

Mikä on valkotasapaino / värilämpötila?

Mitä tarkoittavat kamerassani olevat valonlähteiden asetukset?

Valkotasapainon asetus

Eri valolähteiden valo on eri väristä. Hehkulampun valo on punaisempaa kuin auringon. Tämä on helppo kokeilla vaikka valaisemalla taskulampulla valkoista paperia auringonvalossa ja vertaamalla värejä.

Auringon valon värikin vaihtelee päivän mittaan, illalla ja aamulla se on punaisempaa ja keskipäivällä sinisempää. Varjossa taas valo heijastuu siniseltä taivaalta ja on varsin sinistä.

Niin sanottu valkoinen valo on silmän tulkinta aiheesta. Valkoinen ei oikeastaan ole väri, vaan tarpeeksi kirkas valo, jossa värejä on suunnilleen tasaisesti jakautuneena.

Ihmissilmä ja aivot tulkitsevat valkoisen valkoiseksi kaikissa valoissa ja samalla tunnistavat myös muut värit. Kamera taas vangitsee värin sellaisenaan ja näytöllä valkoinen näyttääkin omituisen värittyneeltä tai ihonväri ei näytä oikealta.

Valkotasapaino

Puhutaan niin sanotusta valko- tai väritasapainosta (white balance, color balance). Tällä tarkoitetaan valon värin aiheuttamaa muutosta kuvattavan kohteen väreissä. Kuvan väritasapainoa voidaan muuttaa kuvankäsittelyohjelmassa tai kameralle voidaan kertoa millaisessa valossa aiotaan kuvata. Tavoitteena on saada kuvan valkoinen tai harmaa näyttämään neutraalilta.

Puhutaan myös värilämpötilasta (color temperature), joka kuvaa valon värijakaumaa. Periaatteessa 'valkoisen' valon väriä voidaan mitata värilämpötilalla ja yksikkönä on kelvin (K). Esimerkiksi hehkulamput tuottavat n. 3000K värilämpötilan, salamavalo n. 5000 kelviniä ja kirkas auringonpaiste 5000-7000 kelviniä. Lämpötilayksikköä käytetään, koska alunperin on mitattu hehkuvan kappaleen tuottaman valon väriä.

Digikameroissa on valonlähteen asetus ('white balance', 'color temperature', 'ambience light'). Kun valonlähde valitaan, niin kamera pyrkii korostamaan valolle vastakkaisia värejä, jotta harmaat pinnat toistuisivat neutraaleina. Yleisimpiä asetuksia ovat:

daylight, sunlight (auringon kuva)

5500K päivänvalo; eräänlainen perustaso valon värille. Kannattaa kuitenkin huomata, että aamu- ja ilta-aurinko on punaisempaa kuin keskipäivän aurinko. Vaikka aurinko paistaisikin, niin varjossa valo on huomattavasti sinisempää. Varjolle voi ollakin oma asetuksensa.

cloudy (pilven kuva)

Pilvinen, 6500K; jälleen päivänvaloa, mutta yleensä hiukan sinisempää, vastaten pilvisen taivaan valon väriä. Kamera lisää punaisuutta kuvaan.

shadow (seinän varjo)

Varjo, 8000-9000 K; kirkkaalta siniseltä taivaalta tulevaa erittäin sinistä valoa. Kuvaan lisätään punaista varsin paljon.

incandescent, tungsten (hehkulampun kuva)

Hehkulampun valo, 2800-3200K; valo on punaista tai oranssia. Kamera vahvistaa sinisiä ja vihreitä sävyjä.

fluorescent, warm white (säteilevä putki)

Loisteputki; loisteputkia on monenlaisia, eikä niiden valon tyypistä voi aina varmasti sanoa. Merkittävä osa perinteisistä lampuista antaa kellertävän punaista valoa ja tyypillisesti tässä asennossa kamera lisää sinistä. Saattaa toimia myös kellertäville katuvaloille.

fluorescent high, cool white

Loisteputki; jos loisteputki on esim ns. kasvilamppu tai muuten on haluttu enemmän 'energisempi' valo, niin siinä on sinisiä komponentteja enemmän. Osa nykyisistä katuvaloista on myös selkeästi vihertäviä. Kamera korostaa punaista.

flash (salaman kuva)

Salamavallo; salamavallo on periaatteessa samanväristä kuin auringonvalo.

Kameroissa on myös automaattinen valkotasapainon asetus. Tässä asennossa pyritään saamaan koko kuvan keskimääräiseksi väriksi harmaa. Toimii yleensä hyvin ulkona ja sisällä hehkulamppujen valossa. Sääto ei toimi oikein, jos kuvassa esiintyy suurella alalla joku vahva yksittäinen väri.

Valkoisen asetus

Valkotasapainoasetukset ovat ohjeellisia. Valon väri voi olla muuttunut esimerkiksi värillisestä pinnasta heijastuessaan. Valon väriä ei välttämättä näe silmällä – silmä ja aivot ovat erittäin hyviä säätämään valkotasapainoa.

Yksi varmistustapa on katsoa kameran nestekidenäytöltä kuvaa, jolloin silmillä ei ole vertailukohdetta. Jos kuva näyttää siniseltä tai punaiselta, niin voi kokeilla toista asetusta. Kameran LCD yleensä näyttää esikatselukuvaa valkotasapaino korjattuna. Jos ei, niin ottamalla kuvan näkee asetuksen vaikutuksen LCD:lläkin.

Pätevimmissä kameroissa on myös valkotasapainon käsisääto (custom WB, manual WB). Tästä löydät lisätietoa oheisesta Valkotasapainon käsisääto -sivusta.

Tarvitaanko valkotasapainon asetusta?

Valkotasapainon säädön ideana on tavallaan poistaa kuvasta varsinaista kohdetta häiritsevä tekijä. Samanlainen ajatus on esim. taustan sumentaminen syväepäterävyydellä. Syväepäterävyys on 'kuvan virhe', tokihan se tausta siellä oikeasti näkyy. Mutta kun tausta sumenee, niin varsinainen kohde tulee paremmin esille.

Kun ympäröivän valon väri 'poistetaan näkyvistä', niin varsinainen kohteen muodot ja värit tulevat paremmin esille. Toisissa kuvissa taas valon väri on tärkeä osa kuvan sanomaa, eikä sitä silloin pidä mennä poistamaan. Esimerkiksi, jos halutaan kuvaan iltaruskon punaisuus, niin automaattinen korjaus latistaa kuvan.

Kameroissa ei kuitenkaan ole vaihtoehtoa "ei valkotasapainon säätöä". Ongelma on siinä, että valkoisella valolla on aina joku sävy. Kuten sanottu, silmä vain tulkitsee sen valkoiseksi.

Aika hyvä valinta perusvalkoiseksi on auringonvalo. Ihminen pitää sitä 'luonnollisena' valkoisena tulkiten sen kuvassakin yleensä valkoiseksi. Eli ehkä luonnollisin tapa 'poistaa valkotasapaino' on asettaa kameran valkotasapaino auringonvalo-asetukseen. Tämä vastaa filmipuolella päivänvalofilmin käyttöä. Tällöin sitten eri valot vertautuvat tähän valoon ja näkyvät sen mukaisesti.

Hyvä esimerkki poikkeuksesta on varjossa oleva lumi. Lumi tulkitaan niin vahvasti valkoiseksi, että sinisen taivaan valaisema lumi voi näyttää kuvassa omituisen siniseltä (tosin tästäkin on eri mielipiteitä). Tällöin voisi käyttää kameran varjo- tai pilvinen -asetuksia. Myös valkotasapainon mittaaminen lumesta auttaa.

Toinen poikkeus voisi olla sisätilojen hehkulamput. Tämäkin valo on niin tavallista, että voimakas kuvien keltaisuus päivävaloasennossa alkaisi käydä silmiin. Hehkulamppuasetus saattaa toimia parhaiten sisätiloissa, vaikka jotain valaisua halutaankin korostaa. Jälleen filmipuolelta löytyy keinovalofilmi juuri samaan tarkoitukseen.

Mainitsemisen arvoinen mahdollisuus on myös kuvaus RAW-tallennuksella. Tällöin kamera tallentaa täysin käsittelemättömänä. Valkotasapaino on kuvaan asetettava, ennen kuin sitä voidaan katsella, mutta näin tämä voidaan tehdä jälkepäin kuvaa käsiteltäessä. Valojen väri voidaan tällöin asettaa mieleiseksi, eikä sitä tarvitse miettiä kuvaustilanteessa.

Vaikeudet

Valkotasapaino on lähes mahdoton saada luonnolliseksi tilanteessa, jossa kohdetta valaisee kaksi eriväristä valonlähdetä. Vaikkapa jos henkilöä valaisee toiselta puolelta ikkunasta tuleva ulkovalo ja toiselta puolelta hehkulamppu. Tällöin kuvaan jää joko ikkunan puoli siniseksi tai sisäpuoli punertavaksi.

Tällaisessä tilanteessa voi hyväksyä eriväriset valot osana kuvaa ja säätää esimerkiksi päivänvaloasetuksen käyttöön. Vaihtoehtoisesti voi pyrkiä poistamaan toisen väriset valot, sulkemalla verhot tai sammuttamalla sisävalon. Kuvattaessa värejä hyvin tarkkaan onkin viisainta olla käyttämättä luonnonvaloja ja valaista kohde vakailta salama- tai kuumavaloilla.

Kolmas mahdollisuus on suodattaa toista valoa. Tätä käytetään useimmiten salamavalon kanssa, esimerkiksi laittamalla salaman eteen punainen kalvo, jolloin se tasapainottuu hehkulamppujen kanssa.