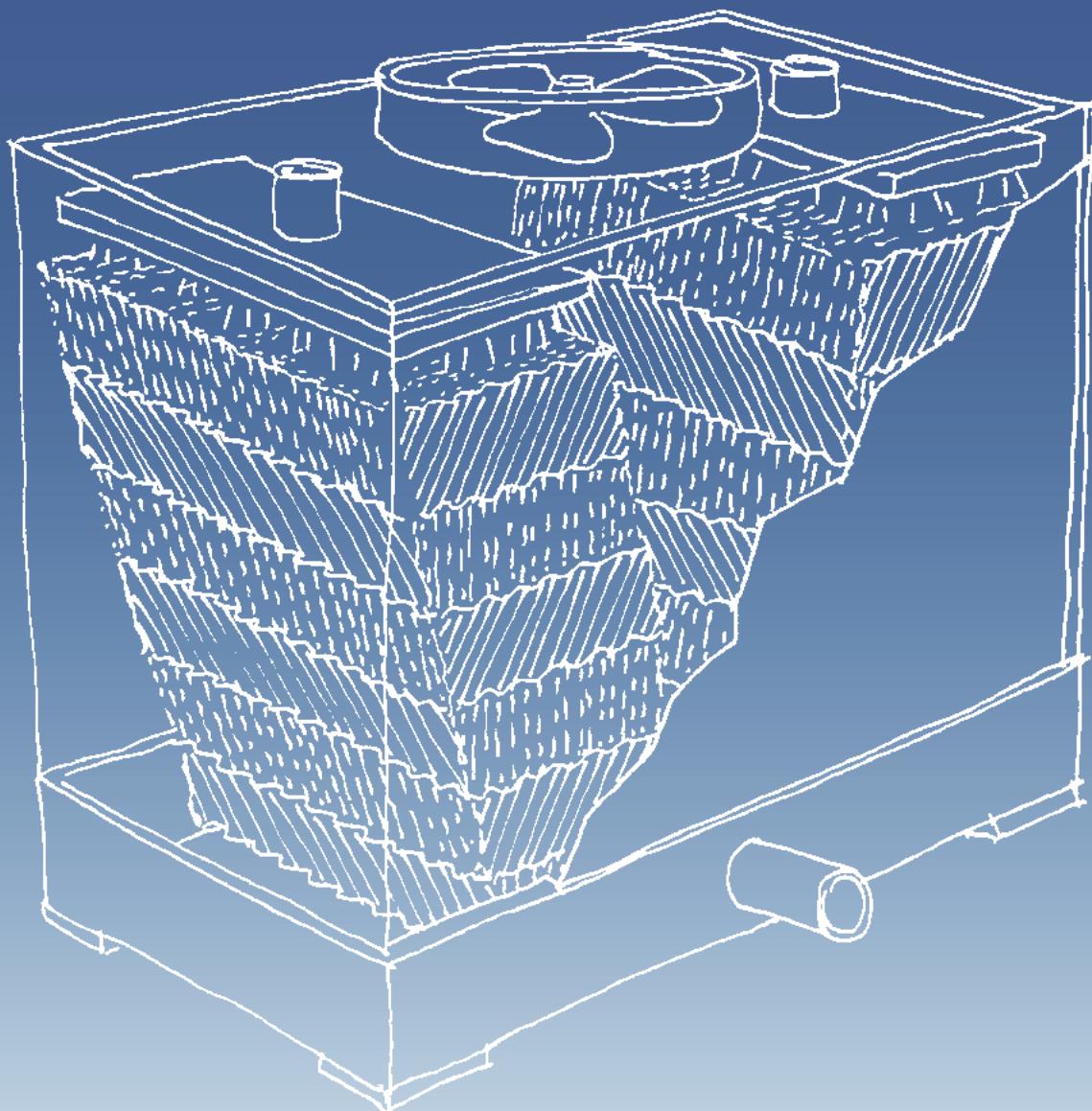


TM-X

Torri di raffreddamento a flusso incrociato
Crossflow cooling towers



DECSA

Cooling for life

POTENZIALITÀ DA 1150 A 4500 KW

La serie TM-X è progettata e costruita per soddisfare tutte le applicazioni impiantistiche dove sono richieste torri di raffreddamento ad alta efficienza e basso costo di esercizio. I ventilatori assiali installati su questa serie di torri e la caratteristica costruttiva della macchina garantiscono livelli di emissioni sonore tra i più bassi della categoria che, insieme ai ridotti consumi elettrici, fanno della serie TM-X un punto di riferimento sui mercati mondiali.

La modularità e flessibilità costruttiva del progetto TM-X ci permette di poter proporre le seguenti versioni:

- Struttura e pannellatura in HDGS Z-725
- Struttura e pannellatura in HDGS Z-725 + DecsaCOATING PLUS
- Struttura in HDGS Z-725 + DecsaCOATING PLUS e pannellatura in FRP
- Struttura in SS304 o SS316 e pannellatura in FRP
- Struttura e pannellatura in SS304 o SS316

TM-X si distingue inoltre dalle altre torri di raffreddamento a flusso incrociato per la suddivisione della stessa in 3 sezioni:

- Vasca di raccolta acqua
- Sezione di scambio termico
- Sezione ventilante

CAPACITY RANGE FROM 1150 TO 4500 KW

TM-X series is designed and made to meet all applications where high efficiency cooling towers and low operating costs are required.

The axial fans installed on this cooling tower series and its structural characteristics guarantee among the lowest noise emission levels in the category that, together with the low power consumption, make the TM-X series a reference point on the worldwide market.

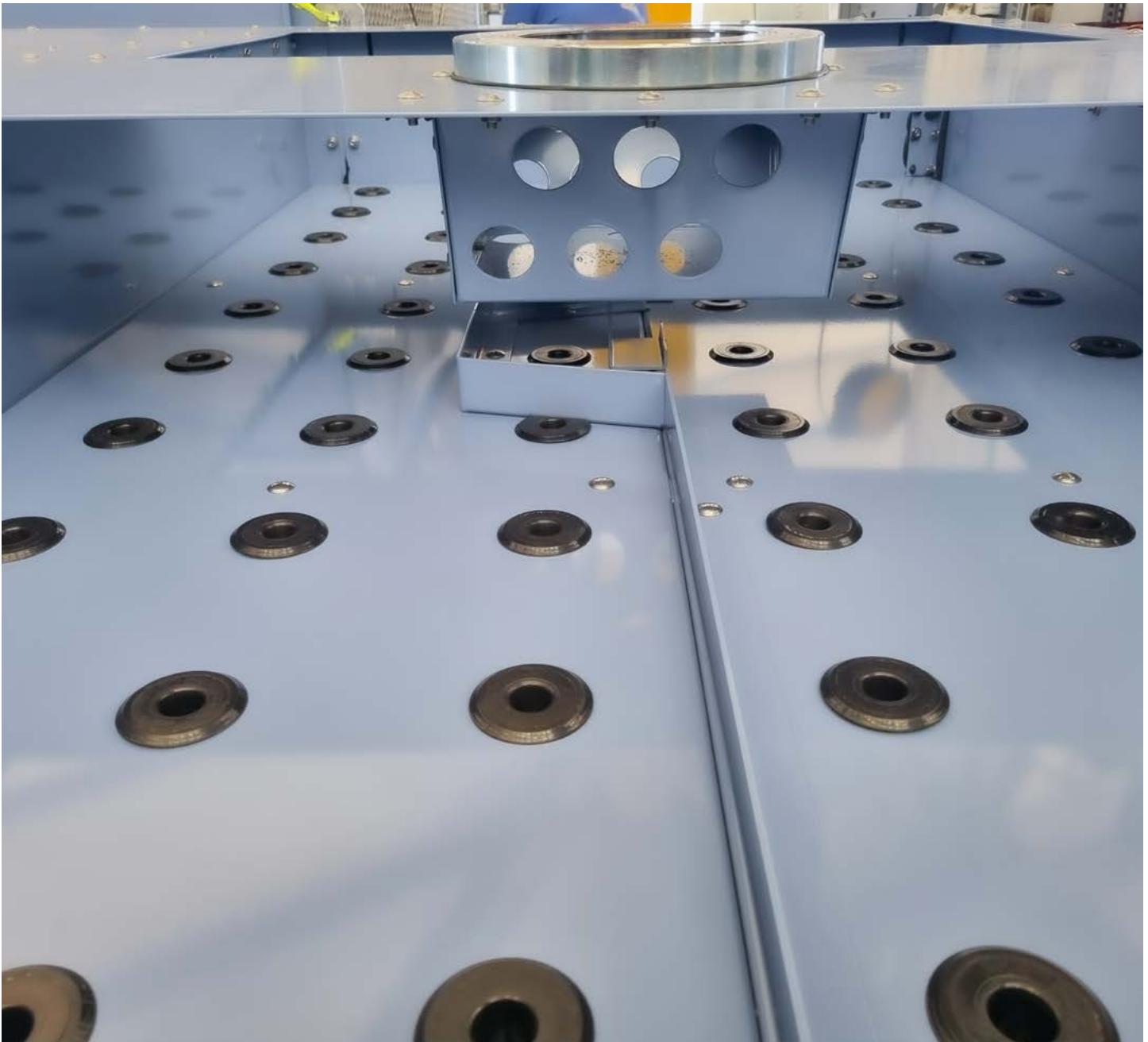
The modularity and construction flexibility of TM-X project allow us to propose the following versions:

- Frame and panels in HDGS Z-725
- Frame and panels in HDGS Z-725 + DecsaCOATING PLUS
- Frame in HDGS Z-725 + DecsaCOATING PLUS and FRP panels
- Frame in SS304 or SS316 and FRP panels
- Frame and panels in SS304 or SS316

TM-X also differs from other crossflow cooling towers by its splitting into 3 sections:

- Water collection basin
- Heat exchanger section
- Fan section





RAFFREDDAMENTO EVAPORATIVO

Il principio di funzionamento è noto: l'evaporazione parziale di una massa d'acqua provoca il raffreddamento della parte rimanente. La quantità d'acqua evaporata varia normalmente dal 3% al 4% e ciò significa un recupero del 96-97% dell'acqua ricircolata.

L'evaporazione dell'acqua all'interno di una torre di raffreddamento viene esaltata utilizzando dei pacchi di scambio ad alta efficienza e bilanciando al meglio il rapporto L/G.

Lo sviluppo di pacchi di scambio sempre più performanti, permette oggi di lavorare con approcci vicini ai 2K e quindi di ottenere delle temperature di uscita dell'acqua raffreddata sempre più vicine ai valori di temperatura a bulbo umido di riferimento.

EVAPORATIVE COOLING

The operating principle is well known: partial evaporation of a mass of water causes the remaining part to cool down. The quantity of evaporated water normally varies from 3% to 4%, which means that 96-97% of recirculated water is recovered.

The evaporation of the water inside a cooling tower is enhanced by using high-efficiency fill packs and balancing the L/G ratio at best.

The development of more efficient fill packs allows to work with approaches close to 2K and consequently to obtain cooling water outlet temperatures that are increasingly close to the reference wet bulb temperature values.

POTENZIALITÀ DA 1150 A 4500 KW *CAPACITY RANGE FROM 1150 TO 4500 KW*

La serie TM-X è stata concepita per tutti i tipi di applicazioni industriali e di condizionamento che mirano ad un risparmio concreto sui costi di esercizio ed alla garanzia di prestazioni termodinamiche ad alta efficienza. La realizzazione della serie TM-X in HDGS Z-725 con la speciale protezione DecsaCOATING PLUS, permette di ridurre l'uso di prodotti chimici per il controllo della qualità dell'acqua con conseguente risparmio economico e maggiore sostenibilità ambientale.

TM-X series is designed for all types of industrial and HVAC applications that aim to achieve concrete savings in operating costs and to have guaranteed high-efficiency thermodynamic performances. The production of TM-X series in HDGS Z-725 with the special DecsaCOATING PLUS protection allows to reduce the use of chemicals products for water quality control with consequent economic savings and greater environmental sustainability.



STRUTTURA E PANNELLI *STRUCTURE AND PANELS*

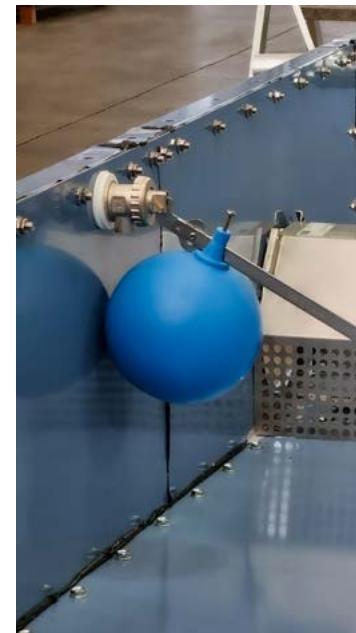
La torre di raffreddamento TM-X è dotata di telaio in acciaio zincato a caldo Z-725. Le pannellature di contenimento possono essere fornite in lamiera di acciaio zincata a caldo Z-725 o in materiali compositi costituiti da fibre immerse in una matrice polimerica (FRP). A completamento dell'offerta, è possibile proteggere ulteriormente le strutture e le pannellature in lamiera di acciaio zincata a caldo Z-725 con uno strato di verniciatura a polveri epossidiche (DecsaCOATING PLUS). L'ampia possibilità di scelta fra le diverse varianti, fa della serie TM-X una serie estremamente flessibile adatta ad ogni tipo di applicazione nei sistemi di raffreddamento.

The TM-X cooling tower is equipped with a Z-725 hot-dip galvanized steel frame. Containment panels can be made in Z-725 hot-dip galvanized steel or in Fiber Reinforced Polymer (FRP). To complete the offer, the Z-725 hot-dip galvanized steel structures and panels can be further protected with an epoxy powder coating layer (DecsaCOATING PLUS). The wide choice of variants makes TM-X series extremely flexible and suitable for any type of application in cooling systems.

VENTILATORI ASSIALI *AXIAL FANS*

I ventilatori assiali di ultima generazione utilizzati nelle torri di raffreddamento della serie TM-X permettono di ottimizzare il rapporto L/G all'interno delle unità con conseguente ottimizzazione della potenza impegnata e riduzione dei costi di esercizio. I ventilatori assiali sono realizzati con pale a profilo alare in alluminio. Il controllo delle emissioni sonore avviene per mezzo del collegamento dei ventilatori assiali a motori elettrici controllati da inverter o tramite l'utilizzo di trasmissioni con cinghie e pulegge variabili o con l'utilizzo di un rinvio ad angolo specificatamente selezionato.

The latest generation of axial fans used in the cooling towers of TM-X series makes possible to optimize the L/G ratio inside the units with consequent optimization of the input power and reduction of the operating costs. Axial fans have airfoil blades in aluminum. The sound emission control is carried out by connecting the axial fans to inverter-controlled electric motors or by using belt and pulley transmissions or by using a dedicated gearbox.



PRESTAZIONI E QUALITÀ *PERFORMANCES AND QUALITY*

Le torri di raffreddamento della serie TM-X vengono costruite secondo gli standard qualitativi del Sistema Qualità certificato TUV. Dalla fase di offerta fino al servizio post-vendita, l'obiettivo dell'Azienda è quello di soddisfare le aspettative del Cliente.

TM-X cooling towers are manufactured in accordance with the quality standard of the TUV Quality System. Starting from the pre-sales up to the after-sales services, the Company aim is the Customer satisfaction.

TRASPORTO *TRANSPORT*

Le torri di raffreddamento della serie TM-X sono state progettate per ridurre al minimo i costi accessori come il trasporto stesso delle apparecchiature. La serie TM-X può essere trasportata su normali camion e, quando richiesto in caso di trasporti via mare, le unità possono essere alloggiate e spedite all'interno di normali containers.

The cooling towers of the TM-X series have been designed with the aim of minimizing accessory costs such as transportation of the equipment's. TM-X series can be transported by normal trucks and, when required as for instance for sea freight, the units can be stored and delivered in standard containers.

PACCO EVAPORANTE *WET DECK FILL*

Il pacco evaporante, comprensivo della sezione di presa d'aria e dei separatori di gocce, ha altezze diverse in funzione della potenza termica della macchina. Il pacco evaporante è realizzato in lamine di PVC unite mediante termosaldatura, senza utilizzo di collanti. Il pacco è disponibile nella versione Onda 19mm.

The fill pack has different heights depending on the heat output of the equipment and includes the air intake section and drift eliminators. The fill pack is made by a series of thermo-welded PVC sheets. It is available in Wave 19mm.



Motore elettrico IP56 IE3
Electric motor IP56 IE3

Portello di ispezione
Inspection hatch

Ingresso acqua
Water inlet



Griglie di presa aria
Air intake grilles

Ventilatore elicoidale con pale a profilo alare in alluminio estruso
Axial fans with airfoil blades made in extruded aluminum

Pacco evaporante in PVC
High efficiency fill pack DecsaPACK in PVC

Sistema di distribuzione acqua e ugelli in PP
Water distribution system and nozzles in PP

Uscita acqua con filtro in acciaio inox
Water outlet with stainless steel filter

Pannellatura di contenimento in HDGS Z-725, FRP o SS
Containment panels in HDGS Z-725, FRP or SS

SPECIFICA TECNICA

Le Torri di Raffreddamento della Serie TM-X (Torre di raffreddamento a Flusso Incrociato) sono progettate e costruite in accordo al Sistema di Qualità certificato secondo le norme ISO 9001:2015 e sono costituite da:

STRUTTURA E INVOLUCRO

- 1) Telaio in acciaio zincato a caldo Z-725.
- 2) Pannelli in acciaio zincato a caldo Z-725 (725 g / mq di rivestimento di zinco). I pannelli sono imbullonati e sigillati per la perfetta tenuta all'acqua, completi di uno o più portelli a tenuta stagna per l'ispezione interna.

Per facilitare gli interventi di manutenzione ordinaria, sono previste delle porte di accesso alla torre.

La serie TM-X è anche disponibile con pannellature in FRP.

BACINO DI RACCOLTA ACQUA

Bacino di raccolta dell'acqua raffreddata in lamiera di acciaio zincato a caldo Z-725, completo di:

- Fondo inclinato per evitare il ristagno dell'acqua.
- Raccordo di uscita dell'acqua raffreddata con filtro anti-vortice facilmente ispezionabile.
- Raccordo di drenaggio e troppo pieno.
- Raccordo per l'acqua di reintegro completo di galleggiante.
- Tubazione di spуро per prevenire la concentrazione dei sali nell'acqua, dotata di valvola di regolazione.

PACCO EVAPORANTE

Pacco evaporante Onda 19 formato da lamine in PVC saldate tra loro ed opportunamente sagomate per ottimizzare la turbolenza dei fluidi ed aumentare l'efficienza dello scambio termico.

In caso di temperature di ingresso acqua superiori ai 55°C il pacco sarà fornito in PP.

Il pacco evaporante ha altezze diverse in funzione della potenza termica della macchina ed è comprensivo della sezione di presa d'aria e dei separatori di gocce

SEZIONE VENTILANTE

Ventilatori di tipo assiale, con girante equilibrata, dotata di pale orientabili da fermo con profilo ad alto rendimento. La girante è direttamente accoppiata ad un motore elettrico trifase chiuso, avente grado di protezione IP56 e classe d'isolamento F. La velocità periferica della girante è volutamente limitata per contenere la rumorosità.

Le Torri di Raffreddamento della serie TM-X possono essere fornite con ventilatori a bassa emissione sonora.

I ventilatori assiali sono collegati direttamente a motori elettrici IE3 (eventualmente controllati da inverter) o tramite l'utilizzo di trasmissioni con cinghie e pulegge variabili o tramite l'utilizzo di rinvii ad angolo con ridotto livello di manutenzione.

SISTEMA DI DISTRIBUZIONE ACQUA

Sistema di distribuzione con vasche poste nella parte superiore dell'unità completa di diaframma per la regolazione della portata d'acqua e di ugelli non intasabili.

FINITURA

Le Torri di Raffreddamento della serie TM-X sono fornite con lamiere in acciaio zincato a caldo Z-725.

È possibile fornire una speciale verniciatura protettiva a polveri epossidiche chiamata DecsaCOATING PLUS (interna + esterna) delle torri di raffreddamento della serie TM-X in lamiera di acciaio zincata a caldo Z-725.

La verniciatura DecsaCOATING PLUS è disponibile in tutti i colori della scala RAL. La serie TM-X è anche disponibile con pannellature in FRP.

ACCESSORI

Disponibili a richiesta tutta una serie di accessori per:

- motori elettrici con magneti permanenti;
- sistemi di controllo tramite variatori di frequenza sui motori elettrici;
- sistemi di gestione a microprocessore;
- sistemi di sicurezza;
- connessioni idrauliche;
- sistemi di insonorizzazione.

TECHNICAL SPECIFICATION

TM-X Series Cooling Towers (Cross Flow Cooling Tower) are designed and manufactured in accordance with the Quality System certified to ISO 9001:2015 standards and consist of:

STRUCTURE AND CASING

1) Z-725 hot-dip galvanized steel frame
2) Z-725 hot-dip galvanized steel panels (725 g/sqm zinc coating). Panels are bolted and sealed for perfect water tightness, complete with one or more manholes for internal inspection. Tower access hatches are provided to facilitate ordinary maintenance. The TM-X series is also available with FRP panels.

WATER BASIN

Water basin in hot-dip galvanized Z-725 sheet steel, complete with:

- Sloped bottom to avoid water stagnation.
- Cooling water outlet connection with easy to maintain anti-vortex filter.
- Bleed-off and overflow connection.
- Make-up water connection complete with float valve.
- Bleed off pipe to prevent salt concentration in the water, equipped with a regulating valve.

EVAPORATING FILL PACK

Wave 19 evaporating fill pack made of PVC foils welded together and suitably shaped to optimize the turbulence of the fluids and increase the efficiency of heat exchange.

In case of inlet water temperatures higher than 55°C, the evaporating pack is provided in PP.

The evaporating fill pack has different heights according to the thermal power of the machine and includes the air intake section and the drift eliminators.

FAN SECTION

Axial fans with balanced impeller and adjustable blades with high efficiency profile. The impeller is directly coupled to a sealed three-phase electric motor with protection rating IP56 and insulation class F. The peripheral speed of the impeller is deliberately limited to contain the noise level.

Cooling towers of the TM-X series can be supplied with low noise fans. The axial fans are connected directly to IE3 electric motors (eventually controlled by inverters) or using belt and pulley transmissions or through the use of gearboxes with reduced maintenance level.

WATER DISTRIBUTION SYSTEM

The distribution system comprises tanks placed in the upper section of the unit, complete with a diaphragm for adjusting the water flow rate and non-clogging nozzles.

FINISHING

The cooling towers of the TM-X series are supplied with hot-dip galvanized steel sheets Z-725.

In case of installation in environments and/or use with particularly aggressive fluids, it is possible to supply a special industrial powder coating called DecsaCOATING PLUS (external + internal).

DecsaCOATING PLUS is available in all colors on the RAL scale. The TM-X series is also available with FRP panels.

ACCESSORIES

A whole range of accessories are available on demand for:

- permanent magnet motors;
- frequency inverters on fans electric motors;
- microprocessor-based management systems;
- safety systems;
- hydraulic connections;
- soundproofing systems.

CARATTERISTICHE TECNICHE

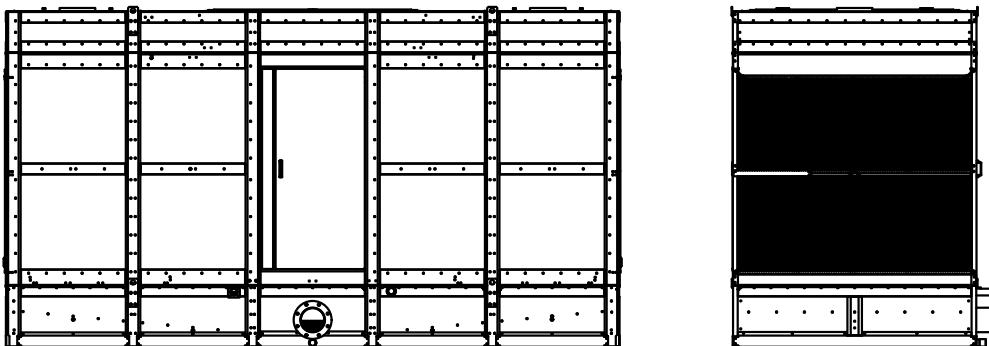
TECHNICAL DATA

Modello <i>Type</i>	Potenza termica* <i>Heat rejection*</i>	Portata aria <i>Air flow</i>	Numero ventilatori <i>Number of fans</i>	Totale Potenza impegnata <i>Total Input Power</i>
	kW	m ³ /s		kW
TMX-22-20-28	1157	22,61	1	5,5
TMX-22-20-31	1322	25,82	1	7,5
TMX-22-20-35	1483	29,02	1	11
TMX-22-20-37	1580	30,72	1	15
TMX-22-24-32	1627	31,26	1	11
TMX-22-24-35	1840	34,81	1	15
TMX-22-24-37	1964	36,86	1	18,5
TMX-22-24-39	2089	38,91	1	22
TMX-22-28-31	1972	36,46	1	15
TMX-22-28-33	2125	38,90	1	18,5
TMX-22-28-35	2216	40,34	1	22
TMX-25-20-30	1431	28,45	1	7,5
TMX-25-20-34	1646	32,30	1	11
TMX-25-20-37	1806	35,11	1	15
TMX-25-20-42	2025	38,89	1	18,5
TMX-25-24-31	1810	34,89	1	11
TMX-25-24-35	2068	39,22	1	15
TMX-25-24-37	2244	42,13	1	18,5
TMX-25-24-39	2388	44,47	1	22
TMX-25-28-31	2224	41,20	1	15
TMX-25-28-34	2448	44,76	1	18,5
TMX-25-28-36	2598	47,14	1	22
TMX-25-28-39	2885	51,59	1	30
TMX-30-20-29	1641	32,79	1	7,5
TMX-30-20-34	1932	38,01	1	11
TMX-30-20-37	2183	42,43	1	15
TMX-30-20-41	2406	46,29	1	18,5
TMX-30-24-31	2164	41,76	1	11
TMX-30-24-34	2465	46,83	1	15
TMX-30-24-37	2685	50,47	1	18,5
TMX-30-24-39	2885	53,73	1	22
TMX-30-28-33	2877	52,80	1	18,5
TMX-30-28-35	3086	56,10	1	22
TMX-30-28-39	3509	62,70	1	30
TMX-37-20-33	2377	46,82	1	15
TMX-37-20-37	2675	52,07	1	18,5
TMX-37-20-41	2960	57,00	1	22
TMX-37-20-43	3135	60,00	1	30
TMX-37-24-32	2808	53,90	1	15
TMX-37-24-35	3104	58,86	1	18,5
TMX-37-24-37	3346	62,86	1	22
TMX-37-24-41	3774	69,80	1	30
TMX-37-28-33	3571	65,55	1	22
TMX-37-28-37	4083	73,59	1	30
TMX-37-28-40	4528	80,46	1	37

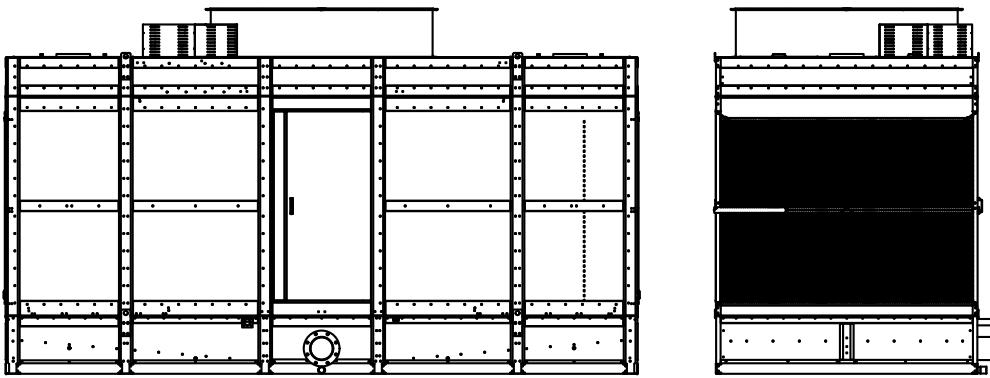
*Potenza termica riferita a temperatura dell'acqua entrante/uscente 36/30°C, temperatura a bulbo umido di 24°C
**Heat rejection referred to inlet/outlet water temperature 36/30°C, wet bulb temperature 24°C.*

DIMENSIONI

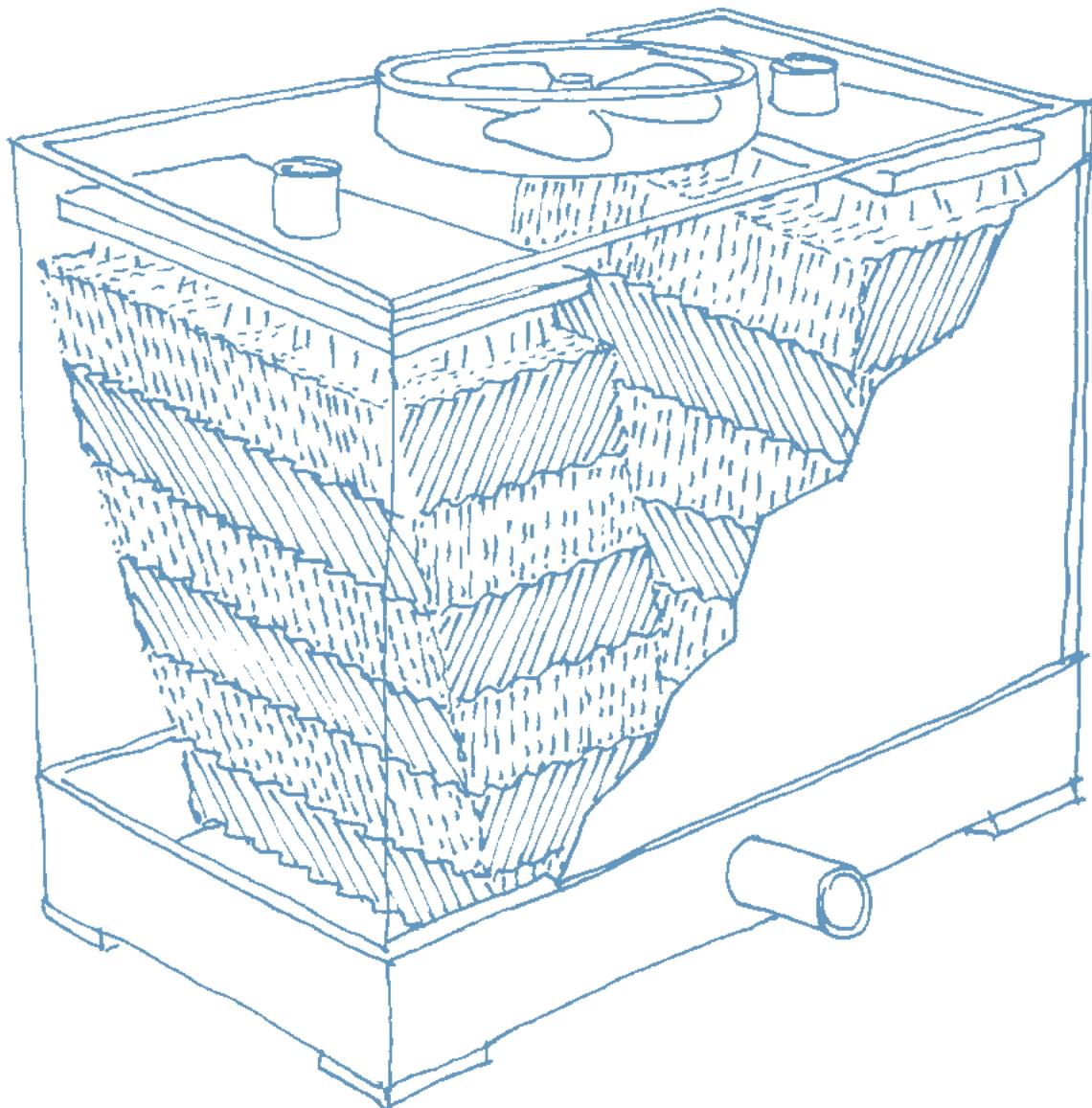
DIMENSIONS



Modello <i>Type</i>	L mm	W mm	H mm
TMX-22-20-28	5.500	2.180	3.040
TMX-22-20-31	5.500	2.180	3.040
TMX-22-20-35	5.500	2.180	3.040
TMX-22-20-37	5.500	2.180	3.040
TMX-22-24-32	5.500	2.180	3.446
TMX-22-24-35	5.500	2.180	3.446
TMX-22-24-37	5.500	2.180	3.446
TMX-22-24-39	5.500	2.180	3.446
TMX-22-28-31	5.500	2.180	3.852
TMX-22-28-33	5.500	2.180	3.852
TMX-22-28-35	5.500	2.180	3.852



Modello <i>Type</i>	L mm	W mm	H mm
TMX-25-20-30	5.500	2.480	3.140
TMX-25-20-34	5.500	2.480	3.140
TMX-25-20-37	5.500	2.480	3.140
TMX-25-20-42	5.500	2.480	3.140
TMX-25-24-31	5.500	2.480	3.546
TMX-25-24-35	5.500	2.480	3.546
TMX-25-24-37	5.500	2.480	3.546
TMX-25-24-39	5.500	2.480	3.546
TMX-25-28-31	5.500	2.480	3.952
TMX-25-28-34	5.500	2.480	3.952
TMX-25-28-36	5.500	2.480	3.952
TMX-25-28-39	5.500	2.480	3.952
TMX-30-20-29	6.000	2.980	3.140
TMX-30-20-34	6.000	2.980	3.140
TMX-30-20-37	6.000	2.980	3.140
TMX-30-20-41	6.000	2.980	3.140
TMX-30-24-31	6.000	2.980	3.546
TMX-30-24-34	6.000	2.980	3.546
TMX-30-24-37	6.000	2.980	3.546
TMX-30-24-39	6.000	2.980	3.546
TMX-30-28-33	6.000	2.980	3.952
TMX-30-28-35	6.000	2.980	3.952
TMX-30-28-39	6.000	2.980	3.952
TMX-37-20-33	6.700	3.680	3.240
TMX-37-20-37	6.700	3.680	3.240
TMX-37-20-41	6.700	3.680	3.240
TMX-37-20-43	6.700	3.680	3.240
TMX-37-24-32	6.700	3.680	3.646
TMX-37-24-35	6.700	3.680	3.646
TMX-37-24-37	6.700	3.680	3.646
TMX-37-24-41	6.700	3.680	3.646
TMX-37-28-33	6.700	3.680	4.052
TMX-37-28-37	6.700	3.680	4.052
TMX-37-28-40	6.700	3.680	4.052



Decsa srl
Via Cappelletta, 1
27058 Voghera - PV, Italy

+39 0383 69411
info@decsa.eu
www.decsa.eu

Decsa è parte del Gruppo Cofinair



0423-TM-X