

Op diverse producten staan vaak opschriften als ISO9001, ISO14001, IEC 61730 en nog veel meer. Onderstaand vindt u uitleg over deze veelgebruikte normen en certificaten.

### ISO 9001 - KWALITEITSMANAGEMENT

Dit is dé internationaal geaccepteerde standaard voor kwaliteitsmanagementsystemen; voluit: NEN-EN-ISO 9001:2008.



Deze norm geeft de eisen weer voor een kwaliteitsmanagementsysteem die door een organisatie gebruikt kan worden om de klanttevredenheid te verhogen, door te voldoen aan de eisen van de klant en aan wet- en regelgeving.

ISO 9001 kan ook door interne en externe partijen (waaronder certificatie-instellingen) gebruikt worden om te beoordelen of de organisatie in staat is om te voldoen aan eisen van klanten, wet- en regelgeving en de eigen eisen van de organisatie.

#### Voor wie is ISO 9001 bedoeld?

De ISO 9001 norm is bedoeld voor alle organisaties die willen aantonen dat ze in staat zijn om te voldoen aan de eisen van klant, wet- en regelgeving en de eisen van de eigen organisatie.

#### Wat is een ISO 9001-certificaat?

Een ISO 9001-certificaat is een door een onafhankelijke partij (certificatie-instelling) geleverd bewijs dat het kwaliteitsmanagementsysteem van een organisatie voldoet aan alle eisen uit ISO 9001.

### OHSAS 18001 - VEILIGHEIDSMANAGEMENT

Deze norm is ontwikkeld om objectief de kwaliteit van veiligheidsmanagement van een organisatie te kunnen vaststellen. Dit is de OHSAS 18001 (OHSAS staat voor Occupational Health and Safety Assessment Series).

De OHSAS 18001 geeft de vereisten die aanwezig moeten zijn in een goed veiligheidsmanagementsysteem. De norm is qua opzet gelijk aan de ISO 9001 (versie 1994, kwaliteitsmanagement) en ISO 14001 (milieumanagement).



OHSAS 18001 certificering wordt toegepast door organisaties die arbeidsrisico's effectief willen beheersen. Het op te zetten systeem stelt de organisatie in staat om continu te verbeteren.

### CE-MARKERING

CE-markering is een merkteken dat op een groot aantal industriële producten moet worden aangebracht. Het aantal producten waarop CE-markering van toepassing is, zal nog verder uitgebreid worden.



Met het teken geeft de fabrikant of de importeur (bij invoer van buiten de Europese Unie) aan dat het product voldoet aan de essentiële vereisten op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu van de betreffende richtlijn(en).

### ISO 14001 – MILIEUMANAGEMENTSYSTEEM



ISO 14001 specificeert de eisen voor een milieumanagementsysteem die een organisatie in staat stelt beleid en doelstellingen te ontwikkelen en te implementeren, rekening houdend met wettelijke en andere eisen die de organisatie onderschrijft, met informatie over belangrijke milieuaspecten.

Een milieumanagementsysteem volgens ISO 14001 helpt organisaties om aan overheden, klanten, omwonenden en andere belanghebbenden (aandeelhouders) te laten zien dat op een serieuze manier aandacht wordt besteed aan de impact van de organisatie op het omringende leefmilieu. Op basis van ISO 14001 kan het milieumanagementsysteem van een organisatie door een onafhankelijke partij worden gecertificeerd.

Goed milieumanagement wordt voor bedrijven steeds belangrijker. Niet alleen vanuit hun eigen maatschappelijke betrokkenheid, maar ook omdat dit door steeds meer klanten wordt vereist. Steeds meer overheidsorganisaties, zoals het rijk, gemeenten en waterschappen, stellen duurzaamheid-eisen bij de inkoop van goederen en diensten en gaan de aanwezigheid van een ISO 14001-milieumanagementsysteem meewegen bij het selecteren van leveranciers.

ISO 14001 is van toepassing op de milieuaspecten die de organisatie identificeert als aspecten die zij kan beheersen en aspecten die zij kan beïnvloeden. ISO 14001 stelt geen specifieke criteria voor milieuprestaties.

## IEC 61730 – INTERNATIONALE NORM

### “Fotovoltaïsche (PV) module veiligheid kwalificatie”

**Deel 1 van de EN IEC 61730** (eisen voor bouw) definieert de kenmerken van het verplichte ontwerp van de modules zoals minimale afstanden van geleidende delen van de module randen, wanddikte van de verdeelkasten, etc., evenals eisen op het materiaalgebruik in de module; UVstabiliteit, temperatuur parameters, beschermingsklasse, etc. De kwalificatie omvat de controle op deze eisen op basis van technische tekeningen en goedkeuringen die zijn verstrekt door de fabrikant. Aanvullende tests kunnen worden uitgevoerd bij gebrek aan bewijs.

**Deel 2 van de EN IEC 61730** (eisen voor het testen) definieert drie verschillende toepassingsklassen voor een module ontwerp, het type, de verwante kwalificatie proeven en de daaruit voortvloeiende veiligheidsklasse te geven: spanning systeemtoepassingsklasse acc. IEC 61730 acc. nl 61730 veiligheidsklasse A: algemene toepassingen > 50V gelijkstroom > 120 VDC II B: beperkte toegang > 50V gelijkstroom > 50 VDC 0 C: laag voltage toepassingen < 50V gelijkstroom < 120 VDC III

Tests zijn uitgevoerd zowel op volledige zonnepanelen (met en zonder frames) en op individuele module componenten (diode doos, folie van de achterkant). Een speciale reden uit EN IEC 61730 is dat de analysemonsters worden geconditioneerd met milieu tests zoals beschreven in EN IEC 61215 resp. 61646 (typegoedkeuring van PV-modules) voorafgaand aan de werkelijke veiligheidstests.

## IEC 61215 2ND ED – BEOORDELING VEROUDERING PV-MODULES

IEC 61215 bestaat uit het onderzoek van alle parameters die verantwoordelijk zijn voor de veroudering van PV-modules. Deze beschrijft de verschillende kwalificatie tests op basis van de kunstmatige belasting van de materialen. Specifiek worden de volgende verschillende tests uitgevoerd; tests van de invloed van straling, tests van de invloed van thermische belasting en tests van de invloed van een mechanische belasting van het zonnepaneel.

In 1996 werd een vergelijkbare standaard ontwikkeld voor fotovoltaïsche modules van dunne-film. In 2008 volgde een tweede editie van deze norm, namelijk IEC 61646, die nieuwe ontwikkelingen in de dunne-film technologie zal beperken. De standaard is in veel opzichten identiek aan IEC 61215. Het belangrijkste verschil tussen de twee normen ligt in de aanvullende proef procedures die zijn aangepast aan de bijzondere eigenschappen van dunne-film technologie.

Deze aanvullende tests houden rekening met de aanpassing van het gedrag van dunne-film modules als gevolg van blootstelling aan straling.

## EL TEST (ELECTRO LUMINESCENCE)

### Natuurkundig

Elektroluminescentie is het resultaat van radiatieve recombinatie van elektronen en gaten in een materiaal. Opgeladen elektronen laten hun energie vrij. Deze energie kan worden vastgelegd als een elektroluminescentie beeld, wat resulteert in een afbeelding waarmee een zonnecel kan worden beoordeeld.

### Praktische toepassing van deze techniek

Een EL testmachine bestaat uit een zwarte kamer waarin het zonnepaneel wordt geplaatst, een DC voeding en twee gekoelde CCD camera's. Met de voeding wordt er stroom door het zonnepaneel geleid. Alle elektrische actieve zones zullen beginnen met het uitstralen van infrarood licht. Dit infrarood licht kan worden geregistreerd door de camera. Hierdoor kan er een visualisatie plaats vinden van alle elektrische actieve en niet actieve gebieden van het zonnepaneel.

### Evaluatie/beoordeling

Het elektroluminescentie beeld maakt het mogelijk om een visueel beeld te krijgen van de kwaliteit van de cellen. Hiermee kan beoordeeld worden of de cellen scheuren en 'cracks' hebben als gevolg van ongepaste manipulatie. Ook geeft deze test een goed beeld van het inconsistente solderen van de afzonderlijke cellen, alsmede de elektrische leiding tussen metalen strip, die de stroom geleiden.

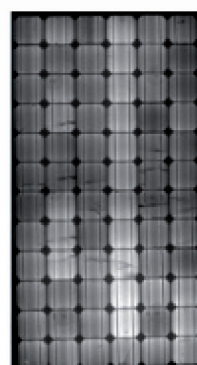
### Kijken in het hart van een zonnepaneel

De EL test wordt nog maar weinig toegepast door zonnepanelen fabrikanten. De verwachting is dat dit in de toekomst zal gaan veranderen, omdat deze tests exact laten zien waar de verschillen zitten in de zonnepanelen. De test geeft ook een goed inzicht in mogelijke 'blind spots' die op langere termijn zich zouden kunnen ontwikkelen in het paneel.

### Een foto zegt meer dan 1000 woorden

Vanaf de buitenkant is niet te zien hoe een zonnepaneel (cellen) zijn geproduceerd. Onderstaand twee foto's van zonnepanelen van gerenomeerde fabrikanten.

Slecht zonnepaneel



Goed zonnepaneel

