



Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

Go Green Super Small 14W E27 spiral

Productcode: s1NHSAR14





Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

Samenvatting meetgegevens

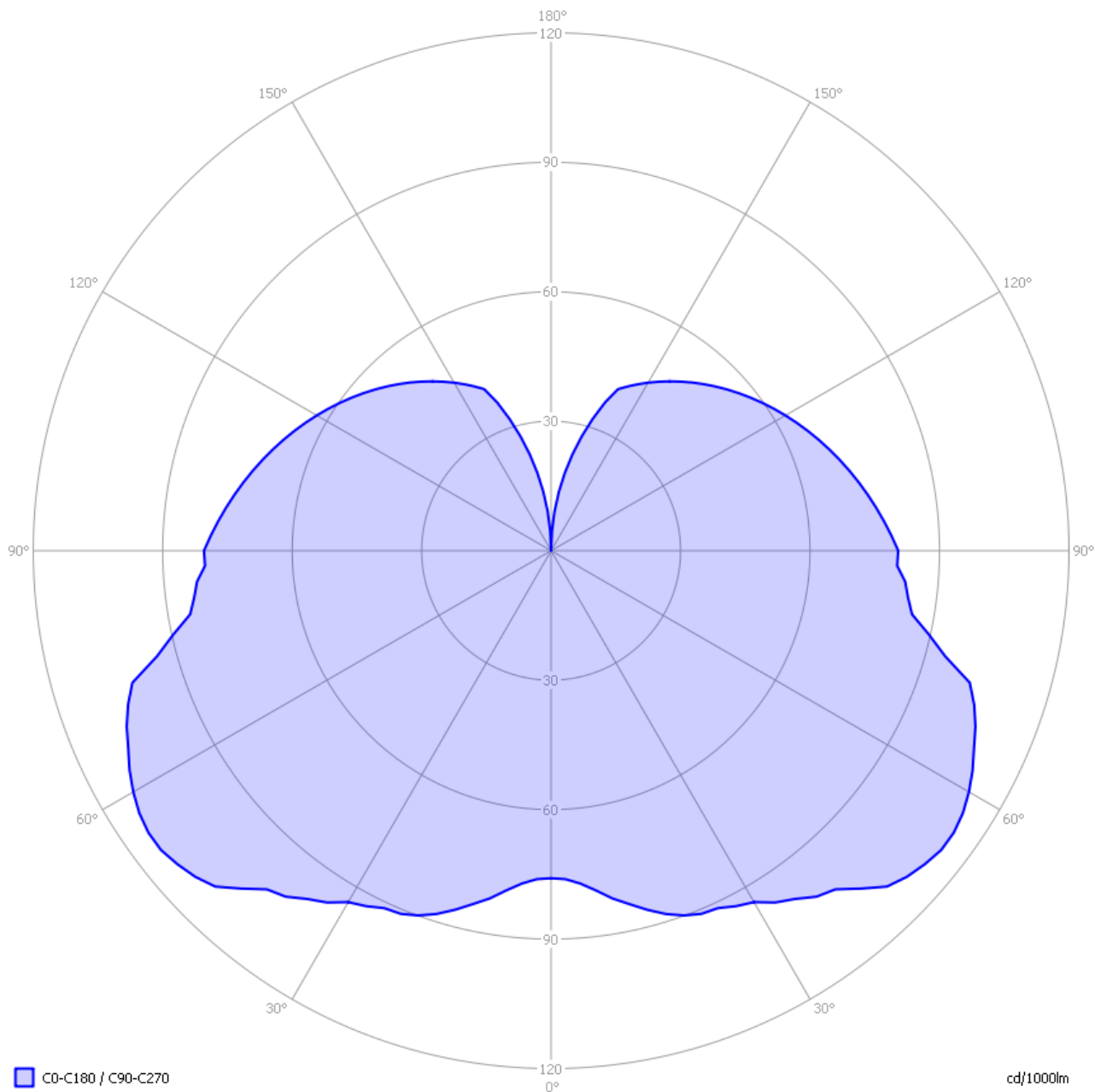
parameter	meting lamp	opmerking
Kleurtemperatuur	2710 K	Warmwit.
Lichtsterkte I_v	64 Cd	
Stralingshoek	318 deg	Randomstraler
Vermogen P	11.5 W	
Power Factor	0.59	Met deze powerfactor geldt dat voor iedere 1 kWh aan netto vermogen, er 1.4 kVAhr aan reactief vermogen is geweest.
Lichtstroom	809 lm	
Efficiëntie	70 lm/W	
CRI_Ra	82	Color Rendering Index oftewel de kleurweergave-index.
Coördinaten	x=0.4620 en	
kleursoort diagram	y=0.4153	
Fitting	E27	
D x H	45 x 100 mm	Buitenafmetingen van de lamp.
buitenafmetingen		
D x H afmetingen	45 x 55 mm	Diameter van het gebied waar het licht vandaan komt. Dit is gelijk aan de diameter van het glas. Tevens de hoogte van de lamp wat het licht uitstraalt. Deze parameters worden in een Eulumdatfile gebruikt.
lichtruimte		
Algemene opmerkingen		De omgevingstemperatuur gedurende de hele set van metingen was 23.5 -27.5 deg C. Opwarmeffect: na 1 minuut is de verlichtingssterkte op volle sterkte. Spanningsafhankelijkheid: het opgenomen vermogen en de verlichtingssterkte zijn niet sterk afhankelijk van de voedingsspanning van de lamp. De afhankelijkheid is lineair.



Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

Eulumdat lichtdiagram

Een interessante grafiek is het lichtdiagram, wat de helderheid aangeeft in het C0-C180 en het C90-C270 vlak.



Het lichtdiagram en de indicatie van de planes.

Het C0-C180 vlak en het C90-C270 vlak geven hetzelfde diagram, omdat de lamp een symmetrie over de z-as heeft.

Het profiel kent wat variatie in lichtsterkte rondom de lamp. Naar de zijkanten wordt



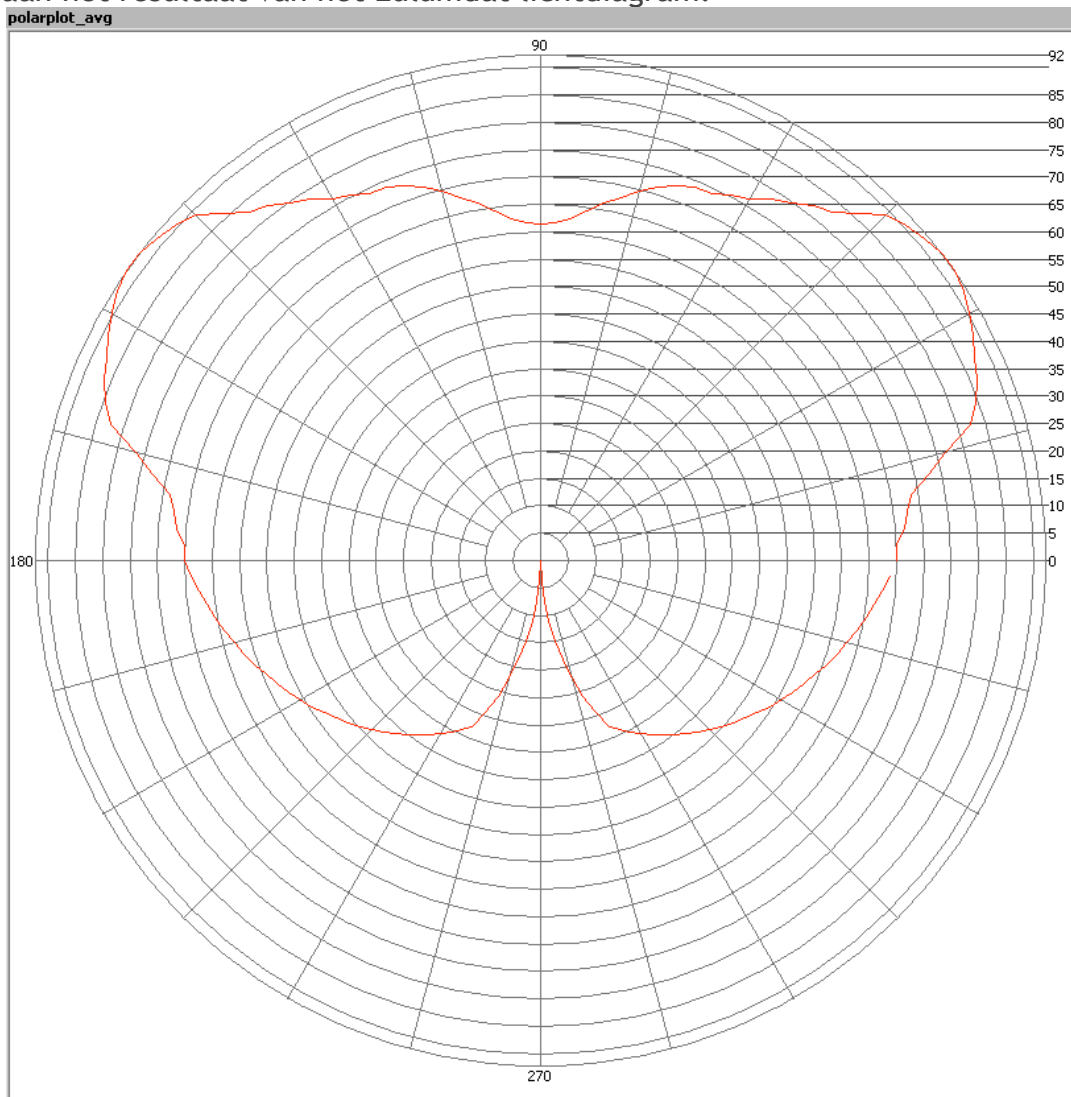
Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

meer licht uitgestraald (hoeken 40 - 70 graden) wat te verklaren is uit de opbouw van de lamp; de spiraal heeft meer oppervlakte naar de zijkant dan naar boven.

Verlichtingsterkte E_v op 1 meter afstand, of lichtintensiteit I_v

Hierbij de plot van de *gemiddelde* lichtsterkte (I_v) afhankelijk van de hoek van meting t.o.v. de lamp. Dus alle lichtsterkte metingen behorende bij 1 kantelhoek, en afkomstig van verschillende draaihoeken, zijn gemiddeld.

Daar deze lamp een symmetrie heeft over de z-as, is dit gemiddelde resultaat dus gelijk aan het resultaat van het Eulumdat lichtdiagram.

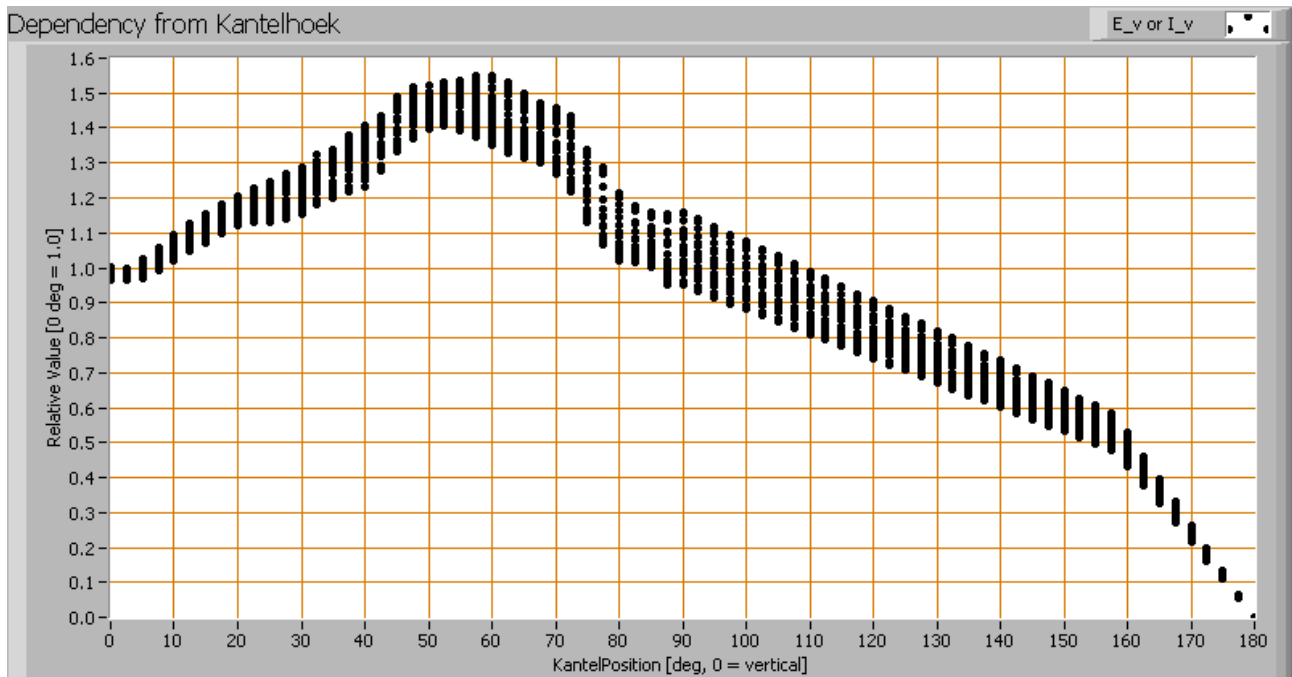


Het stralingsdiagram van de lamp.



Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

Deze plot met deze gemiddelde waarden worden gebruikt om de totale lichtopbrengst te berekenen.



Het verloop van de lichtsterkte afhankelijk van de hoek t.o.v. de lamp.

Deze plot geeft grafisch weer welke verschillende meetwaarden verkregen zijn bij iedere kantelhoek. Voor een bepaalde kantelhoek zijn er zo een aantal metingen, die afkomstig zijn van verschillende draaihoeken rondom de lamp. Bij sommige kantelhoeken kan het zijn dat er een groot verschil is in lichtsterkte afhankelijk van de draaihoek. Dat is niet het geval bij deze lamp.

Wel is er duidelijk een variatie in lichtsterkte bij verschillende kantelhoeken. Bij 50 tot 60 graden kantelhoek is de lichtsterkte 1.5 x zoveel dan recht boven de lamp. Dit komt omdat er veel meer lichtgevens oppervlak van de spiraal zichtbaar is onder deze hoek. Bij het berekenen van de gemiddelde lichtsterktewaarden per hoek en deze uit te zetten in een grafiek, is de stralingshoek te bepalen: dit is berekend op 318 graden.

Lichtstroom

Met de meetgegevens van lux op 1 meter, gehaald uit het stralingsdiagram met de gemiddelde lichtsterktewaarden, is de lichtstroom te berekenen.

Het resultaat van deze berekening voor deze lamp is 809 lm.



Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

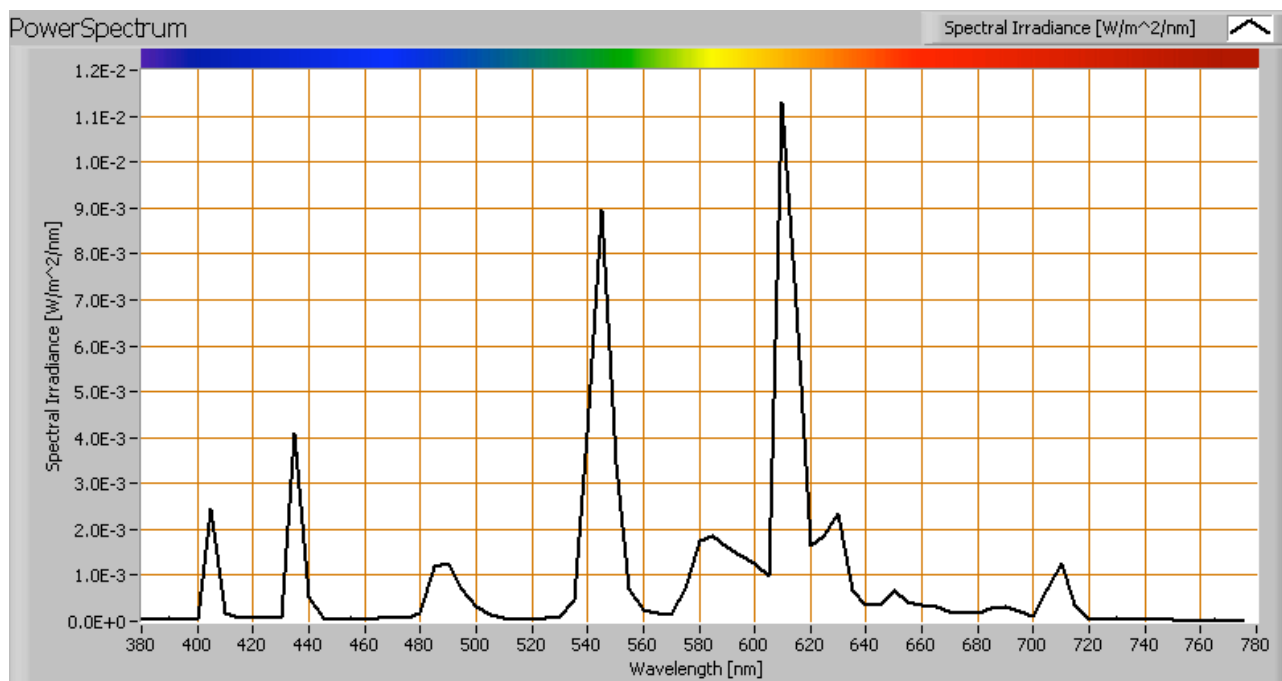
Efficiëntie

Een lichtstroom van 809 lm, en een opgenomen vermogen van 11.5 Watt, levert een efficiëntie van 70 lm/Watt.

Met de powerfactor van 0.59 geldt dat voor iedere kWh aan netto vermogen, er 1.4 kVAhr aan reactief vermogen is geweest.

Lampspanning	230 V
Lampstroom	85 mA
Vermogen P	11.5 W
Schijnbaar vermogen S	19.5 VA
PF	0.59

Kleurtemperatuur en licht- ofwel vermogensspectrum

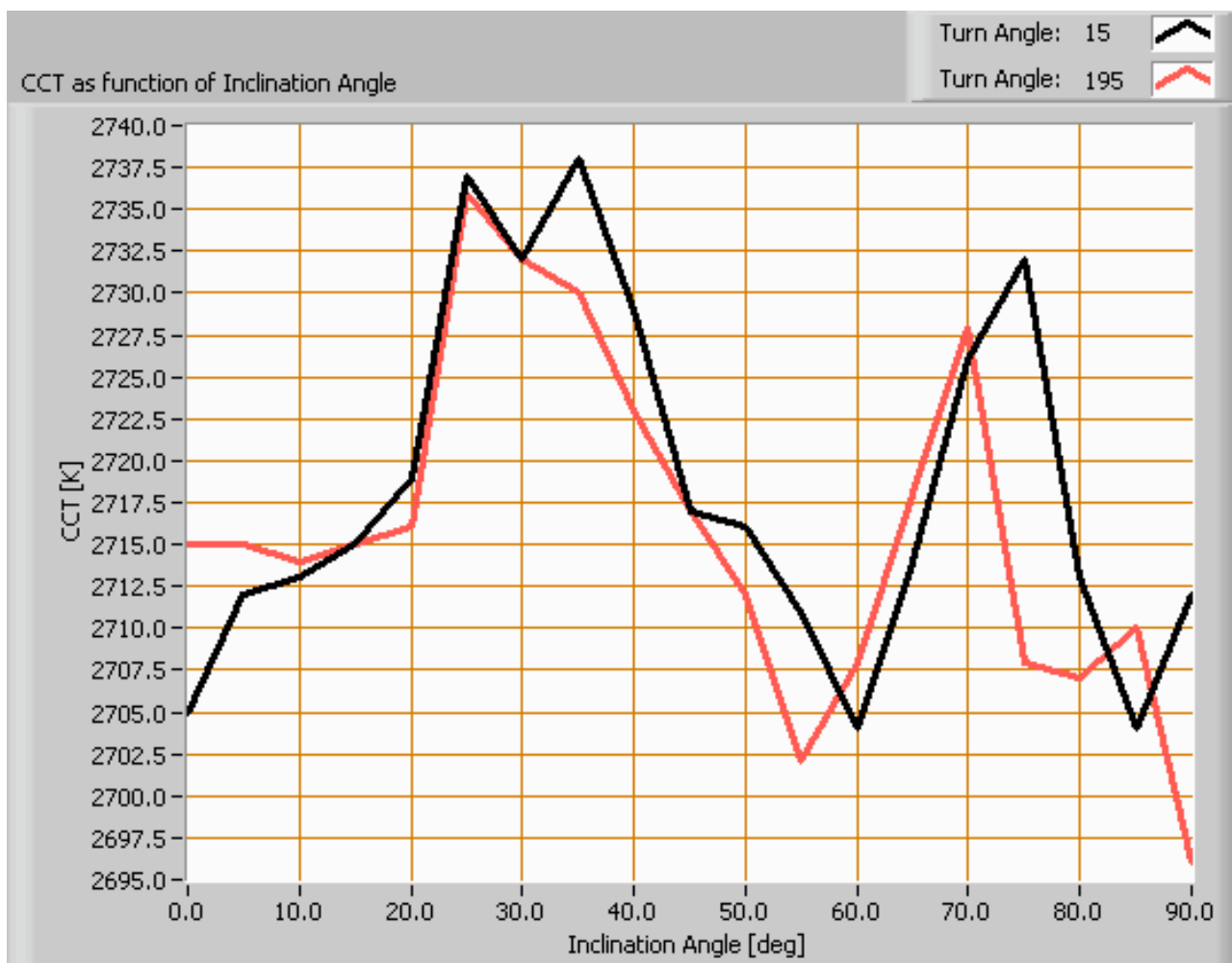


Het kleurspectrum van het licht van deze lamp.

De gemeten kleurtemperatuur van deze lamp is ongeveer 2700 K wat warmwit is. De meting is gedaan recht onder de lamp. De kleurtemperatuur kan ook worden gemeten onder verschillende kantelhoeken.



Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV



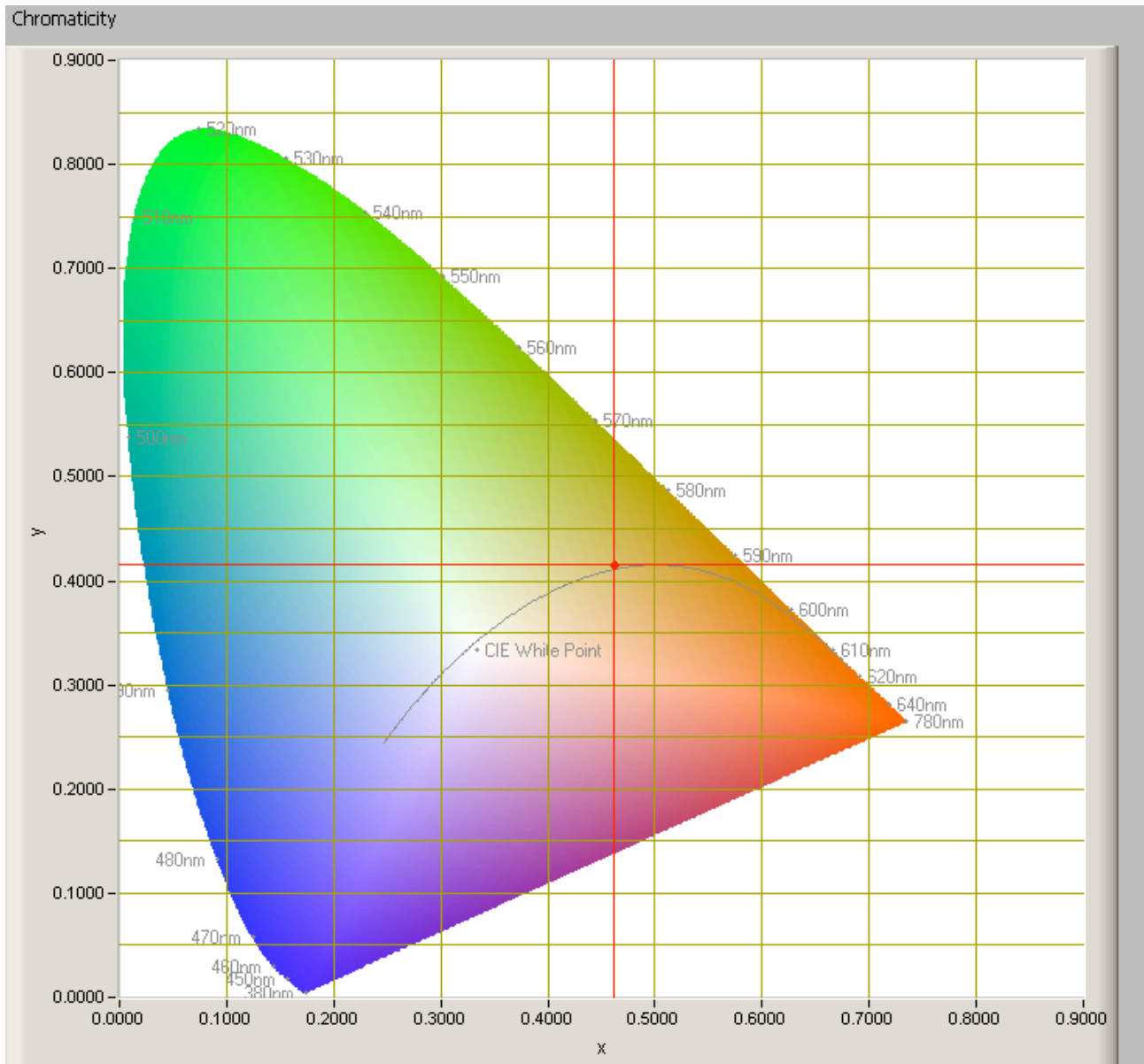
De kleurtemperatuur van de lamp afhankelijk van de kantelhoek.

De kleurtemperatuur blijft constant; binnen de 1 à 1.5 % verschil met de waarde bij 0 graden kantelhoek.



Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

Kleursoort diagram



Het kleursoort diagram en de plaats van het licht van de lamp.

Het lichtpunt ligt dichtbij het pad van de zwarte straler. Hier wordt op teruggekomen bij de CRI van deze lamp.

De kleurcoördinaten zijn $x=0.4620$ en $y=0.4153$.



Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

Kleurweergave-index of CRI

Hierbij het plaatje van de kleurweergave index.

☐ manual

Reference Illuminant: Planckian radiator CCT: 2710 K

Chromaticity Difference DC= 1.55E-3

R1= 98.15		R8= 64.1		Ra (mean value of R1 - R8) 82.08
R2= 95.45		R9= -7.3		
R3= 51.1		R10= 51.7		
R4= 88.55		R11= 80.3		
R5= 88.25		R12= 45.3		
R6= 83.35		R13= 94.05		
R7= 87.7		R14= 65.95		

De gegevens mbt de kleurweergave index van het licht van deze lamp.

Deze waarde van 82 geeft aan in hoeverre het licht van deze lamp een aantal referentiekleuren kan weergeven in vergelijking met het licht van een referentiebron. Deze waarde van 82 is hoger dan de waarde van 80 die als minimum geldt voor een natuurgetrouwe kleurweergave voor alledaags gebruik.

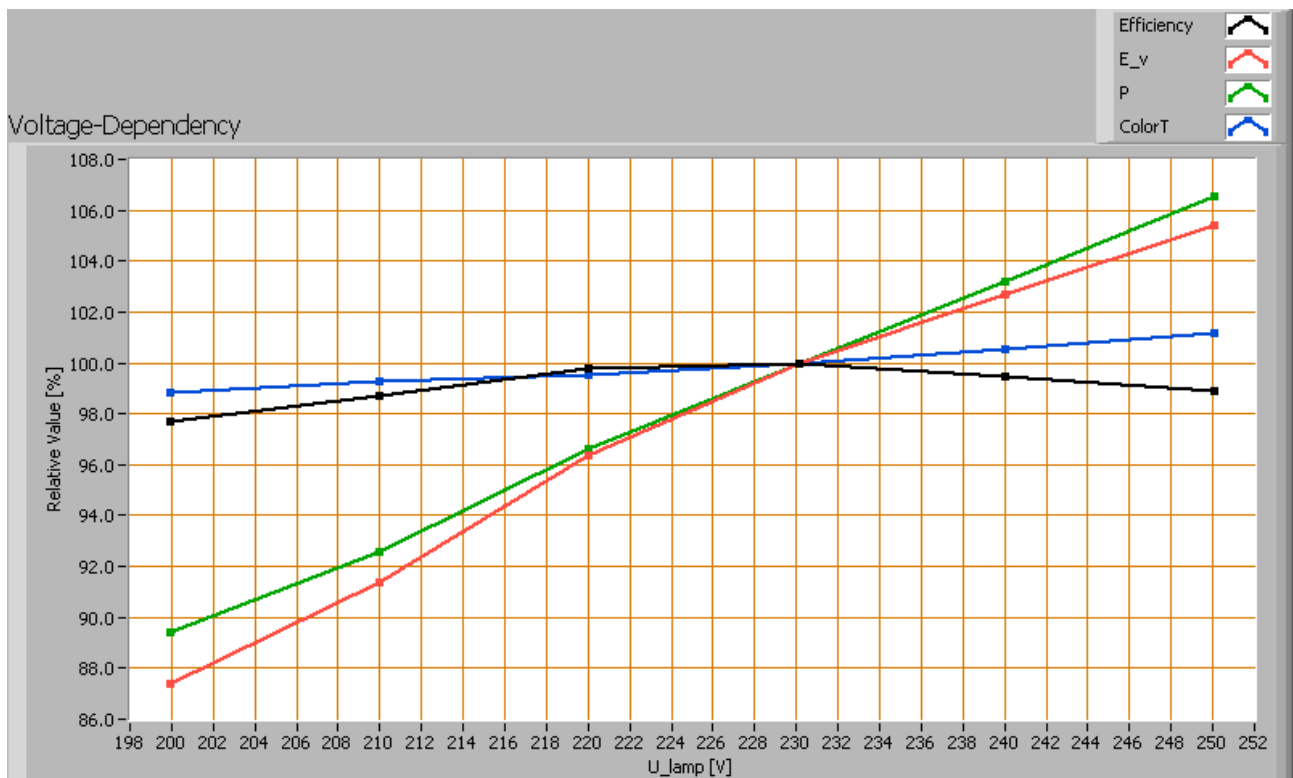
De “chromaticity difference” is 0.0016, wat aangeeft hoever de kleur van deze lamp afligt van het pad van de zwarte straler. Deze waarde is kleiner dan 0.0054 en daarmee zeggende dat de CRI berekening nauwkeurig is en er van mag worden uitgegaan.

Spanningsafhankelijkheid

De lamp is onderzocht op hoe afhankelijk de parameters verlichtingssterkte E_v [lx], de kleurtemperatuur T [K] en het opgenomen netto vermogen P [W] zijn van de lampspanning.



Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV



Spanningsafhankelijkheid van een aantal lampparameters.

Het opgenomen vermogen en de verlichtingssterkte hangen weinig af van de aangeboden lampspanning, daarbij is de afhankelijkheid lineair.

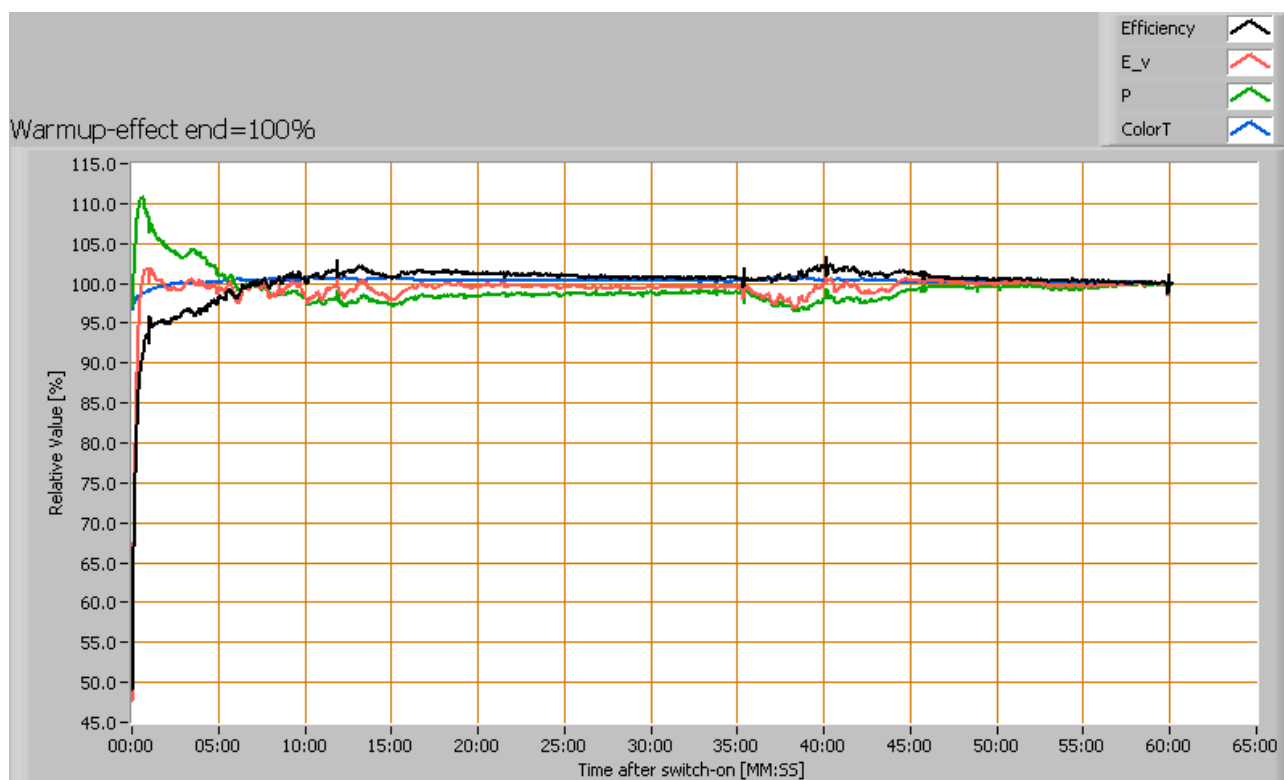
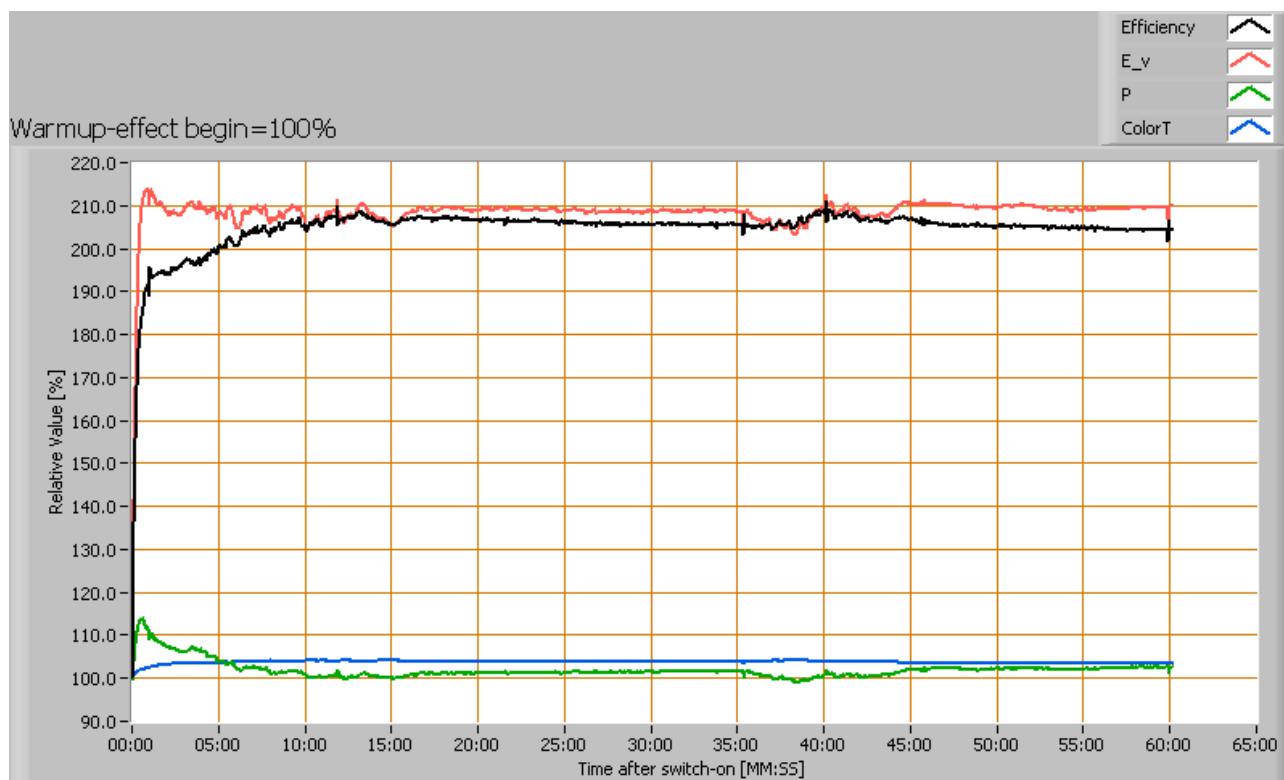
Bij een mogelijke variatie in spanning bij 230 V, van + en - 5 V, dan is de variatie in de verlichtingssterkte van deze lamp + en - 2 %. Dit zal niet opgemerkt worden.

Opwarm-effecten

Van deze lamp zijn de opwarm-effecten doorgemeten op de verschillende interessante parameters. Zie ook de grafiek.



Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV



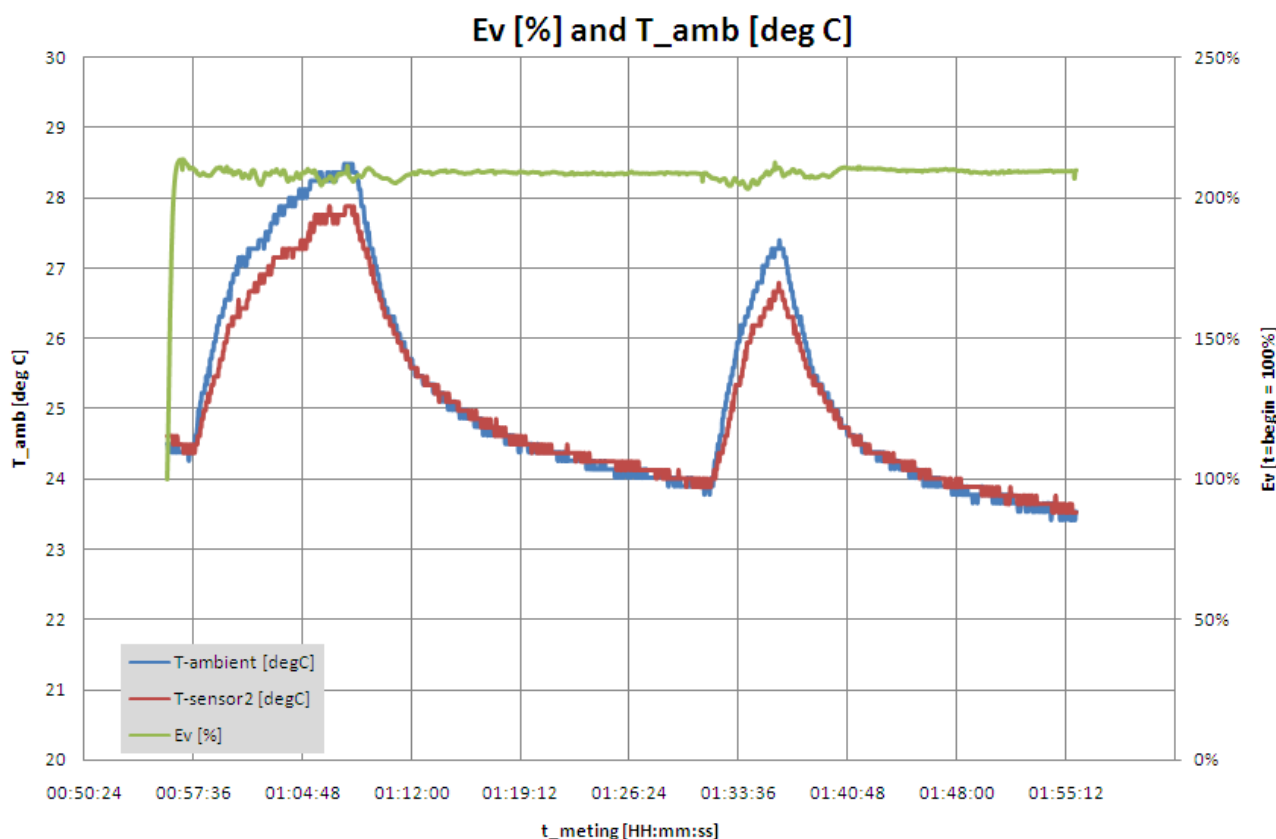


Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

Opwarmen van de lamp en het effect op lampparameters; 100 % niveau aan het begin en aan het eind gelegd

Bij het opwarmen geeft de spaarlamp significant meer licht. Dit opwarmen duurt ongeveer 1 minuut.

Er zijn geen variaties in de lichtopbrengst daarna, dit ondanks de temperatuurschommelingen (varierend tussen 23.5 - 27.5 graden C) tijdens de meting. Deze lamp is er ongevoelig voor.



De verlichtingssterkte blijft stabiel ook bij temperatuursvariaties.

Aan de tweede plot (met 100 % referentie aan het eind gelegd) is te zien wat de variatie is van het vermogen en de kleurtemperatuur. Deze variaties zijn verwaarloosbaar.

Disclaimer

De informatie in dit meetrapport van OliNo is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Desondanks kan het voorkomen dat er onvolkomenheden in de informatie zitten. OliNo kan niet



Lampmeetrapport – 8 feb 2009 voor Technea Duurzaam BV

aansprakelijk worden gesteld voor de inhoud van de informatie in dit meetrapport en / of voor de gevolgen van het gebruik ervan. Aan de gegevens, zoals die in dit meetrapport van OliNo worden weergegeven, kunnen geen rechten worden ontleend.