

CP Kunststoff Kühlturm

CP Fibreglass Cooling Tower



SPX

COOLING TECHNOLOGIES

UNSER KÜHLPRINZIP

Die Typenvielfalt des neuen SPX Cooling Technologies Programms ermöglicht in gleichem Maße die Nutzung der Vorteile von Gegen- und Kreuzstromprinzip sowie geschlossener Kühlkreisläufe. Mit diesen Kühlprinzipien wird die Strömungsrichtung zwischen Kühlluft und Kühlwasser definiert.

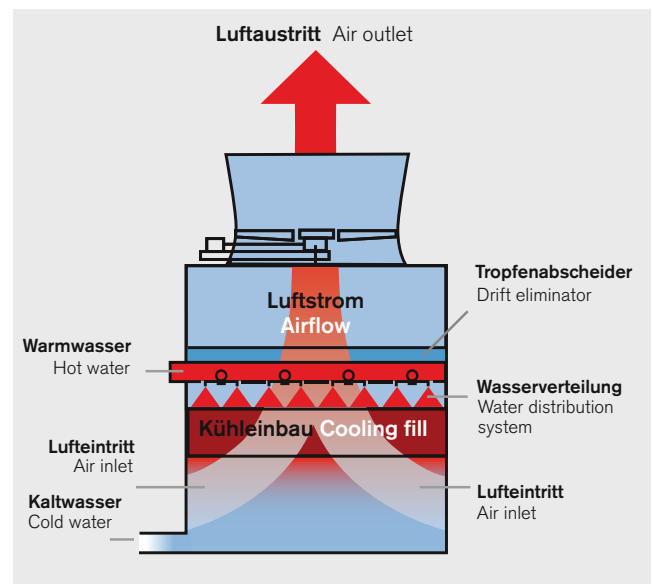
Neben den thermischen Leistungsdaten bestimmen aber auch weitere Kriterien wie z.B. Platzverhältnisse, Geräuschauflagen, Korrosionsbeständigkeit oder Wartungs- und Servicefreundlichkeit die richtige Auswahl eines Kühlturmes.

OUR COOLING PRINCIPLE

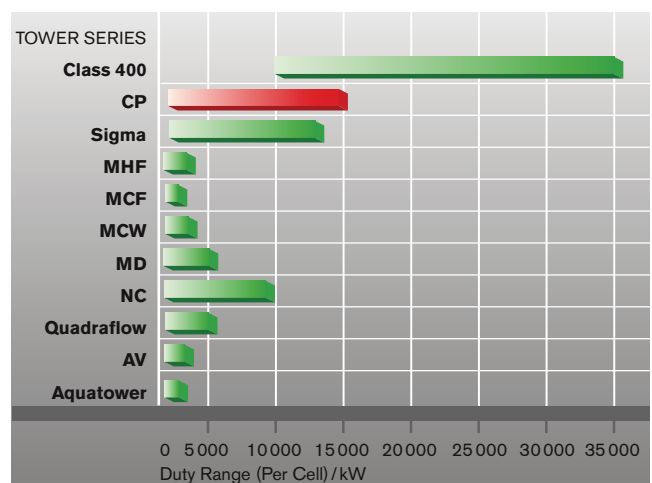
The diversity of the new SPX Cooling Technologies product range allows to benefit from either counter- and crossflow principle as also closed circuit cooling. These principles define the air flow direction in relation to the cooled water.

Beside the thermal data other criteria like available space, sound constraints, corrosion resistance or the maintainability determine the appropriate choice of a cooling tower.

GEGENSTROM-FUNKTIONSPRINZIP COUNTERFLOW FUNCTIONAL PRINCIPLE



LEISTUNGSRICHTWERTE STANDARD PERFORMANCE DATA



100 kW Kühlleistung entsprechen 14 m³/h, zu kühlen von 31°C bei 21°C Feuchtlufttemperatur. Baureihen mit gleichen Kühlleistungen unterscheiden sich in Material oder Kühlprinzip.

100 kW thermal performance corresponds to 14 m³/h to be cooled from 31°C to 25°C at 21°C wet bulb temperature. Various series providing the same thermal performance differ as to material or cooling principle.

TYPISCHE ANWENDUNGSFÄLLE FÜR CP TYPICAL CP-APPLICATIONS



Anwendung: Industrie
Bereich: Aluminium
Art: Austausch
Leistung: 4 x 6,73 MW
Typ: 2 x 2CP360-3
Aufstellung: Block

Application: Industrial
Branch: Aluminum
Procedure: Replacement
Capacity: 4 x 6.73 MW
Type: 2 x 2CP360-3
Setup: Back to Back



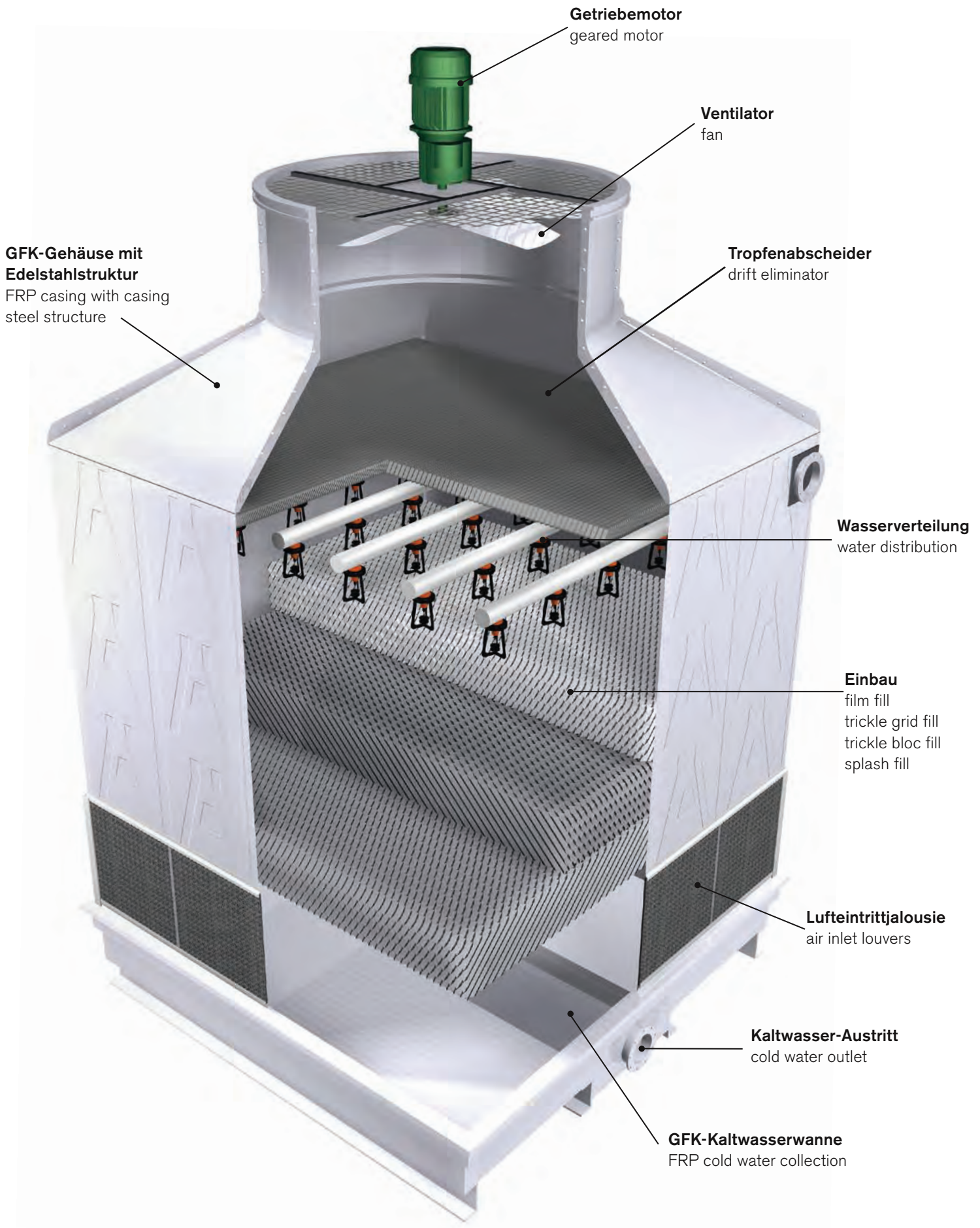
Anwendung: Energie
Bereich: Humanmedizin
Art: Neubau
Leistung: 3 x 1,5 MW
Typ: 3CFF240
Aufstellung: Reihe

Application: Energy
Branch: Medical
Procedure: New
Capacity: 3 x 1.5 MW
Type: 3CFF240
Setup: In line



Anwendung: Industrie
Bereich: Lebensmittel
Art: Neubau
Leistung: 2,7 MW
Typ: 1CP130-2
Aufstellung: einzeln, ultraleise

Application: Industrial
Branch: Food
Procedure: New tower
Capacity: 2.7 MW
Type: 1CP130-2
Setup: Single, super low noise



Arbeitsweise

CP-Kühltürme arbeiten nach dem Gegenstromprinzip. Warmes Wasser wird durch Rohre geleitet und über Sprühdüsen gleichmäßig über dem Einbau verteilt. Nach dem Passieren des Einbaus wird das Wasser in einem Becken gesammelt. Die benötigte Kühlluft wird mittels eines oben liegenden Ventilators gegen die Fallrichtung des Wassers angesaugt. Dabei nimmt die Luft Wärme mittels Verdunstung und Konvektion auf.

Gehäuse

Das Kühlturmgehäuse besteht aus einer Edelstahlstruktur, in welche die korrosions- und chemiebeständigen GfK-Paneele tragend integriert sind. Die Lufteintritte sind mit Spritzschutzjalousien abgedeckt, um Wasseraustritt und Lichteinfall zu verhindern.

Wasserverteilung

Die Wasserverteilung ist über dem Einbau angeordnet und besteht aus PVC¹ oder PP² Rohren. Die Sprühdüsen sorgen für eine feine, gleichmäßige Verteilung des Wassers und benötigen einen Vordruck von lediglich 0,04–0,05 bar. Der maximal zulässige Druck für das System beträgt 0,1 bar.

Einbau

Der Standardeinbau für sauberes Wasser besteht aus Folien-einbau aus PVC¹ oder PP² mit Kanalweiten von 12 und 20 mm. Für Schmutzwasseranwendungen mit einer Konzentration von über 75 mg/l stehen Rieselgittereinbauten in verschiedenen Größen zur Verfügung.

Tropfenabscheider

Der Kühlturm ist mit einem hocheffektiven PP-Tropfenabscheider ausgestattet. Dieser verhindert das Mitreißen kleiner Wassertropfen durch den Luftstrom. Durch mehrere Umlenkungen werden die kleineren Tropfen zu großen zusammengeführt, welche dann wieder zurück ins Turminnere fallen.

Mechanischer Teil

Der Ventilator hat im Stillstand verstellbare GfK- oder Aluminium-Flügel mit einer mit Epoxidharz beschichteten Stahl-nabe und ist direkt am Getriebemotor montiert. Dieser ist speziell für den Dauereinsatz in unseren Kühltürmen (100% rel. Luftfeuchtigkeit) ausgelegt. Der Motor ist geräuscharm und standardmäßig für den Betrieb mittels FU ausgelegt. Die komplette Einheit ist auf einem Rahmen aus feuerverzinktem Stahl montiert.

Zubehör

Für den Kühlturm der CP-Serie kann umfangreiches Zubehör wie z.B.:

- Kaltwassersammelbecken aus GfK mit Boden- oder Seitenauslauf
- Vibrationsschalter
- Ölwächter
- Frischwasser-Nachspeiseventil
- Beckenheizung
- Korbleiter mit Bühne

geliefert werden

Mehrfachzellen

Der CP-Kühlturm kann sowohl in Reihe mit 2 bis X Zellen, als auch als Blockaufstellung angeordnet werden. Zwei benachbarte Zellen teilen sich hierbei eine Zwischenwand.

Mode of Operation

CP towers are mechanical-draft counterflow cooling towers. Hot water flows into the cooling tower through pipes to the spray nozzles and is distributed uniformly above the cooling tower fill. After passing the fill it is collected in a basin. The required cooling air is delivered by an induced draft axial fan in counterflow to the falling water. The air absorbs the heat from the water by evaporation and convection.

Casing

The casing consists of a stainless steel support structure with statically integrated FRP casing chemical resistant and corrosion proof panels. The air inlets at the side walls are also fitted with PVC louvers to prevent water splash out.

Water Distribution System

The water distribution system is located above the fill and consists of PVC or PP piping. The PP spray nozzles are designed to distribute the hot water uniformly in the form of fine droplets over the fill. The required "inlet pressure" at the elevation of the water distribution system is only 0.04–0.05 bar. The maximum pressure for the water distribution system is 0.1 bar.

Fill

The standard cooling fill for clean water consists of glued PVC or welded PP film-fill packs with 12 mm or 20 mm straight through channels. For dirty water applications with higher contents of total suspended solids (< 75 mg/l) trickle-grid type fill in different sizes are available.

Drift Eliminator

The cooling tower is equipped with PP-cellular drift eliminator located above the water distribution system to prevent mechanical entrainment of water droplets by the air flow. The air laden water droplets are deflected several times to form larger droplets that fall back into the cooling fill.

Mechanical Equipment

The cooling tower fan consists of FRP or aluminium axial fan blades with an epoxy coated steel fan hub mounted directly on the motor/gear shaft. The fanblade pitch is adjustable at standstill. The geared motor is designed especially for cooling tower operation (100% humid hot air). The geared motor is a lownoise design and suitable for continuous operation with VFD. Geared motor and fan are mounted on an HDG steel support frame structure.

Additional equipment

For CP-series tower a huge variety of accessories like:

- FRP cold water collection basin with either bottom or side suction outlet
- Vibration switch
- Oil level indicator
- 1" Make-up valve
- Electrical basin heater
- Safety cage ladder with platform

Multiple Cells

The CP cooling tower can be set up in-line consisting of two, three and four cells. Each two adjacent cells have one joint centre wall (partition wall).

¹ PVC- Material ist temperaturbeständig bis 54 °C

² PP-Material ist temperaturbeständig bis 73 °C

¹ PVC material is temperature resistant up to 54 °C

² PP material is temperature resistant up to 73 °C

KÜHLTURM IN GEGENSTROMBAUWEISE INDUCED DRAFT COUNTERFLOW (CP) TOWER

Tower Type	Footprint m ²	Width mm	Length mm	Fan Ø in ft
CP060	5.95	2,440	2,440	6
CP080	8.07	2,840	2,840	6
CP100	10.50	3,240	3,240	7
CP130	13.25	3,640	3,640	7
CP160	16.32	4,040	4,040	8
CP200	19.55	4,040	4,840	9
CP241	23.43	4,840	4,840	11
CP281	27.46	5,240	5,240	11
CP320	31.81	5,640	5,640	13
CP360	36.48	6,040	6,040	13
CP420	41.47	6,440	6,440	14
CP470	46.79	6,840	6,840	14
CP520	52.42	7,240	7,240	14



Footprints from 6 m² to 52 m²

Tower Type	Footprint m ²	Width mm	Length mm	Fan Ø in ft
CP590	58.37	7,640	7,640	16
CP650	64.64	8,040	8,040	16
CP710	71.23	8,040	8,840	18
CP780	78.15	8,840	8,840	18
CP850	85.38	8,840	9,640	20
CP920	92.93	9,640	9,640	20
CP1000	100.80	10,040	10,040	20



Footprints from 59 m² to 100 m²