

Torri di raffreddamento incorrodabili

Condensatori evaporativi

Serie
MCC MCE



MCC MCE



■ Torri evaporative a circuito chiuso Serie MCC

Le torri evaporative a circuito chiuso della serie MCC sono utilizzate in alternativa a circuiti di raffreddamento di tipo aperto con scambiatore di calore, nei casi in cui il liquido di raffreddamento dell'utenza (in genere acqua o acqua e glicole) debba mantenere caratteristiche chimico fisiche costanti nel tempo e non inquinate da agenti esterni. Il fluido da raffreddare, infatti, circola nei tubi costituenti la batteria di scambio termico posta all'interno della torre, la batteria, a sua volta, viene bagnata in continuo dall'acqua contenuta nella vasca della torre e che, tramite apposita pompa, è inviata ad un sistema di spruzzamento ad ugelli.

Grazie agli effetti combinati dell'evaporazione di una piccola parte d'acqua e della turbolenza che si crea all'interno dei tubi, si ottiene il raffreddamento del fluido che può quindi essere reinviato all'utenza.



■ Condensatori evaporativi Serie MCE

I condensatori evaporativi della serie MCE possono essere utilizzati negli impianti di condizionamento e refrigerazione industriale rappresentando, nella funzione, un'alternativa al classico condensatore ad acqua con torre evaporativa o sistemi con batterie alettate raffreddate ad aria.

Il gas refrigerante da condensare è introdotto nel collettore superiore di una batteria di tubi lisci che, costantemente bagnati da acqua appositamente spruzzata ed investiti in controcorrente da un adeguato flusso d'aria, consentono la condensazione progressiva del gas fino a renderlo raffreddato ed allo stato liquido in corrispondenza del collettore inferiore. Il condensatore evaporativo, pertanto, nel caso di impianti frigoriferi con condensatore raffreddato ad acqua, raggruppa in un'unica e compatta macchina il sistema "torre aperta/condensatore", sfruttando direttamente, al suo interno, l'evaporazione forzata di una piccola porzione dell'acqua in ricircolo sulla batteria per asportare il carico termico necessario alla condensazione del gas.



■ Caratteristiche costruttive

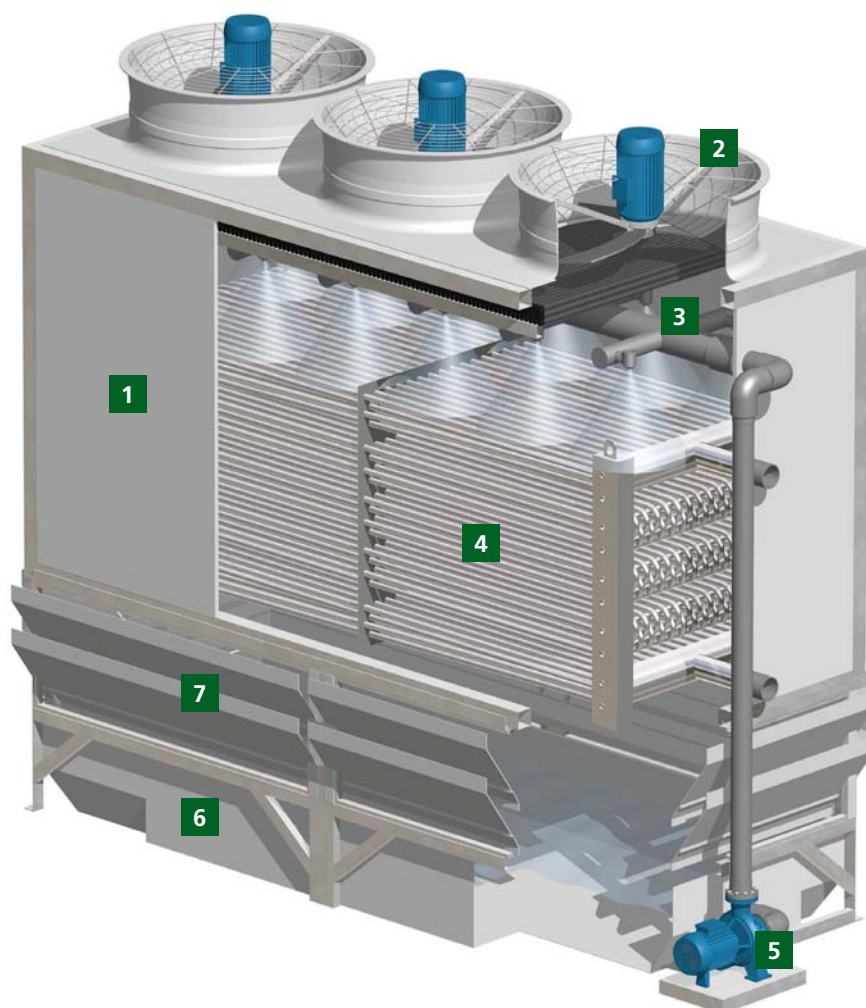
Dotate di uno o più ventilatori assiali a seconda dei modelli, le serie MCC e MCE sono realizzate con una robusta struttura portante in acciaio zincato a caldo e pannelli sandwich di vetroresina costituenti le pareti laterali. La batteria di scambio termico è composta da tubi lisci costruita in conformità alla Direttiva PED 97/23/CE solo per la serie MCE. Completano la configurazione di serie la vasca di raccolta acqua con fondo inclinato per un facile svuotamento e le virole dei ventilatori, entrambi interamente realizzati in vetroresina.

La gamma comprende 36 modelli base in grado di soddisfare richieste per impianti con potenzialità tra 80 e 1.500 kW circa.





Caratteristiche costruttive



- 1** **Struttura e corpo**
Materiale:
struttura portante in acciaio zincato a caldo dopo le lavorazioni, pannellatura sandwich in vetroresina spessore 22 mm.
Caratteristiche:
- ottima resistenza meccanica
 - buon effetto fonoassorbente
 - incorrodibilità
 - facile ispezionabilità interna (grazie ai passi d'uomo ispezionabili).
- 2** **Ventilatore assiale multi pale**
Materiale:
supporto in acciaio zincato a caldo, motore elettrico, pale ventola in materiale plastico, reti di schermo in acciaio inossidabile.
Caratteristiche:
- elevate prestazioni, bassa potenza elettrica, motore ventola direttamente accoppiati
 - inalterabilità nel tempo della funzione di sicurezza offerta dalla rete di protezione
 - facile sostituzione delle pale.
- 3** **Sistema di distribuzione acqua**
Materiale:
tubi PVC unificati PN 10, ugelli tangenziali in polipropilene inintasabili.
Caratteristiche:
- incorrodibilità
 - irroramento uniforme e totale della batteria, spruzzo a cono pieno
 - ugelli di disegno esclusivo, il flusso dell'acqua è indotto nel cono diffusore unicamente dall'attacco tangenziale al corpo ugello, pertanto non ci sono all'interno parti che possono dare luogo ad ostruzioni.
- 4** **Batteria di scambio termico (conforme alla Direttiva PED 97/23/CE x Serie MCE)**
Materiale:
acciaio zincato a caldo (a richiesta acciaio inossidabile x Serie MCC).
Caratteristiche:
- elevata superficie di scambio
 - manutenzione facilitata (grazie ai passi d'uomo opzionali).
- 5** **Pompa centrifuga di ricircolo acqua e tubi del circuito acqua di spruzzo**
- 6** **Vasca inclinata e diffusore aria**
Materiale:
resina poliesteri ortoftalica rinforzata con mat di vetro in più strati.
Caratteristiche:
- protezione superficiale esterna a mezzo gelcoat resistente ai raggi U.V., all'acqua fredda e calda, all'abrasione dovuta alle intemperie ed agli agenti chimici
 - impermeabilizzazione interna a mezzo gelcoat isoftalico paraffinato, impermeabile e idrorepellente (per la vasca)
 - leggerezza
 - incorrodibilità.
- 7** **Paraspruzzi su bocche di presa aria**
Materiale:
Pvc o vetroresina.
Caratteristiche:
- incorrodibilità
 - facile smontaggio anche a distanza di anni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TIPO	TABELLA DI POTENZIALITA' DEL CONDENSATORE EVAPORATIVO - SERIE MCE											
	T cond. 35 °C - Tbu 24 °C				T cond. 35 °C - Tbu 25 °C				T cond. 35 °C - Tbu 26 °C			
	R717	R134a	R404a	R507a	R717	R134a	R404a	R507a	R717	R134a	R404a	R507a
	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
A1	166	146	144	146	154	135	133	135	141	124	121	124
A2	196	175	172	175	182	162	159	162	167	148	145	148
A3	218	197	193	197	202	182	179	182	186	167	163	167
B1	242	213	210	213	224	198	194	197	205	181	177	181
B2	285	255	250	254	264	236	231	236	242	216	211	216
B3	316	286	281	285	293	265	260	264	269	243	237	242
D1	312	275	270	274	289	254	250	254	265	233	228	232
D2	368	328	322	327	341	303	298	303	313	278	272	277
D3	408	368	362	367	378	341	334	340	347	312	306	312
E1	405	356	350	356	375	329	323	329	344	302	296	301
E2	477	425	418	424	442	393	386	393	405	361	353	360
E3	529	477	469	477	490	442	433	441	450	405	397	404
H1	515	452	445	451	477	418	410	417	438	383	375	382
H2	609	542	533	541	565	501	492	501	518	460	450	459
H3	679	611	600	610	629	565	555	564	578	518	507	517
I1	647	568	558	567	599	525	515	524	550	481	471	480
I2	765	680	668	678	708	629	617	628	650	576	564	575
I3	851	765	751	764	788	708	694	707	723	649	635	648
M1	646	566	557	565	598	524	514	522	549	480	470	479
M2	763	678	666	677	707	627	615	626	649	575	563	574
M3	849	763	750	762	787	707	693	705	722	648	634	647
N1	835	733	720	731	774	677	665	676	710	621	608	619
N2	986	877	862	875	914	811	796	810	839	743	728	742
N3	1.097	987	969	985	1017	913	896	912	934	837	820	836
P1	1.041	914	898	912	964	845	829	843	885	774	758	772
P2	1.230	1.094	1.075	1.092	1140	1012	993	1010	1.046	927	908	925
P3	1.369	1.231	1.210	1.229	1269	1140	1118	1137	1.164	1.045	1.023	1.043
Q1	1.243	1.091	1.072	1.086	1151	1008	989	1007	1.056	924	905	922
Q2	1.467	1.305	1.283	1.303	1359	1208	1185	1205	1.247	1.107	1.084	1.104
Q3	1.633	1.469	1.444	1.467	1513	1360	1334	1357	1.389	1.247	1.220	1.244
R1	1.283	1.127	1.108	1.125	1188	1042	1022	1040	1.090	955	935	953
R2	1.516	1.349	1.326	1.347	1404	1248	1224	1246	1.289	1.144	1.120	1.141
R3	1.687	1.519	1.492	1.516	1563	1405	1379	1403	1.435	1.289	1.261	1.286
S1	1.546	1.357	1.334	1.355	1431	1254	1231	1252	1.314	1.149	1.126	1.147
S2	1.826	1.624	1.596	1.621	1691	1502	1474	1500	1.552	1.377	1.348	1.374
S3	2.032	1.828	1.796	1.825	1882	1692	1659	1689	1.728	1.551	1.518	1.548

TIPO	TABELLA DI POTENZIALITA' DELLE TORRI A CIRCUITO CHIUSO - SERIE MCC						TIPO	TABELLA DI POTENZIALITA' DELLE TORRI A CIRCUITO CHIUSO - SERIE MCC					
	Tbu 24 °C		Tbu 25 °C		Tbu 26 °C			Tbu 24 °C		Tbu 25 °C		Tbu 26 °C	
	35/30	40/30	35/30	40/30	35/30	40/30		35/30	40/30	35/30	40/30	35/30	40/30
	kW	kW	kW	kW	kW	kW		kW	kW	kW	kW	kW	kW
A1	105	103	90	86	74	68	M1	449	466	390	404	325	335
A2	128	130	110	112	91	91	M2	533	557	462	482	385	400
A3	143	147	124	127	102	104	M3	586	610	507	526	421	435
B1	165	170	143	147	119	122	N1	601	634	524	551	439	460
B2	195	203	169	175	141	145	N2	704	741	612	641	511	533
B3	214	222	185	191	153	158	N3	769	802	666	691	554	571
D1	215	222	186	192	155	159	P1	768	815	671	710	564	595
D2	249	265	220	229	183	190	P2	893	941	777	815	650	677
D3	278	289	240	249	200	205	P3	971	1.012	841	871	700	719
E1	289	303	251	264	210	220	Q1	929	990	812	863	684	723
E2	337	354	293	306	244	254	Q2	1.075	1.134	936	981	783	815
E3	367	382	318	328	264	271	Q3	1.166	1.213	1.010	1.044	839	861
H1	371	392	324	341	271	285	R1	945	1.004	826	875	694	733
H2	436	459	379	398	317	331	R2	1.100	1.160	957	1.005	801	835
H3	477	499	414	430	344	356	R3	1.197	1.248	1.036	1.074	862	887
I1	477	507	417	441	350	370	S1	1.157	1.233	1.011	1.075	852	901
I2	555	585	482	506	404	421	S2	1.339	1.412	1.165	1.222	975	1.015
I3	603	629	522	541	434	447	S3	1.451	1.511	1.257	1.300	1.045	1.072



■ Campi applicativi

La torre a circuito chiuso viene impiegata negli impianti industriali e civili di condizionamento e in particolare:

- raffreddamento di apparecchiature delicate come compressori d'aria, stampi e macchine per l'estrusione della plastica, tubifici (con l'impiego di un'emulsione di un additivo anti corrosione nell'acqua del circuito di raffreddamento) o forni ad induzione (con acqua demineralizzata)
- evaporative chilling (produzione diretta di acqua refrigerata in bassa stagione per impianti di condizionamento con il gruppo frigorifero fermo) e load shaving (produzione diretta di acqua refrigerata con il gruppo frigorifero parzializzato).

Il condensatore evaporativo al servizio di gruppi frigoriferi può essere utilizzato nei seguenti settori:

- impianti di condizionamento civile ed industriale
- logistica industriale
- magazzini frigoriferi (es. stoccaggio di derrate alimentari)
- refrigerazione industriale

■ Accessori e varianti costruttive

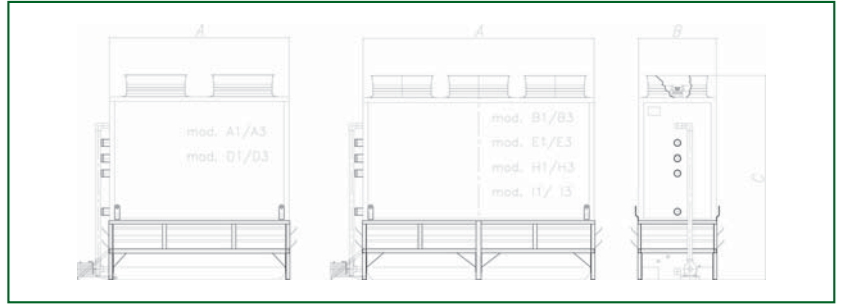
Per tutti i modelli sono disponibili le seguenti varianti costruttive:

- batteria realizzata in acciaio inossidabile 304 o 316 (per acqua di spruzzo o ambiente corrosivo, per circuiti semiaperti o per circuiti di raffreddamento ad acqua demineralizzata), solo per la serie MCC
- batteria a doppio passaggio con collettori divisi per massimizzare la resa termica
- motore a due velocità con termostato a gradini (oppure centralina automatica di regolazione a cascata, oppure sistema di regolazione con inverter)
- versione "Silent", caratterizzata da livello di emissione sonora ridotto
- resistenza elettrica completa di termostato ed interruttore di minimo livello
- grandi passi d'uomo per permettere sia una comoda ispezione che, soprattutto, un'agevole operatività in caso di interventi di pulizia delle batterie o manutenzione agli altri componenti interni.



DIMENSIONI E PESI

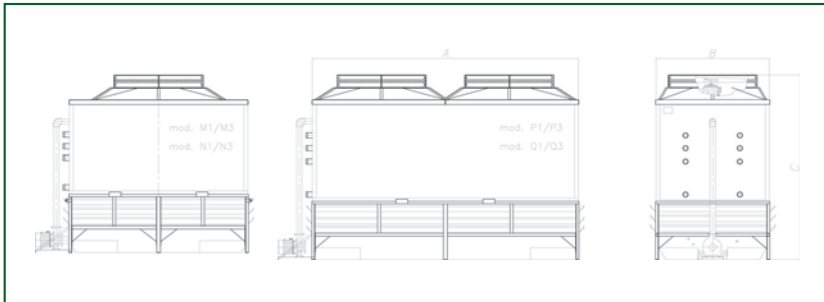
Serie MCC-MCE



TIPO	PESO			VENTILATORI			POMPA		RESISTENZE ELETTRICHE*		DIMENSIONI		
	a vuoto	in funzione	sez. + pesante	N°	POTENZA	PORTATA	POTENZA	PORTATA	N°	POTENZA	A	B	C
	kg	kg	kg		kW (cad)	m³/s (cad)	kW	l/s		kW/cad	mm	mm	mm
A1/A3	1200	2200	910	2	0,75	2,68	1,1	4,72	1	2	1870	1030	3160
B1/B3	1645	3100	1295	3	0,75	2,5	1,1	7,3	1	3	2770	1030	3160
D1/D3	1865	3630	1485	2	1,5	4,86	1,1	9,72	1	3	2850	1235	3250
E1/E3	2200	4500	1780	3	1,5	4,17	1,5	12,5	1	5	3670	1235	3250
H1/H3	2710	5330	2230	3	1,5	5,61	2,2	13,9	1	5	3670	1505	3460
I1/I3	3260	6550	2680	3	2,2	6,95	3	18,9	1	7,5	4570	1505	3610

* disponibili come optional

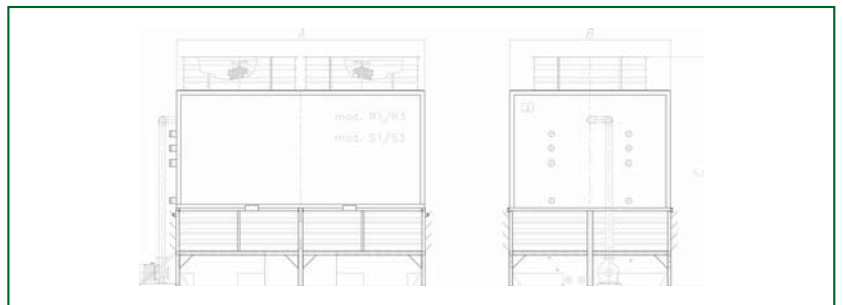
Serie MCC-MCE



TIPO	PESO			VENTILATORI			POMPA		RESISTENZE ELETTRICHE*		DIMENSIONI		
	a vuoto	in funzione	sez. + pesante	N°	POTENZA	PORTATA	POTENZA	PORTATA	N°	POTENZA	A	B	C
	kg	kg	kg		kW (cad)	m³/s (cad)	kW	l/s		kW/cad	mm	mm	mm
M1/M3	3510	7100	2860	1	5,5	20,55	3	18,9	1	7,5	2850	2340	3650
N1/N3	4135	8685	3435	1	7,5	26,8	3	25	1	7,5	3690	2340	3650
P1/P3	5215	10800	4465	2	5,5	16,67	4	30,55	2	5	4570	2340	3800
Q1/Q3	6215	12500	5135	2	5,5	20,14	4	36,11	2	7,5	5500	2340	3800

* disponibili come optional

Serie MCC-MCE



TIPO	PESO			VENTILATORI			POMPA		RESISTENZE ELETTRICHE*		DIMENSIONI		
	a vuoto	in funzione	sez. + pesante	N°	POTENZA	PORTATA	POTENZA	PORTATA	N°	POTENZA	A	B	C
	kg	kg	kg		kW (cad)	m³/s (cad)	kW	l/s		kW/cad	mm	mm	mm
R1/R3	6500	13000	5250	2	5,5	20,55	4	36,11	2	7,5	4520	2960	4235
S1/S3	7500	15500	6000	2	5,5	24,72	5,5	44,5	2	7,5	5470	2960	4235

* disponibili come optional

Dati tecnici non impegnativi. Contattare l'Ufficio Tecnico MITA per dettagli.



Via Antonio M. Fontana, 1
Tel. +39 0382.67.599
www.mita-tech.it

I - 27010 Siziano (PV)
Fax +39 0382.617.640
e-mail: info@mita-tech.it

