

CORROSIEBESTENDIGE

koeltorens en verdampingscondensors





Theorie en werking van verdampingskoeltorens

Verdampingskoeltorens werken op basis van een eenvoudige natuurwet.

Door verdamping van een zeer klein deel van het circulerende koelwater daalt de temperatuur van het koelwater. Hierdoor behoren verdampingskoeltorens tot de meest gebruikte en meest efficiënte koelsystemen, hoofdzakelijk in de industrie.

De grens van de theoretisch bereikbare koudwatertemperatuur van een verdampingskoeltoren is de natteboltemperatuur van de omgevingslucht, welke gemeten wordt op de koeltorenlocatie.

De natteboltemperatuur ligt enige graden lager dan de drogeboltemperatuur.

Andere koelsystemen gaan bij de selectie uit van de drogeboltemperatuur, waarbij slechts een koudwatertemperatuur bereikt kan worden die 3 tot 5K hoger is. In de praktijk kan

een juist gedimensioneerde verdampingskoeltoren het koelwater afkoelen tot wel 2 tot 3K boven de natteboltemperatuur. Op basis van deze uitgangspunten worden de procesinstallaties in de industrie en machinebouw juist ontworpen en met koeltorens efficiënt gekoeld.



Opgericht in 1960 in Milaan (Italië). Sindsdien ontwikkeld, vervaardigd en verkoopt MITA corrosiebestendige koeltorens. Met meer dan 20.000 stuks geïnstalleerde koeltoreninstallaties biedt MITA haar klantrelaties vakmanschap en know how met 50 jaar ervaring in de industriële sector.

Buiten de standaardoplossingen biedt MITA maatwerkoplossingen in verschillende afmetingen, afgestemd op het specifieke gebruiksdoel en klantwensen en met veel opties, voor de verschillende toepassingen.



Koeltorens voor de koeling van proceskoelwater in hun toepassingsgebieden:

- Staalverwerking, hoogovens en gieterijen
- Smederijen
- Warmtebehandeling van metalen
- Proefopstellingen voor motoren
- Compressoren
- Gascondensatoren
- Chemische reiniging
- Leerlooierijen
- Kleurstofproducenten
- Ijsbereiding
- Papierfabrieken
- Rubber - en kunststofindustrie
- Distilleerderijen
- Chemische industrie
- Levensmiddelen industrie
- Pharmaceutische industrie
- Koelinstallaties
- Airconditioning
- Warmtekrachtkoppelingen
- Sneeuwinstallaties
- Metaalveredeling
- Aluminium extrusie en gieterijen
- Drukgieten
- Warmtevervorming van metalen





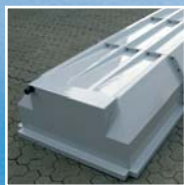
Corrosiebestendige techniek van MITA

MITA koeltorens onderscheiden zich door een behuizing van glasvezelversterkt polyester en het gebruik van andere hoogwaardige kunststoffen. Het resultaat is een kwaliteitsproduct, dat licht en corrosiebestendig is en een buitengewone lange levensduur heeft. Het koeltorenonderhoud beperkt zich derhalve tot een minimum. Het leveringsprogramma biedt een groot aantal modellen, uitgesplitst in koeltorens met axiaalventilatoren (PMS, PMD, PME-E en PMM) en koeltorens met centrifugaalventilatoren (MCT) met een koelcapaciteit van 18 kW tot 10MW (richtwaarden bij een temperatuurverschil van het koelwater van 5K). En daarnaast gesloten verdampingskoeltorens en verdampingscondensors met axiaalventilatoren (MCC en MCE) met een koelcapaciteit van 80 kW tot 1.500 kW. Installaties met een nog hogere

koelcapaciteit kunnen dankzij de moduulbouwwijze eenvoudig samengesteld worden. In bijzondere situaties waarbij de eigenschappen van het koelwater of bijzondere milieueisen of klimaateisen de toepassing van standaard koeltorens niet toelaten, zijn verschillende koeltorenuitvoeringen als maatwerk mogelijk. Het leveringsprogramma van MITA wordt gecomplementeerd door een groot aantal opties als koeloplossing. MITA vervaardigt en verkoopt ook diverse koeltorencomponenten zoals hoogkwalitatieve volkegelsproeiers in polypropyleen voor een gelijkmatige waterverdeling.



Onderscheidende kenmerken van MITA-koeltorens



Behuizing

Materiaal:

- glasvezelversterkt polyester

Eigenschappen:

- constructie in de serie PMS, PMD, MCT, een thermisch verzinkte (ná bewerking) staalconstructie met polyester sandwichpanelen in de serie PME-E, PMM, MCC en MCE
- gering gewicht
- corrosiebestendig
- oppervlaktebescherming aan de buitenzijde door Isophthal-gelcoat, slijtvast met een goede bestendigheid tegen koelwater met chemicaliën
- bij beschadiging eenvoudig te repareren

Wateropvangbak (optioneel)

Materiaal:

- glasvezelversterkt polyester

Eigenschappen:

- gering gewicht
- corrosiebestendig
- oppervlaktebescherming aan de buitenzijde door Isophthal-gelcoat, slijtvast met een goede bestendigheid tegen koelwater met chemicaliën
- bij beschadiging eenvoudig te repareren
- binnenaafwerking met isophthalic gelcoat met paraffine, waterdicht en waterafstotend met afgeronde hoeken
- voorzien van aftap om de wateropvangbak te reinigen en te laten leeglopen

Waterverdeelsysteem

Materiaal:

- PVC-leidingen, drukklasse PN10, polypropyleen sproeiërs

Eigenschappen:

- corrosiebestendig
- optimale waterverdeling over het onderliggende koelpakket
- exclusieve vervuilingsongevoelige volgegelsproeiërs met een grote doorlaat

Inspectieluikje, toegangsluik en geheel demontabele buitenwand

Materiaal:

- inspectieluikje met een open te klappen venster uit kunststof (seriematig PMS en PMD)
- toegangsluik uit glasvezelversterkt polyester met handgrepen, in een

thermisch verzinkt frame (seriematig PME-E en MCT, optioneel voor andere modellen)

- compleet demontabele buitenwand (gepatenteerd ontwerp), in een thermisch verzinkt frame, RVS-bevestigingsmateriaal, neopreen afdichting en handgrepen (seriematig PMM, optioneel PME-E)

Eigenschappen:

- eenvoudige toegang en inspectiemogelijkheid van koeltorenbinenzijde
- vereenvoudiging van onderhoudswerkzaamheden en het vervangen van koeltorencomponenten

Spatwaterafscherming bij luchtinlaten

Materiaal:

- glasvezelversterkte polyester pultrusion jalouzieprofielen of PVC-luchtinlaatelementen, bevestigd in een thermisch (ná bewerking) verzinkt staalframe

Eigenschappen:

- corrosiebestendig
- eenvoudig te demonteren, ook na jarenlang gebruik

Thermisch verzinkte staaldelen

Materiaal:

- koolstofstaal dikwandig 4-7 mm, ná bewerking thermisch verzinkt (Zn 600 g/m²)

Eigenschappen:

- verhoogde mechanische sterkte van de metaaldelen
- optimaal verzinkrendement (bescherming van alle delen die met water en lucht in contact komen)

Ventilatorbeschermrooster

Materiaal:

- roestvast staal 304

Eigenschappen:

- corrosiebestendig
- gewaarborgde veiligheidsaspecten

Zeskantbouten, moeren en onderleggringen

Materiaal:

- roestvast staal 304 (geen toepassing van zelftappers)

Eigenschappen:

- corrosiebestendig
- eenvoudige demontage, ook ná jaren.

Behuizing, wateropvangbak (optioneel) en ventilatorhuis (PMS en PMD serie)
Behuizing met inspectieluikje, met wateropvangbak en motorafschermkast (MCT serie)

Materiaal:

- orthophthale polyesterhars, versterkt met meerdere glasmatten

Eigenschappen:

- zelfdragende constructie, versterkt op die posities met de hoogste statische en dynamische belastingen
- oppervlaktebescherming aan de buitenzijde door gebruik van isophthale gelcoat, slijtvast met een goede bestendigheid tegen koelwater met chemicaliën
- gering gewicht
- corrosiebestendig
- binnenafwerking met isophthale gelcoat met paraffine, waterdicht en waterafstotend met afgeronde kanten
- voorzien van aftap om de wateropvangbak te reinigen en te laten leeglopen

Koelpakketten

Materiaal:

- zelfdovende PVC-folie

Eigenschappen:

- maaswijdte (lucht/water doorlaat) 20 mm, uitstekend geschikt voor industrieel koelwater
- vervuilingsongevoelig, versterkte bovenzijde (serie PMS en PMD)
- maaswijdte 12 mm met hoog thermisch rendement (serie MCT)

Meerblads axiaalventilatoren (serie PMS en PMD)

Materiaal:

- thermisch verzinkt (ná bewerking) dikwandig staal (motorondersteuning), glasvezelversterkte kunststof (ventilatorbladen), roestvast staal (ventilatorbeschermrooster)

Eigenschappen:

- hoogrendement en geluidsarm, laag energieverbruik
- directe koppeling met elektromotor
- constante veiligheid door ventilatorrooster

Centrifugaalventilator (serie MCT)

Materiaal:

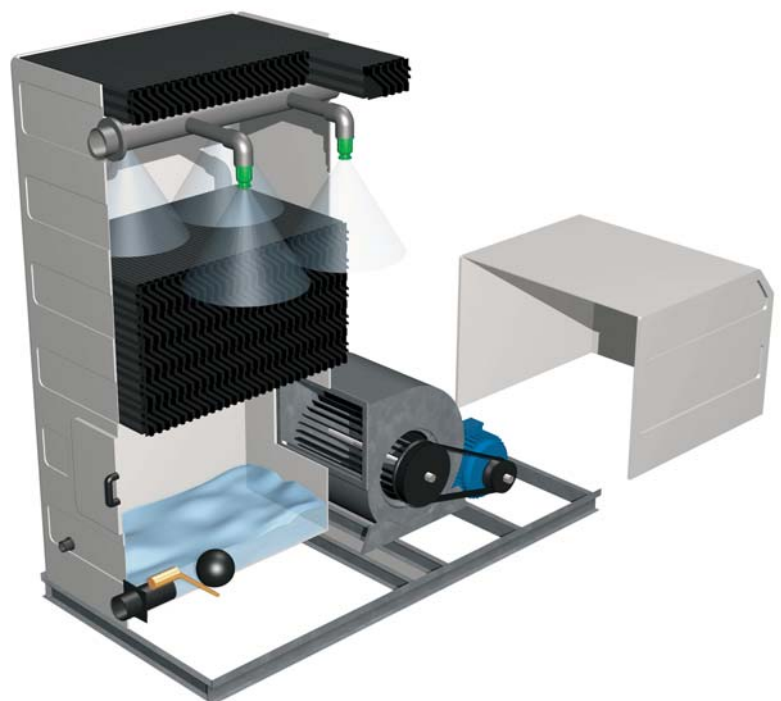
- stalen aandrijfjas, gebogen ventilatorhuis en ventilatorbladen uit verzinkt plaatmateriaal

Eigenschappen:

- koppeling met de elektromotor middels aandrijfriemen met riemschijven
- geluidsarm (verder te reduceren met geluiddempers)

OPMERKING:

Met betrekking tot de MCT-serie kan worden opgemerkt dat deze is voorzien van een glasvezelversterkte polyester wateropvangbak. Hierdoor ontstaat geen corrosie wanneer deze contant gevuld is met koelwater.



Constructiedetails

Behuizing

Materiaal:

- thermisch verzinkt (ná bewerking) dikwandig staal (inwendig en uitwendig draagframe), sandwichpanelen (22 mm dikte) uit glasvezelversterkte kunststof

Eigenschappen:

- dikwandige staalprofielen (4-6 mm), ná bewerking thermisch verzinkt (Zn 600 g/m²)
- oppervlaktebescherming aan de binnen- en buitenzijde door gebruik van gelcoat, met goede UV-bestendigheid en slijtvast met een goede bestendigheid tegen koelwater met chemicaliën
- corrosiebestendig

Glasvezelversterkte sandwichpanelen

- aan beide zijden glasvezelversterkte laminaatplaten met daartussen een schuimstof als drager
- uitsluitend de binnenwand staat in contact met het koelwater
- verhoogde mechanische sterkte bij grote panelen
- goede geluidsdemping van het watergeluid binnenin

Ventilatorhuis en wateropvangbak

Materiaal:

- Orthophtale polyesterhars, versterkt met meerdere glasmatten

Eigenschappen:

- oppervlaktebescherming aan de buitenzijde door gebruik van Isophthal-gelcoat, slijtvast met een goede bestendigheid tegen koelwater met chemicaliën
- gering gewicht
- corrosiebestendig
- binnenaafwerking met isophthalic gelcoat met paraffine, waterdicht en waterafstotend
- wateropvangbak met afgeronde hoeken, voorzien van aftap om de wateropvangbak te reinigen en te laten leeglopen

Meerblads axiaalventilatoren

Materiaal:

- thermisch verzinkt (ná bewerking) dikwandig staal (motorondersteuning), geëxtrudeerd aluminium vleugelprofiel (ventilatorbladen), roestvast staal (ventilatorbeschermerooster)

Eigenschappen:

- hoogrendement en geluidsarm, laag energieverbruik
- directe koppeling met elektromotor
- constante veiligheid door ventilatorrooster

Koelpakketten

Materiaal:

- zelfdovende PVC-folie

Eigenschappen:

- maaswijdte (lucht/water doorlaat) 20 mm, uitstekend geschikt voor industrieel koelwater
- geringe vervuiling, versterkte bovenzijde



Serie PME-E in "Container" uitvoering



Constructiedetails

Behuizing

Materiaal:

- thermisch verzinkt (ná bewerking) dikwandig staal (inwendig en uitwendig draagframe), sandwichpanelen (22 mm dikte) uit glasvezelversterkte kunststof, beloopbaar ventilatordek

Eigenschappen:

- extra dikwandige staalprofielen (5-7 mm), ná bewerking thermisch verzinkt (Zn 600 g/m²)
- oppervlaktebescherming aan de binnen- en buitenzijde door gebruik van gelcoat, met goede UV-bestendigheid en slijtvast met een goede bestendigheid tegen koelwater met chemicaliën
- corrosiebestendig

Glasvezelversterkte sandwichpanelen

- aan beide zijden glasvezelversterkte laminaatplaten met daartussen een schuimstof als drager
- uitsluitend de binnenwand staat in contact met het koelwater
- verhoogde mechanische sterkte bij grote panelen
- goede geluiddemping van het watergeluid binnenin
- compleet demontabele buitenwand tegenover de koelwaterinlaat (gepatenteerd ontwerp)

Axiaalventilatoren met aandrijfjas en tandwielkast

Materiaal:

- thermisch verzinkt (ná bewerking) dikwandig staal (motorondersteuning), geëxtrudeerd aluminium vleugelprofiel (ventilatorbladen)
- de aandrijflijn bestaat uit een holle aandrijfjas zonder tussenlagering met een flexibele lamellenkoppeling uit roestvast staal 316 (kunststof aandrijfjas versterkt met koolstofvezel op aanvraag)
- glasvezelversterkte polyester gesegmenteerde diffusor met flensverbinding, eenvoudig te monteren

Eigenschappen:

- hoogrendement en geluidsarm, laag energieverbruik
- elektromotor bevindt zich buiten de vochtige luchtstroom op het ventilatordek

Koelpakketten

Materiaal:

- zelfdovende PVC-folie

Eigenschappen:

- maaswijdte (lucht/water doorlaat) 20 mm, uitstekend geschikt voor industrieel koelwater
- geringe vervuiling, versterkte bovenzijde
- hoog thermisch rendement

OPMERKING:

Alle modellen zijn eenvoudig te transporteren (ook in zeecontainers) in prefabdelen, de montage op locatie is derhalve snel en eenvoudig.



Behuizing

Materiaal:

- thermisch verzinkt (ná bewerking) dikwandig staal (draagframe), sandwichpanelen (22 mm dikte) uit glasvezelversterkte kunststof

Eigenschappen:

- verhoogde mechanische stijfheid
- goede geluidsisolatie
- corrosiebestendig

Meerblads axiaalventilatoren

Materiaal:

- thermisch verzinkt (ná bewerking) dikwandig staal (motorondersteuning), glasvezelversterkt kunststof (ventilatorbladen), roestvast staal (ventilatorbeschermer)

Eigenschappen:

- hoogrendement en geluidsarm, laag energieverbruik
- directe koppeling met elektromotor
- constante veiligheid door ventilatorrooster

Koelpakketten

Materiaal:

- thermisch verzinkt staal (MCC: op aanvraag ook in roestvast staal leverbaar)

Eigenschappen:

- hoog thermisch rendement

MCE-serie: coil is gebouwd volgens de richtlijn van PED 97/23/CE

Centrifugaalpomp voor watercirculatie en sproeiwaterleidingen

Wateropvangbak

Materiaal:

- orthophtale polyesterhars, versterkt met meerdere glasmatten

Eigenschappen:

- oppervlaktebescherming aan de buitenzijde door gebruik van Isophthale-gelcoat, UV-bestendig en slijtvast met een goede bestendigheid tegen koelwater met chemicaliën
- binnenaafwerking met isophthale gelcoat met paraffine, waterdicht en waterafstotend
- wateropvangbak voorzien van aftap om de wateropvangbak te reinigen en te laten leeglopen
- gering gewicht
- corrosiebestendig.



Serie
PMS
PMD
MCT
PME-E

PMS

Onderscheidende kenmerken:
Enkele koeltorencel met axiaalventilator, behuizing uit glasvezelversterkt polyester, geschikt voor kleine installaties.

Koelcapaciteit:
13 modellen met een capaciteit van ca. 18 tot 480 kW (berekende koelcapaciteit op basis van een temperatuurverschil van het koelwater van 5K).



PMD

Onderscheidende kenmerken:
Tweecellige koeltoren met axiaalventilatoren, behuizing uit glasvezelversterkt polyester, geschikt voor middelgrote installaties.

Koelcapaciteit:
4 modellen met een capaciteit van ca. 480 tot 860 kW (berekende koelcapaciteit op basis van een temperatuurverschil van het koelwater van 5K).



MCT

Onderscheidende kenmerken:
Enkele koeltorencel met centrifugaalventilator, behuizing uit glasvezelversterkt polyester, laag geluidsniveau (verder te reduceren door aanvullende geluidbeperkende maatregelen), geschikt voor kleine tot middelgrote installaties.

Koelcapaciteit:
21 modellen met een capaciteit van ca. 28 tot 1,5 MW (berekende koelcapaciteit op basis van een temperatuurverschil van het koelwater van 5K).



PME-E

Onderscheidende kenmerken:
Enkelvoudige of tweecellige koeltoren met axiaalventilator, behuizing uit glasvezelversterkt polyester en thermisch verzinkt staal. Wateropvangbak en ventilatorhuis uit glasvezelversterkt polyester, geschikt voor middelgrote installaties. Moduulbouwwijze is mogelijk.

Koelcapaciteit:
16 modellen met een capaciteit van ca. 580 tot 2,6 MW (berekende koelcapaciteit op basis van een temperatuurverschil van het koelwater van 5K).



**Serie
PMM
MCC
MCE**

PMM

Onderscheidende kenmerken:
Moduulbouw met axiaalventilatoren, aandrijf-as is gekoppeld met de tandwielkast en elektromotor. Behuizing uit glasvezelversterkt polyester, sandwichpanelen bevestigd aan een thermisch verzinkt (ná bewerking) constructieframe. Ventilatorhuis uit glasvezelversterkt polyester, met beloopbaar ventilatordek. Twee geheel verwijderbare zijwanden (gepatenteerd ontwerp). Deze koeltorens zijn geschikt voor grote installaties, met de mogelijkheid voor een systematische uitbreiding van het aantal modules.

Koelcapaciteit:
6 modellen met een capaciteit van ca. 1 tot 10 MW (berekende koelcapaciteit op basis van een temperatuurverschil van het koelwater van 5K).



MCC

Onderscheidende kenmerken:
Gesloten koelsysteem met axiaalventilatoren. Behuizing uit glasvezelversterkt polyester een thermisch verzinkt staal. Wateropvangbak en bovendeck uit glasvezelversterkt polyester.

Koelcapaciteit:
36 basismodellen met een capaciteit van ca. 80 tot 1.300 kW (berekende koelcapaciteit op basis van een temperatuurverschil van het koelwater van 5K).



MCE

Onderscheidende kenmerken:
Verdampingscondensor met axiaalventilatoren, behuizing uit glasvezelversterkt polyester en thermisch verzinkt staal. Wateropvangbak en ventilatorhuis uit glasvezelversterkt polyester. Pijpenbundel opgebouwd uit hoogwaardig thermisch verzinkte gladde pijp volgens richtlijn van PED 97/23/CE.

Koelcapaciteit:
36 basismodellen met een capaciteit van ca. 100 tot 1.500 kW (berekende koelcapaciteit als richtlijn bij een condensatietemperatuur van 35°C).



Hoe u ons kunt bereiken



Aanspreekpartner voor de Benelux:

multiflow
trading cooling towers b.v.

Tel.: +31(0)6 20 855 611 – Fax: +31(0)316 345 866
info@multiflow.nl – www.multiflow.nl



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

