

Eurovent Certita Certification (ECC)  
en Cooling Technology Institute (CTI)  
verzorgen samen de certificering van  
koeltorens en gesloten vloeistofkoelers.



*Certificering van de thermische performantie vormt de basis om voor eindgebruikers, consultants, installateurs, fabrikanten en overheid een correcte investering in kwaliteitsproducten te garanderen.*



## HET PRIMAIRE DOEL VERDAMPINGSKOELING ...

... Is het afvoeren van de warmte van een koelproces naar de atmosfeer. Op het eerste zicht een logische zaak, MAAR dat is het echter niet. Door het toepassen van de juiste methode kan een hoeveelheid warmte naar de atmosfeer afgevoerd worden. Echter de exacte wijze waarop de warmte door verdampingskoeling wordt afgevoerd is een uitdaging. De nauwkeurige kwantificatie van de warmteafvoer is van het grootste belang voor de **eindgebruiker, ontwerper, producent en overheid** ter bepaling van de efficiëntie van de warmteafvoer.

## ULTIEME KWALITEIT

De evaluatie van de kwaliteit van een product is gewoonlijk gebaseerd op de evaluatie van de functionaliteit, onderhoud, levensduur, duurzaamheid, veiligheid en zelfs het design. Echter het meest fundamentele aspect van kwaliteit voor elke machine is het voldoen aan de functie waarvoor ze ontworpen is. Voor verdampingskoeling is dit doel de correcte warmteafvoer.

Het bepalen van het temperatuurniveau waarop warmte nauwkeurig wordt afgevoerd is een uitdaging die expertise en knowhow vereist. Nationale en internationale normen voor het testen van de thermische performantie van koeltorens werden opgesteld in samenspraak met technische bureaus, vakorganisaties en technische instituten. Deze normen zijn hoofdzakelijk gericht op thermische performantie als onderdeel van de inbedrijfstelling van een specifieke installatie. Fabrikanten hebben echter behoefte aan testprogramma's voor certificering van de thermische performantie van de hele productlijn. Dit als waarborg voor derden dat de correcte prestaties overeenstemmen met de gepubliceerde gegevens. Afhankelijk van de productielocatie kan een fabrikant ook de consistente en identieke reproductie van het basisontwerp wensen te garanderen, met als gevolg een overdraagbare performantiegarantie op de alternatieve productielocatie.

Voor de Europese HVAC-industrie speelt de Eurovent Certita Certificering een belangrijke rol door het creëren van een “level playing field” voor fabrikanten. Deze certificeren de prestatie en garanderen de fundamentele integriteit van hun productlijnen. Het Eurovent logo voor gecertificeerde prestatie geeft aan dat aan deze kwaliteitseisen is voldaan. Hierdoor dienen deze niet opnieuw te worden bewezen na aankoop en na de productie door de fabrikant. Eurovent certificering elimineert de eeuwenoude praktijk van het opnemen van veiligheidsmarges en het afronden van de ontwerpcondities, zoals natteboltemperatuur, debiet en het budget voor investeringen.

## ECO-DESIGN

Het Europees Parlement en de Europese Raad hebben het klimaat- en energiepakket gedefinieerd. Dit bestaat uit een reeks van bindende wetten die ervoor zorgen dat de Europese Unie voldoet aan haar ambitieuze klimaat- en energiedoelstellingen voor 2020. Deze doelstellingen, die bekend staan als de “20-20-20” doelstellingen, vertegenwoordigen drie belangrijke doelen voor de EU in 2020:

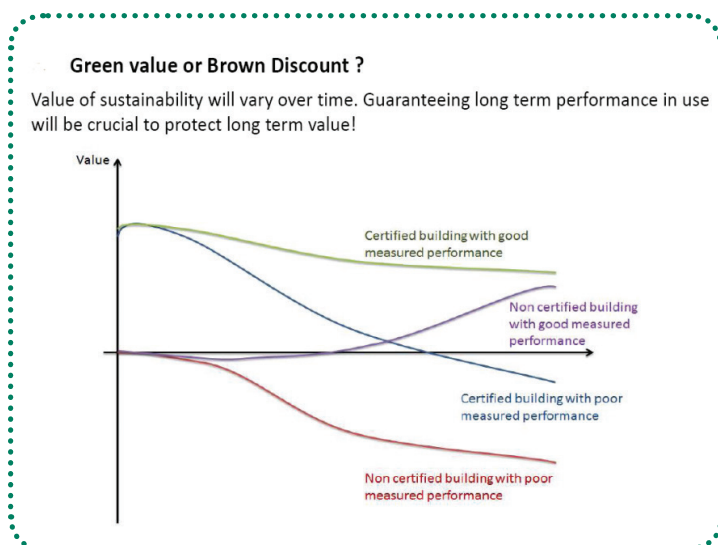
- Een vermindering van 20% uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990
- Het verhogen van het aandeel in energieverbruik uit hernieuwbare bronnen tot 20%
- 20% verbetering van energie-efficiëntie.

Om deze doelstellingen te bereiken, heeft de Unie Richtlijn 2005/32/EG gepubliceerd. Deze vormt een omkadering voor de eisen inzake ecologisch ontwerp van energieverbruikende producten (EUP). Richtlijn 2009/125/EG is een herwerking van de 2005/32/EG en verbreedt het toepassingsgebied tot energiereLATED producten (ERP). Ten slotte vormt de richtlijn 2012/27/EG een gemeenschappelijk netwerk van maatregelen voor de bevordering van energie-efficiëntie binnen de Europese Unie, met het oog op het bereiken van de doelstellingen van de Unie voor 2020 en het verminderen van de afhankelijkheid van de invoer van energie van buiten de Europese Unie.

Bovenvermelde richtlijnen bepalen het kader van een veelheid van specifieke ecodesign-richtlijnen voor machines. Deze richtlijnen zijn van toepassing voor het vastleggen van energieprestatie-eisen voor technische bouwsystemen, en in het bijzonder voor het testen en het berekenen van de energie-efficiëntie van **energieverbruikende producten**, zoals beschreven in de Richtlijn 2010/31/EG voor de energieprestatie van gebouwen.

Volgens **Mr. Frank Hovorka**, Directeur van Sustainable Real-Estate bij de Caisse-de-Depots in Parijs: “Energie-efficiëntie wordt steeds belangrijker bij het bepalen van de waarde van een gebouw. Vastgoedmanagers erkennen het belang van duurzaam bouwen en zoeken naar goed gedefinieerde parameters om kwalitatieve producten met een bewezen energie-efficiëntie te onderscheiden”.

Certificering van thermische prestatie is van cruciaal belang in het proces, ter bepaling van de huidige en toekomstige waarde van de investering. Het is duidelijk dat de ambitieuze energie-efficiëntiedoelstellingen, die zijn opgesteld door de EU, enkel worden gehaald als de fabrikanten kunnen voldoen aan de beloften in verband met de prestatie van hun producten. Certificering van thermische prestatie voor koeltorens zorgt ervoor dat de beloofde prestaties daadwerkelijk worden geleverd en daarom helpt certificering bij het bereiken van de energiedoelstellingen van de EU.



# CERTIFICERING VAN THERMISCHE PERFORMANTIE VOOR EUROPA

Certificering van thermische prestatie blijft een terugkerend punt op de agenda van Eurovent Associations “Project Groep 9, Cooling Towers”. De snel veranderende Europese regelgeving, het streven naar duurzame gebouwen en het besef dat gecertificeerde koeltorens de geloofwaardigheid van een energiezuinig verdampingskoelsysteem zullen waarborgen, overtuigde de koeltorenfabrikanten om te starten met een certificeringsprogramma.

Cruciaal voor een succesrijk nieuw certificeringsprogramma waren:

- Het gebruik van algemeen aanvaarde normen voor de certificering van de volledige productlijn.
- Uniforme toegankelijkheid van het programma voor zowel Europese als internationale fabrikanten.
- Wereldwijde acceptatie ter ondersteuning van de exportgerichte Europese markt.
- Certificering door laboratoria, alsook on-site testen zorgen voor verhoogde flexibiliteit voor deelname aan het programma door alle fabrikanten.

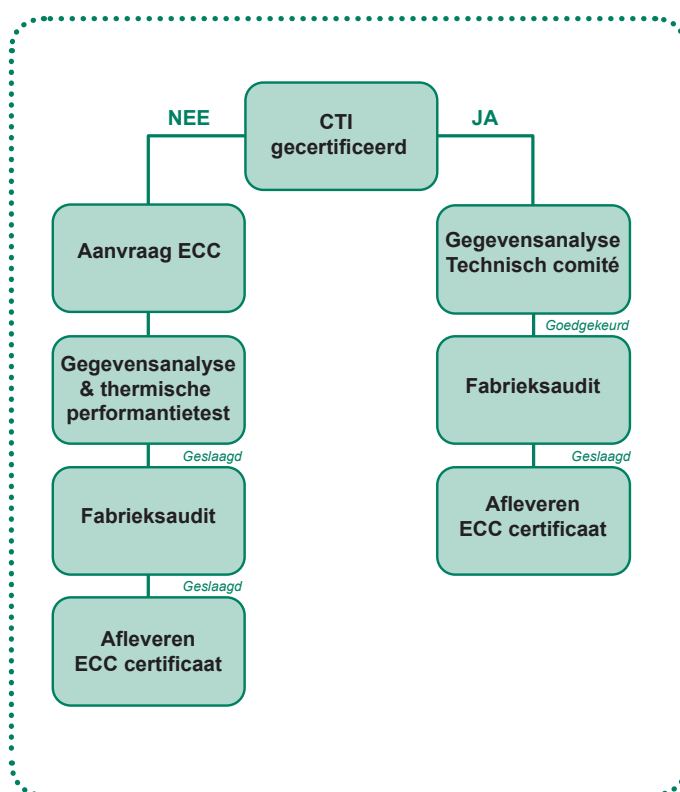
Om de ontwikkeling van dit programma te ondersteunen werd een Memorandum of Understanding (MOU) ondertekend tussen Eurovent Certita Certificatie en de Cooling Technology Institute (CTI). Dit MOU beschrijft de samenwerking tussen beide organisaties, het Cooling Technology Institute biedt de structuur en de knowhow voor de certificering van thermische prestatie en Eurovent Certita Certification (ECC) zorgt voor de administratieve ondersteuning die de uniformiteit van de gecertificeerde producten garandeert en voor de promotie van het certificeringsprogramma. CTI's sterke internationale reputatie en erkenning, ondersteund door de solide administratie van ECC, verzekeren een certificeringsprogramma van topkwaliteit.

## CERTIFICERINGSPROCEDURE

De procedure, zoals beschreven in de documenten “Operational Manual OM-4-2014 for the Certification of Cooling Towers” en de “Rating Standard for Cooling Towers RS 9C/001-2014” zijn van toepassing.

Overeenkomstig OM-4-2014, start de certificeringsprocedure met de aanvraag voor certificering. De fabrikant legt voor elk productgamma alle relevante documenten voor aan ECC. Hij verklaart alle algemene voorwaarden uit de Algemene Eurovent Certificering Handleiding te accepteren. Het belangrijkste voor te leggen document is de DOR (Data of Record). Hierin staat de technische definitie en de exacte constructie beschreven van alle modellen die in aanmerking komen voor certificering.

De **kwalificatieprocedure** volgt op een succesvolle aanvraag. De fabrikant kwalificeert een productgamma door het uitvoeren van een initiële thermische prestatietest, in overeenstemming met Eurovent RS 9C-2014 en uitgevoerd door een CTI-bevoegd testorganisme. De RS 9C-2014 norm verwijst rechtstreeks naar CTI STD201 (OM/RS) – thermische certificering van verdampingskoeling & evaluatie van de prestatie van koelapparatuur. Voor reeds CTI-gecertificeerde koeltorenlijnen wordt deze CTI-certificering omgezet in het Eurovent certificerende kader. Teneinde de consistente constructie van de apparatuur te garanderen, definieert Eurovent de fabrieksauditprocedure in OM-4-2014. In principe worden de DOR-data van een willekeurig



geselecteerde koeltoren, vervaardigd in de Europese faciliteit, gecontroleerd en vergeleken met het product dat buiten Europa CTI-gecertificeerd werd. Na een succesvolle thermische performantietest volgens CTI STD 201 (RS/OM) en een succesvolle fabrieksaudit volgt de Eurovent certificering.

Herhaling is cruciaal om de consistentie van de performantie en de constructie te garanderen. CTI STD201, en als gevolg daarvan ook OM-4-2014, definiëren een jaarlijks terugkerend herkeuring, uitgevoerd door een thermischcertificeringsagentschap met CTI-licentie. Een positieve performantietest en de fabrieksaudit leiden tot een vernieuwing van de Eurovent certificering. Performantietests en de fabrieksaudits kunnen echter leiden tot een minder bevredigend resultaat.

De behandeling van fouten is daarom een integraal onderdeel van de OM-4-2014 en er zijn duidelijke procedures over hoe corrigerende maatregelen en gevolgen dienen uitgevoerd te worden. Het behandelen van fouten kan tijdens de kwalificatie en de her-verificatie procedure, maar ook als gevolg na klachten van gebruikers, worden toegepast. De fabrikant kan de fouten niet naast zich neerleggen. Onbevredigende resultaten kunnen de certificering van de gehele productlijn in twijfel trekken en dit kan leiden tot de intrekking van deze productlijn van de Eurovent Certita en CTI website. Tevens volgt er een kennisgeving van de intrekking aan alle CTI-leden en aan de industrie.

## CERTIFICERING VERSUS ONAFHANKELIJKE TEST

Het doel van certificering is gebruikers van verdampingskoeling verzekeren dat alle modellen van een productlijn of een specifieke fabrikant een thermische performantie hebben in overeenkomst met de gepubliceerde ratings. De fabrikant mag ervan verzekerd zijn dat de thermische performantietesten, als basis voor de certificering van de productlijn, beantwoorden aan de regels van de eerlijke concurrentie. Certificering staat voor vrijwillige deelname aan thermische performantietesten en fabrieksaudits met gelijke regels voor alle deelnemende fabrikanten. Om accurate onbetwistbare testresultaten te garanderen, is alle apparatuur, gebruikt voor de initiële performantietest of voor de herkeuring, eigendom van CTI of van het testagentschap met CTI-licentie. De apparatuur moet door de CTI Thermal Certification Administrator worden goedgekeurd. Kalibratieschema's en nauwkeurigheid van de instrumenten worden eveneens vereist.

Een gelimiteerd aantal testagentschappen met CTI-licentie hebben de bevoegdheid om thermische certificering, kwalificatie en keuring uit te voeren. De testagentschappen zijn zorgvuldig geselecteerd en hebben vaak tientallen jaren ervaring. Zij gebruiken allen dezelfde procedures voor thermische certificeringstesten en sturen de testresultaten naar de CTI-administrator voor consistente evaluatie van de resultaten.

Als gevolg van het jarenlang ontbreken van een sectorbrede deelname aan een certificeringsprogramma, accepteerden de eindgebruikers en ingenieurbureaus in Europa de performantieverklaringen van de fabrikant. In sommige gevallen waren er onafhankelijke testen vereist, in overeenstemming met normen, zoals “EN13741 Acceptatietesten van thermische prestaties van natte koeltorens”. Het gebruik van onervaren, niet-erkende testagentschappen in combinatie met statistisch onaanvaardbare toleranties op onnauwkeurige metingen uitgevoerd met betwistbare apparatuur, leidt echter tot twijfelachtige resultaten.

Een onafhankelijke on-site thermische performantietest maakt meestal deel uit van de inbedrijfstelling en wordt derhalve uitgevoerd onmiddellijk na de voltooiing van de technische installatie. Vanwege de aard van het bouwproject bereikt het koelvermogen in dit stadium zelden deze van het ontwerp. In de meeste gevallen is het bereiken van een stabiele operationele conditie al een uitdaging op zichzelf. Een geldige thermische performantietest, met een stabiel debiet, procestemperaturen en natteboltemperatuur, zijn altijd een uitdaging. Her-testen blijkt noodzakelijk, meestal uitgevoerd door een alternatieve onderzoeksorganisatie met verschillende meetapparatuur, technieken en knowhow. Bovendien zijn er bijkomende moeilijkheden, zoals een beperking in tijd voor een goede thermische performantietest (meestal enkel tijdens de zomer uitvoerbaar).



Uiteindelijk resulteert dit in extra kosten voor de eigenaar nog voor de inbedrijfstelling en blijkt duidelijk het voordeel van een certificeringsprogramma.

Certificering van verdampingskoeling-apparatuur garandeert thermische prestatie voorafgaand aan de levering van de apparatuur en zonder kosten voor de eigenaar! De installatie van slecht presterende apparatuur wordt voorkomen. De vervolgcosten voor corrigerende maatregelen of de verhoogde energiefactuur tijdens de volledige levensduur van de apparatuur worden vermeden.

De heer **Roi Wanders**, Mechanical Engineer bij Jacobs Engineering in België zegt hierover het volgende:

“Het belang van performantiecificering ligt in het feit, dat dit een groot vertrouwen geeft in het product en voorkomt onverwachte gebeurtenissen, wanneer de installatie wordt opgestart of in dienst is genomen door de eindgebruiker “.



## GEVOLGEN VAN PERFORMANTIETEKORTEN

Een tekort aan koeltorenvermogen blijft vaak onopgemerkt. De verdampingskoeler maakt deel uit van een koelcircuit, vaak een combinatie van meerdere componenten. Elk van de componenten van dit koelcircuit beïnvloedt de andere daarmee verbonden componenten en de efficiëntie van het systeem is afhankelijk van de zwakste schakel.

Gebrek aan thermische prestatie van de verdampingskoeler heeft een cumulatief effect op het energieverbruik van de volledige koelinstallatie. In een conventioneel HVAC-koelsysteem is het elektrisch vermogen van de ventilator (en pomp) van de verdampingskoeler klein in vergelijking met het elektrisch vermogen van de koelmachine (dikwijls met een factor 10). Het compressorvermogen staat echter in direct verband met de condensatietemperatuur van de koelmachine en deze condensatietemperatuur wordt direct bepaald door de prestatie van de verdampingskoeler. De omgevingstemperatuur waarbij een HVAC-systeem kan overschakelen naar vrije koeling neemt eveneens af bij gebrek aan thermische prestatie. Dit dramatisch effect van slecht presterende verdampingskoeler op het elektrische vermogen van de koelmachine gaat veel verder dan enkele procenten van de winst die een koelmachine fabrikant kan bieden door het installeren van hoog efficiënte elektromotoren (zoals vereist door de EU-richtlijn 640/2009/EG). De impact van operationele kosten is even dramatisch en resulteert in een jaarlijks terugkerende verhoogde elektriciteitsfactuur.

Afhankelijk van de toepassing, kan de ondermaatse prestatie van de verdampingskoeler eveneens leiden tot een verhoogde temperatuur in een gebouw en afhankelijk van de functie van het gebouw kan dit acceptabel zijn voor een korte periode of eenvoudigweg onaanvaardbaar. Ondermaatse prestatie van verdampingskoeler voor industriële toepassingen (al dan niet met een koelmachine in het koelcircuit) kan leiden tot een aanzienlijk productieverlies en operationele risico's en is meestal onaanvaardbaar.

Capaciteitsgebreken kunnen de continue werking compromiteren en zijn moeilijk te detecteren voorafgaand aan de inbedrijfstelling. Meestal blijven deze tekortkomingen onopgemerkt en veroorzaken ze een continue energieverbruik, dat door de eigenaar moet worden betaald. Conservatieve uitgangspunten in de berekeningen van de belasting van een gebouw, verminderde bezetting van het gebouw, omgevingscondities tijdens daluren en het gebruik van opgetrokken natteboltemperatuur, zullen vaak het effect van de ondermaatse gebouwde verdampingskoeler verdoezelen. De negatieve effecten voor de eigenaar/ eindgebruikers zullen echter blijven bestaan.

## HOE CERTIFICERING VAN THERMISCHE PERFORMANTIE SPECIFIËREN

### Thermische performantie en efficiëntie:

De koeltoren moet \_\_\_\_\_ l/s water kunnen koelen van \_\_\_\_\_ °C naar \_\_\_\_\_ °C bij een ontwerp luchtinlaat natteboltemperatuur van \_\_\_\_\_ °C.

De thermische performanties worden ECC gecertificeerd in overeenstemming met ECC en CTI certificeringsstandaarden. Apparatuur zonder ECC-certificering zal worden onderworpen aan een praktijktest of aan een thermische performantietest in de fabriek, uitgevoerd door een gekwalificeerde onafhankelijke derde partij volgens een erkende norm.

### Specificatiewaarde

Certificering garandeert de koper dat de koeltoren niet met opzet of per ongeluk ondergedimensioneerd wordt geleverd door de fabrikant. Certificering alleen, is niet voldoende om te verzekeren dat de toren naar tevredenheid zal presteren in een bepaalde situatie. Certificering wordt bepaald onder relatief gecontroleerde lokale omstandigheden, zoals gedefinieerd in de literatuur van de fabrikant, maar torens worden niet altijd onder ideale omstandigheden geïnstalleerd. Ze kunnen worden beïnvloed door nabijgelegen constructies, machines, behuizingen, andere koeltorens, enz. Ontwerpers en eigenaars moeten daarom zulke specifieke omstandigheden in overweging nemen bij de keuze van de toren om de thermische performantie te verzekeren. De koper moet aandringen op een schriftelijke specificatie dat de ontwerper verantwoordelijk is voor de prestaties onder de reële condities. De installatie van een gecertificeerd product geeft de eigenaar de zekerheid dat het product de performantie biedt waarvoor hij betaald heeft.

## CONCLUSIE EN VOORDELEN VAN CERTIFICERING VAN THERMISCHE PERFORMANTIE

Eigenaars/eindgebruikers zijn de belangrijkste partners van de performantie certificering. Zij beslissen over de basisvereisten van de apparatuur die door de consultant moeten gespecificeerd worden. De eindgebruiker is de verstrekker van het investeringsbudget en hij betaalt de maandelijkse energierekening van het koelsysteem. Zoals in de vorige paragraaf vermeld is de performantie van de koeltoren essentieel voor de performantie van het gehele koelsysteem. Dit is een cruciale factor in de beoordeling van de duurzaamheid en de langetermijnwaarde van het vastgoed en industriële installaties. Hieronder vindt u een overzicht van de specifieke voordelen van Eurovent-CTI certificering van thermische performantie voor koeltorens en gesloten vloeistofkoelers.

- **Eigenaars en eindgebruikers:** Garantie van thermische performantie van de apparatuur zonder extra kosten. Installatie van apparatuur die wordt beoordeeld en geëvalueerd onder gelijke voorwaarden, voor een eerlijke beoordeling van concurrerende aanbiedingen, met een 100% “return of investment” van de thermische capaciteit.
- **Overheid, EU-reglementering:** Betrouwbare onafhankelijke basis voor de evaluatie van de efficiëntie van het energieverbruikend product. Grootschalig programma, toegankelijk voor alle fabrikanten in een globale markt.

- **Ontwerpers:** Betrouwbare standaarden voor het specificeren en het voorkomen van tekortkomingen, te wijten aan het design van het koelsysteem. Zoals bij de eigenaar/ eindgebruiker, is de certificering van thermische prestatie een belangrijke besluitvormende factor, die een eerlijk vergelijking van leveranciers zonder extra kosten voor de eigenaar/eindgebruiker garandeert.
- **Installateurs:** Geen dure terugname te wijten aan capaciteit tekortkomingen. Uitsluiten van twijfels over de capaciteit van de gecertificeerde componenten, in het geval van ondermaatse prestaties van het koelsysteem te wijten aan derden. Basisvoorwaarde om relaties met betrouwbare leveranciers op te bouwen.
- **Koeltorenfabrikanten:** Eerlijke concurrentie gebaseerd op normen, vastgesteld door verdampingskoelings-experten, wat resulteert in een snellere productontwikkeling en duurzame innovatie.

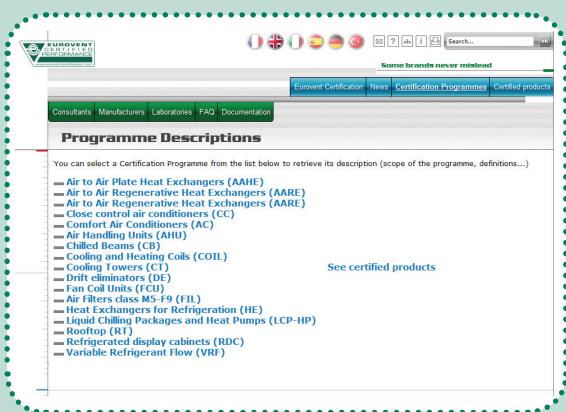
Certificeren van thermische prestatie is de basis van een succesvol, duurzame ontwerp en biedt voordelen voor alle bedrijfstakken.

## EUROVENT

**Eurovent** vertegenwoordigt, promoot en verdedigt de industrie ten aanzien van de relevante Europese, nationale en internationale instanties en werkt samen met andere Europese overkoepelende verenigingen. In de loop der jaren is Eurovent uitgegroeid tot een bekende en gerespecteerde partij in alle industrie-gerelateerde zaken en, in het bijzonder, in de klimaatverandering en energie-efficiëntie. Om deze taak volledig te ondersteunen, ontwikkelt Eurovent productcertificatieprogramma's voor de hele industrie door middel van "Eurovent Certita certification", met als doel de vereiste geloofwaardigheid en invloed aan te tonen via de wetgevende instanties in Europa.

Eurovent vertegenwoordigt 1015 bedrijven in 13 Europese landen, met 126 804 tewerkgestellten die jaarlijks een productie van 21,3 miljard € genereren. Eurovent werd opgericht in 1958 en functioneert onder zijn huidige naam sinds 1964.

Het hoofddoel van **Eurovent Certita Certification** (ECC) is het certificeren van koelapparatuur (en/of componenten) onafhankelijk van de Eurovent Association. ECC heeft zijn eigen specifieke technische, marketing, sales en juridische afdeling en is structureel onafhankelijk van de Eurovent Association. Eurovent Certita Certification is op grote schaal gevestigd en bekend in de Europese koelindustrie. ECC verdedigt een sterke positie op vlak van geloofwaardigheid, organisatie en betrouwbaarheid en is gefocust op een onderlinge Europese aanpak onder alle spelers op de Europese markt. Op dit moment zijn 17 certificeringsprestatieprogramma's actief, welke worden opgevolgd door gespecialiseerde auditors en programmabeheerders.



Eurovent Certita Certification richtte het eerste koeltoren certificeringsprogramma op in de vroege jaren '90. De Eurovent 9.2 handleiding "Thermische prestatie Acceptatie Testen van Water Koeltorens met geforceerde trek" werd gecreëerd door alle grote koeltoren fabrikanten in Europa op dat moment. Het programma leed echter aan gebrek aan deelname en lukte niet in zijn opzet. Begin 2012 heeft ECC zijn nieuw certificeringsprogramma gelanceerd voor verdampingskoelingapparatuur, in samenwerking met CTI. Dit programma is nu aan zijn derde jaar toe met meerder fabrikanten die een aanzienlijk percentage van de Europese markt vertegenwoordigen.

Voor bijkomende informatie over het Eurovent Certita Certification program voor koeltorens, zie [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com) website of contacteer Mr. Ian Butler MSc. (ECC Programma Manager Cooling Towers).

## COOLING TECHNOLOGY INSTITUTE (CTI)

Het Cooling Technology Institute (CTI) is een non-profit, zelfbesturende technische vereniging van fabrikanten, leveranciers, eigenaars, exploitanten en ontwerpers. Het lidmaatschap is open voor alle partijen die belang hebben bij warmte-uitwisselings technologie. De doelstellingen van het CTI zijn o.a. de toewijding aan de vooruitgang van de technologie, het ontwerp en de prestaties van warmte-uitwisselingsapparatuur, het voorkomen van water- en luchtverontreiniging en het behoud van water als natuurlijke rijkdom.



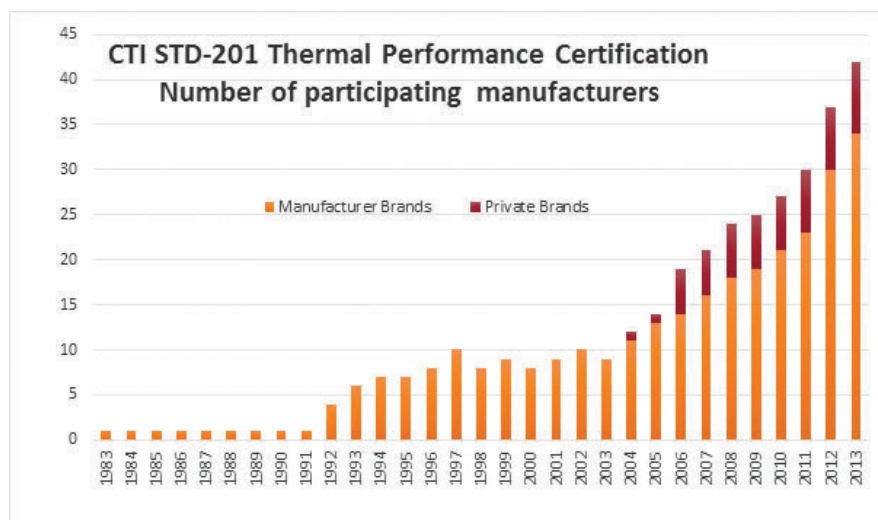
CTI werd opgericht in 1950 en is sinds meer dan zestig jaar een medium van informatie en uitwisseling van gegevens tussen de fabrikanten en gebruikers van verdampingskoelers en aanverwante producten. CTI komt halfjaarlijks samen voor het bespreken van technische presentaties, commissiewerk over CTI-richtlijnen, normen, codes en publicaties. Zij ontwikkelen gestandaardiseerde testcodes en normen en houden zich bezig met het onderzoek en de ondersteuning hiervan. Een belangrijke doelstelling van CTI is het vaststellen en afkondigen van het gebruik van codes, standaarden en specificaties die gericht zijn op het verkrijgen van een uniforme goede kwaliteit in de warmte-uitwisselings technologie. Al meer dan zestig jaar, voorziet het CTI ook koeltorenpermantietesten aan leden en niet-leden. Sinds januari 1993 verzorgt CTI deze testen via meerdere controleinstanties, die allen onderzocht, gekwalificeerd en erkend werden door CTI om dergelijke testen uit te voeren. De documenten die het programma vastleggen worden door een werkgroep ontwikkeld onder toezicht van de CTI Raad van Bestuur.

De missie van CTI is het bepleiten en het bevorderen van het gebruik van ecologisch verantwoorde verdampingswarmte-uitwisselings systemen, koeltorens en koeltechnologie ten behoeve van de industrie door het stimuleren van opleiding, onderzoek, de ontwikkeling van normen en verificatie, relaties met de overheid en de uitwisseling van technische informatie.

CTI-doelstellingen:

- Onderhouden en uitbreiden van een verspreid lidmaatschap
- Identificeren en aanpakken van nieuwe en zich ontwikkelende problemen
- Stimuleren en ondersteunen van gezamenlijk onderzoek
- Verzekeren van een aanvaardbaar minimum kwaliteitsniveau en prestaties
- Opstellen standaardtesten en prestatie-analysesystemen en procedures
- Communiceren met overheidsinstanties
- Aanmoedigen en ondersteunen van fora en methodes voor het uitwisselen van technische informatie

In 1962 publiceerde CTI de eerste STD-201, de "Certification Standard for Commercial Water Cooling Towers". Later werd deze norm de "Standard for Thermal Performance Certification of Evaporative Heat Transfer Equipment". De laatste revisie creëerde een Operating Manual & Rating Standards zoals hiervoor vermeld. In eerste instantie omschreef deze norm een uitgebreide matrix van kwalificatietesten. Zoals het eerste Eurovent koeltoren Certification programma, vereiste het eerste CTI-programma ook aanzienlijke middelen die veel fabrikanten niet konden rechtvaardigen. Na een periode van evaluatie en herzieningen van de STD-201 is de deelname aan het programma gestart in 1981. Het programma begon aanzienlijk te groeien vanaf 1992 zoals te zien in de grafiek. Op dit moment zijn 34 fabrikanten en 8 huismerken genoteerd met één of meerdere CTI-gecertificeerde productlijnen.



Voor bijkomende informatie over CTI, bezoek [www.cti.org](http://www.cti.org) of contacteer Mrs. Virginia A. Manser, CTI Administrator [vmanser@cti.org](mailto:vmanser@cti.org)

WWW.EUROVENT-CERTIFICATION.COM



### AUTEURS

**Rob Vandenboer**, Subgroup Marketing Strategy  
Chairman, Cooling Tower Compliance Committee

**Ian Butler**, MSc – Project Manager, Eurovent  
Certita Certification