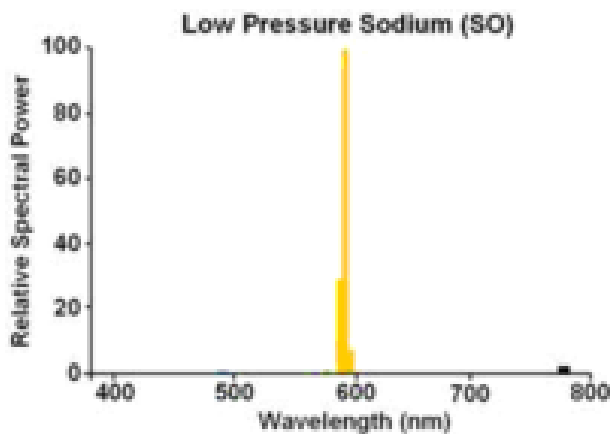


Wat is de kleurweergave-index (CRI)?

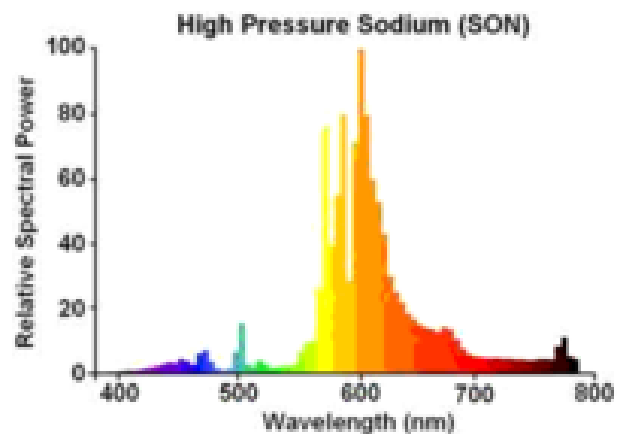
De **kleurweergave index** (Engels: CRI - *color rendering index*) van een lichtbron is een index voor de kwaliteit van kleurweergave van door die lichtbron belichte objecten, vergeleken met de kleurweergave van dezelfde objecten belicht door een zwarte straler met dezelfde kleurtemperatuur als de te kwalificeren lichtbron. Voor de waarneming door het menselijk oog is hierbij ook de wijze van kleurenzien van belang. Een zwarte straler heeft per definitie een kleurweergave-index van 100.

Vrijwel altijd worden voor de test acht standaardkleuren met matige verzadiging gebruikt. Dit wordt aangegeven met de code R_a . Zonder nadere aanduiding wordt aangenomen dat de standaardkleuren gebruikt zijn. De bepaling van de index gebeurde vroeger door een groot aantal menselijke waarnemers, maar kan tegenwoordig met kleurgevoelige sensoren en computers worden uitgevoerd.

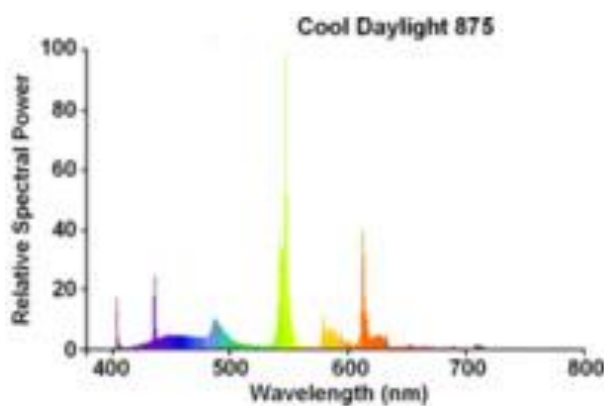
Het gele licht van lagedruk natriumlampen heeft een CRI van 0, dat van moderne witte tl-buis van 80 of 90, terwijl er hogedruk metaalhalidelampen zijn, die een kleurweergeve index van 90 hebben. De hoogste kleurweergave hebben gloeilampen, de CRI hiervan is vrijwel 100.



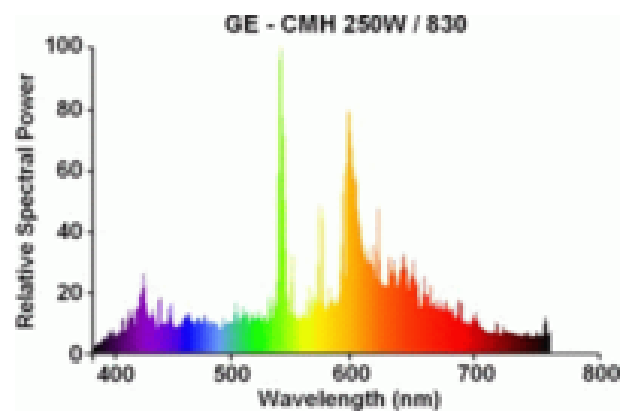
Lagedruk natriumlamp (CRI=0)



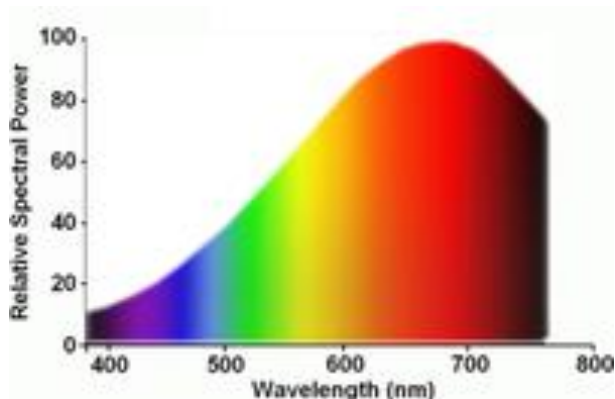
Hogedruk natriumlamp (CRI=22)



Fluorescentielamp (CRI=82)

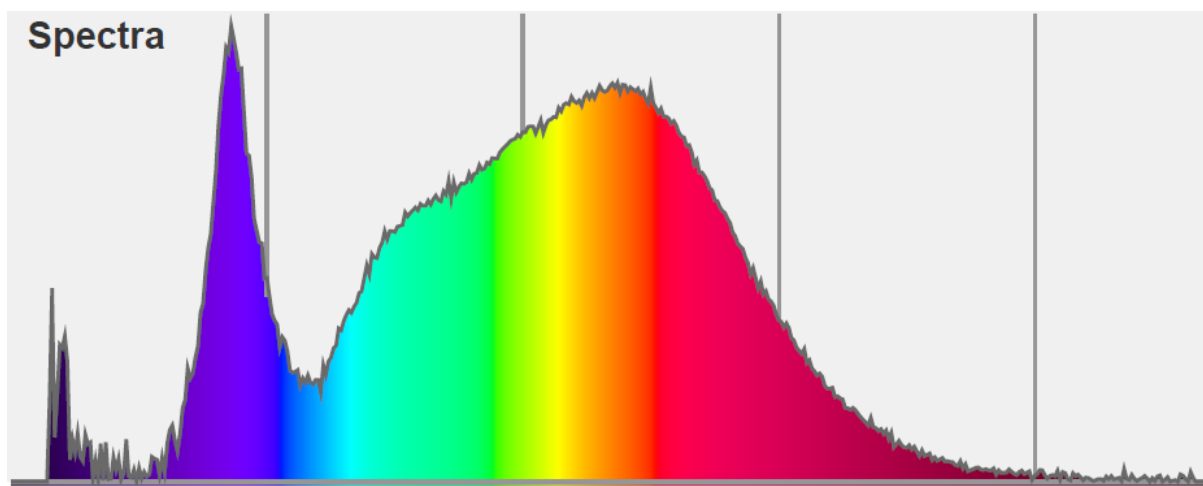


Metaalhalidelamp (CRI=85)



Gloeilamp (CRI=100)

Duidelijk is te zien dat de lagedruk lampen en fluorescentiematerialen meer naaldvormige spectra hebben, de hogedruk lampen meer uitgesmeerde emissies. Ondanks hoge pieken in de spectrale emissie bij fluorescentielampen en metaalhalidelampen is toch een goede kleurweergave mogelijk. Dat heeft te maken met de spectrale gevoeligheid van de kegeltjes in het menselijk oog, die de kleurindruk bepalen.



Het spectrum van het Gunneman LED-paneel (CRI=90)

Bij LEDs zijn grote verschillen in kleurweergave waarneembaar. Hierboven is het spectrum te zien van een Gunneman LED-paneel. Duidelijk is te zien dat het spectrum van het Gunneman LED-paneel een veel meer uitgesmeerd beeld geeft dan m.n. lagedruk lampen en fluorescentielampen. Dit betekent dat hierin een breder kleurenspectrum aanwezig is waardoor de kleurweergave een stuk beter is.

Kleurweergave bij verschillende lichtbronnen

Hoe het menselijk oog, fotografisch materiaal en beeldchips kleuren waarnemen wordt bepaald door het soort dag- of kunstlicht dat gebruikt wordt, waarbij men kan bedenken dat menselijke hersenen een kleurenzeem als het ware kan wegfilteren. Vroeg in de ochtend bijvoorbeeld zal de kleur diep blauw beter en verzadigder overkomen dan tegen de zonsondergang wanneer er meer rood in het licht aanwezig is. Afhankelijk van het type kunstlicht komen kleuren minder verzadigd of grijs over. Een slager zal zijn vleeswaren graag fris rood presenteren. Tijdens het kopen van kleding gaan kopers soms naar buiten om te beoordelen hoe de kleur er in het daglicht uitziet, als niet voor de juiste lichtbron gekozen is. Wanneer kleuren bij het werken belangrijk zijn, bijvoorbeeld in een schildersatelier of een ontwerpstudio, is het van belang lichtbronnen te kiezen met een hoge kleurweergave-index die de kleuren van het werkstuk optimaal (neutraal) weergeven.

Wetmatigheden van kleurweergave gelden niet alleen voor het menselijk oog maar ook voor fotografisch materiaal en beeldchips. Zonder correctie zullen voorwerpen verlicht door een tl-buis kleur 33 of een hogedruk kwik HPL N (veel gebruikt in een industriële omgeving) grijs overkomen. Voorwerpen verlicht met hoge kleurtemperatuur ('koel' licht) (vooral in gebruik in warmere landen) zullen ongecorrigeerd een blauwzeem vertonen. De kleuren rood en geel worden onder deze lichtbron minder goed weergegeven.