

Hvilket lys skal jeg vælge?

Lyskilden er ikke ligegyldig, når du skal teste, om dine produkter holder til solens påvirkning

Når man skal teste lys- og vejrægthed, opstår der let tvivl om, hvornår man skal bruge fluorescerende lys (for eksempel i en UV-test), og hvornår det er bedre at bruge xenonlys, som blandt andet anvendes i Suntest XXL+ eller et Atlas Weather-Ometer.

Hvis man gør sig disse overvejelser, kan det følgende hjælpe til at blive kloge på spørgsmålet.

Solen nedbryder

Alle polymerer gennemgår irreversible fysiske og kemiske ændringer, når de udsættes for ultraviolet lys i UV-B- og UV-A-området. Også synligt lys, varme og fugt har en indvirkning på nedbrydningen.

I kombination med ilt udløser UV-strålingen fotooxidation af blandt andet polymerer. Høje temperaturer kan accelerere nedbrydningen, mens vand ofte forårsager fysisk og kemisk stress. Farver reagerer ikke kun på UV-lys, men også på synligt lys.

Ændringer forårsaget af vejrpåvirkning kan være:

- Gulning, især for transparente eller hvide materialer.
- Farveændring.
- Revner.
- Glanstab.
- Skørhed.
- Tab af styrke.

Forskellige tilgange

Testkamre med filtreret xenonlys og fluorescerende UV-lys har vidt forskellige tilgange til lyseksponering. De adskiller sig ved, hvordan og i hvilket bølgelængdeområde de simulerer solens spektrale bestråling.

Xenonlys simulerer hele solens lyspektrum, mens UV-kamre (ofte monteret med UV-A 340 lamper) følger solens lysfordeling indtil ca. 340 nanometer. Herefter aftager mængden af stråling fra UV-A-lamperne, hvorimod strålingen fra solen tiltager. Ved om-

kring 400 nm er der så godt som ingen lysstråling fra UV-A.

Andre typer UV-lamper, som for eksempel UV-B 313 eller UV-A 351, peaker ved 313 hhv. 351 nanometer, og herefter bliver lysintensiteten mindre. Men husk på, at UV-B og UV-A 351 ikke matcher solens lysspektrum.

UV-lamper er, som navnet siger, begrænset til UV-stråling i området 295-350 nm. Derfor er UV-test for det meste bedst egnet til den hurtige screening af maling og resinformuleringer for grundlæggende vejrstabilitet. Den anvendes også til test af træbelægnings og klare lakker. Da fluorescerende UV-lys mangler UV-A i de høje bølgelængder og synligt lys, anbefales det ikke at teste farvede eller pigmenterede belægningssystemer eller studere lys/UV-stabilisatorer.

Flere vejr faktorer

UV-instrumenter er traditionelt ikke så lette at styre temperatur og fugt i, hvorimod xenon-instrumenter simulerer og styrer alle tre primære vejr fak-



Når materialer og produkter skal testes for lys- og vejrægthed, er det vigtigt at vælge det rette værktøj til opgaven.



rer: fuldt solspektrum, irradiansniveau, temperatur og fugt. Xenon-instrumenters optiske filtre giver fuldspektrede solstrålingsforhold i UV-, VIS- og IR-området 295-2500 nm.

Sammen med vandspray og brede temperatur- og RF-kontrolområder kan xenon-instrumenter kopiere en række udendørs og indendørs forhold på en realistisk måde. Xenon-lys er kendt for at være mere pålideligt til effektivitetsundersøgelser af lys/UV-stabilisatorer samt test af ændringer i produkternes farve og udseende.

Kritiske applikationer

Til kritiske applikationer som forvitring af transportbelægnings, foretrækker OEM'er xenon-instrumenter. De ønsker at være på den sikre side, når det gælder godkendelser af de bedste materialer, som kommer i en række forskellige farver, polymertyper og resinteknologier, som bruges i deres køretøjer.

Endelig skal man tænke på, at UV-testinstrumenter kræver, at de prøver, der skal eksponeres, har form af et prøvepanel, der ikke er for tykt. Det samme gælder for så vidt store xenon-instrumenter som Ci4400 fra Atlas Material Testing, men der findes også såkaldte flatbed-instrumenter, hvor man kan lægge sine prøver på bunden, uanset om det er pulver, væsker eller andre former for prøver.