EWK-D 900/3	1392	2030	2100	5500	17,5	6125	2025	2487	2222	2 x DN 100	2 x DN 150	
EWK-D 900/4	1517	2150	2100	5500	22,2	6125	2025	2487	2222	2 x DN 100	2 x DN 150	
Con silenziatore												
EWK-D 225/3	360	507	970	1970	5,8	4110	1520	3330	2180	1 x DN 100	1 x DN 150	
EWK-D 225/4	379	537	970	1970	7,5	4110	1520	3330	2180	1 x DN 100	1 x DN 150	
EWK-D 324/3	518	730	1530	3030	9,2	4592	1825	3330	2180	1 x DN 100	1 x DN 150	
EWK-D 324/4	546	774	1530	3030	12,5	4592	1825	3330	2180	1 x DN 100	1 x DN 150	
EWK-D 450/3	720	1015	1520	2620	9,2	4970	2140	3500	2187	2 x DN 100	2 x DN 150	
EWK-D 450/4	758	1075	1520	2620	11,7	4970	2140	3500	2187	2 x DN 100	2 x DN 150	
EWK-D 680/3	1088	1533	2450	5520	13,1	6120	2280	3800	2222	2 x DN 100	2 x DN 150	
EWK-D 680/4	1146	1624	2450	5520	16,7	6120	2280	3800	2222	2 x DN 100	2 x DN 150	
EWK-D 900/3	1392	2030	3250	6650	20,0	7395	2025	3800	2222	2 x DN 100	2 x DN 150	
EWK-D 900/4	1517	2150	3250	6650	25,0	7395	2025	3800	2222	2 x DN 100	2 x DN 150	



Torre Evaporativa mod. EWK-D

Tipo Torre	Livello potenza sonora (LwA)		Livello potenza sonora (Lp) dB (A) - Distanza in metri							
	dB (A)		5		10		20		30	
	100%	50%	100%	50%	100%	50%	100%	50%	100%	50%
Senza silenziatore										
EWK-D 225	85	84	63	62	57	56	51	50	47	46
EWK-D 324	86	85	64	63	58	57	52	51	48	47
EWK-D 450	88	87	66	65	60	59	54	53	50	49
EWK-D 680	90	89	68	67	62	61	56	55	53	51
EWK-D 900	91	90	69	68	63	62	57	56	53	52
Con silenziatore										
EWK-D 225	73	71	51	49	45	43	39	37	35	33
EWK-D 324	76	73	54	51	48	45	42	39	38	35
EWK-D 450	77	73	55	51	49	45	43	39	39	35
EWK-D 680	78	76	56	54	50	48	44	42	40	38
EWK-D 900	80	78	58	56	52	50	46	44	42	40







Manutenzione Ordinaria
e Straordinaria



Sistemi di Supervisione
& Telecontrollo



Soluzioni Energetiche
Innovative



Garanzia
sui Prodotti



Via Circonvallazione Est, 32/S
31033 Castelfranco Veneto (TV)
info@gruppoatr.com
www.gruppoatr.com