

LED-verlichting spaart collectie van Madame Tussauds

Energiezuinig, eenvoudig en perfecte huidskleur

Mensen worden beroemd, omdat anderen hen zo hebben gemaakt. Dat geldt zeker voor de personen, die uitgevoerd als wassenbeeld staan in één van de Madame Tussauds attracties. Die beroemdheden zijn letterlijk vereeuwigd. Maar net als de mensen zelf, zijn ook hun beeldnissen onderhevig aan veroudering. Bij Madam Tussauds in Amsterdam ontdekten ze het geheim van de eeuwige jeugd. Met behulp van speciale LED-verlichting behouden de beelden hun oorspronkelijke, natuurlijke uitstraling.

De wassenbeelden attractie Madam Tussauds in Amsterdam bestaat al ruim 35 jaar. We treffen er veel nationale en internationale beroemdheden aan, sommige nog in leven en sommigen niet meer. De attractiewaarde voor het bezoekende publiek is verhoogd door de beelden in een scène te plaatsen. Op sommige sets kan je zelfs meespelen. Door te werken met wisselende scènes houdt Madam Tussauds de exposities dynamisch. Je raakt er nooit op uitgekeken. Het spannende karakter is vergroot doordat de beelden met behulp van lichttechniek een nieuwe frisse uitstraling hebben gekregen.

Madam Tussauds schakelde daarvoor specialisten van het bedrijf All4light uit Eemnes in. Deze fabrikant van LED-armaturen kreeg de volgende taakstelling voorgeschoteld:

1. Maak verlichting waarbij de huidkleur van de beelden er natuurlijk uitziet.
2. De sets door medewerkers snel zijn uit te lichten.
3. Er sprake is van een substantiële energiebesparing.

Om de optimale lichtsamenstelling te kunnen vaststellen, onderzochten medewerkers van All4light het kleurpigment van de ledenmaten van oude en nieuwe beelden. Madame Tussauds stelde daartoe een tweetal ledenmaten ter beschikking. Aan de hand van die nauwkeurige analyse ontwikkelden de verlichtingsspecialisten uit Eemnes de CrystalColor 7 LED lamp, voorzien van een skin controle. Het betreft een draaiknopje op het armatuur, waarmee de sterkte van de lichtfrequentie zich nauwkeurig laat instellen. Aldus zijn de verfpigmenten in de huid van de beelden op te lichten, waardoor de beelden een natuurlijke gezonde uitstraling behouden. Bij veroudering van de beelden zorgt de skin controle



Hall of Fame

Uitgelicht zijn o.a. Pierce Brosnan, Elizabeth Taylor en Nicholas Cage

De hall of fame is belicht met zuiver warm wit belicht met een Ra92 met Skin control

Hoewel dit per definitie warm wit is, verschilt dit van gloeilamp licht. Het lichtspectrum is namelijk evenredig verdeeld over alle kleuren. Dus ook kleuren als cyaan groen en donker blauw zijn evenredig aanwezig. Ieder adertje van de beelden is nu zichtbaar, ook het stof.

De achtergrond is belicht met samengesteld rood. Hierdoor breekt ook de andere warmwitte kleurinstelling van de verlichting. De sterren op de vloer zijn fonkelend uitgelicht. De DMX control unit is in een rail adapter gemonteerd.

voor compensatie van de verkleuring. Een tweede regelknop op het armatuur dient voor het dimmen van het licht, onafhankelijk van de ingestelde kleurtemperatuur en skin correctie. De test werd uitgevoerd in de hal of fame en met licht met een Ra waarde van >90. Het resultaat was dat de beelden er anders uitzagen, met meer detail dan voorheen. Ze zagen er "nog echter" uit.

Lichtsterkte

Voor het vaststellen van de lichtsterkte volstonden de interieurtekeningen van een significant aantal vertrekken van de wassenbeelden attractie. In basis zijn het gangvormige ruimten, gekarakteriseerd door een brede entree en een smallere uitgang, althans volgens de gangbare bezoekersroute. Bij het smallere einde komt de bezoeker weer in het brede stuk van de volgende expositiegang. Deze vormgeving geeft de toeschouwer de illusie van diepte en maakt de expositie set gevoelsmatig groter. Door de vormgeving is zowel voorin als achterin dezelfde lichtsterkte te hanteren.. Maar omdat het achterste gedeelte smaller is, wordt het derhalve automatisch ook lichter. Gekozen is voor een lichtniveau van gemiddeld 100 LUX op de beelden. De plaatsing de spanningrail voor de stroomspanning vergde eveneens aandacht. Om te voorkomen dat die een blikvanger zou worden, kwam de rail op 40 cm uit de muur en kwam er een tweede rail door het midden. De meeste posities laten zich dan bij gebruik van de juiste lenzen optimaal verlichten. Gekozen is om de positie van de rail en railarmaturen zoveel mogelijk te standaardiseren. Een vaste plek versnelt de opbouw van nieuwe scènes. Niet alleen omdat de rail er al hangt, maar meer omdat men niet iedere keer hoeft na te denken of te overleggen hoe de verlichting zal worden uitgevoerd.

Doordat totaal verschillende wassen-

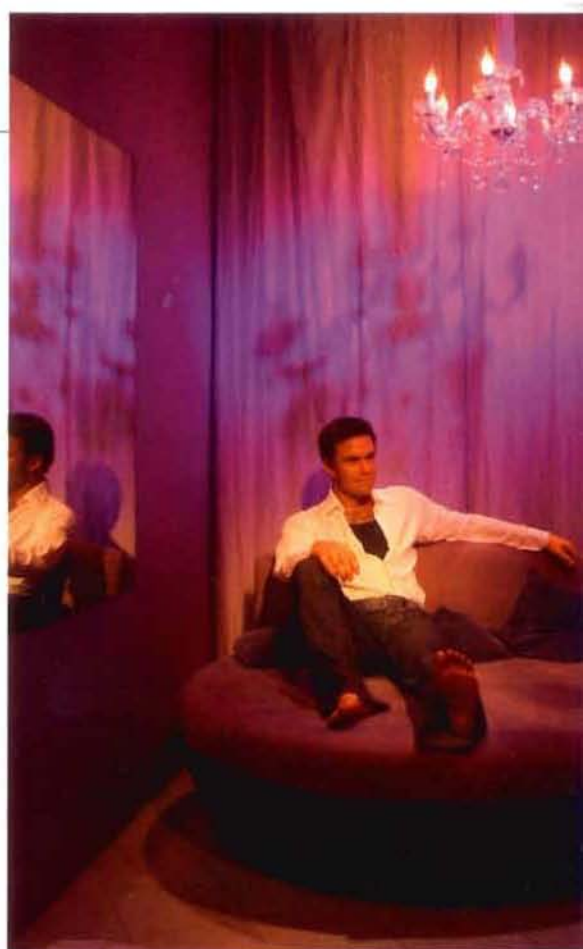


beelden attracties zijn gekozen om LED-verlichting uit te proberen, is er sprake van een interessante leercurve aangaande de nieuwe mogelijkheden en technieken van LED-verlichting.

Besparingen

Niet onbelangrijk in deze tijd van hoge energielasten is de besparing op de stroomkosten.

Alle wassenbeelden worden momenteel verlicht door 37 spots, gevoed uit één 460W power unit die ongeveer op 65% is belast ($460 \times 0.65 = 300W$). Verhoudingsgewijs zouden hier 40 halogeen spots van 50W = 2000W voor nodig zijn. De reductie is 1700W/uur, dus 85%. Ook de kosten voor het onderhoud lijken voordeliger uit te pakken. Voor LED-verlichting geldt een levensduur van 50.000 uur. Voor halogeenlampen 1000 uur. Zo'n lamp zal dus 3,5 keer per jaar moeten worden vervangen. ■



De volgende verlichting is vervangen:

1. De gouden eeuw – The golden age Warm wit
2. Stars in the making – opkomende sterren cool white
3. Pirates of the caribbean - Captain Jack Spirrow SunSet
4. De etalages. Cool white

Voor de verlichting van de entree werden 18x een 300W PAR theaterschijnwerper vervangen door 15 CrystalColor5 armaturen van 40Watt. Er hoefde geen filters meer te worden toegepast omdat de LED-verlichting direct de juiste kleur genereert. De uitstraling van de hal is aanzienlijk verbeterd.

Besparing stroomverbruik:

18x Source Four PAR 300W= 5400W

15x CrystalColor5 45W= 675W

Besparing Energiekosten: 5400-675= 4725W of 87%

Besparing arbeid:

PAR 300W gemiddelde brandtijd 1000 uur

Dient circa 2,5 keer per jaar verwisseld te worden.

CrystalColor5 gemiddelde brandtijd 50.000 uur

Verlichting in etalages.

De etalages zijn kleine ruimten, waarin de temperatuur snel oploopt. Ze zijn slecht toegankelijk. Even een lamp verwisselen is een opgave. En de halogeenlampen gingen vaak kappot.

De verlichting in de 3 etalages is vervangen door 3x CC7 per ruimte.

Besparing energie en warmte toevoer per etalage:

3x 60W halogeenspot = 180W

3x CrystalColor7 van 12W = 36W

Besparing per etalage 144W of 80%

Per etalage wordt dus 144W minder warmte geproduceerd en er hoeven nooit meer lampen te worden verwisseld.