



Työterveyslaitos

Malliratkaisu

Silmien- ja kasvojen suojaimet ammattikäyttöön

Tämä malliratkaisu esittelee silmien- ja kasvojen suojaimet lyhyesti. Merkinnät ovat suojalasien ja kasvojen suojausten sangoissa ja linseissä ja ne kertovat suojaimen suojauskyvystä ja optisesta virheettömyydestä. Merkintöihin on tutustuttava valittaessa silmiensuojaimia käyttöön. Merkintöjen selvitykset ovat käyttöohjeessa. Jos merkinnät ovat kuluneet pois, on suojaimen käyttöikä kulunut umpeen.

Sangalliset suojalasit suojaavat silmiä mekaanisilta vaaroilta ja optiselta säteilyltä. Naamiomalliset suojaimet suojaavat näiden lisäksi roiskeilta ja kaasuilta. Kasvojen suojaimet voivat suojata koko kasvoja mekaanisilta vaaroilta, roiskeilta ja optiselta säteilyltä. Hitsausmaskit on tarkoitettu hitsaukseen.

Kun käytetään muita pään puettavia suojaimia yhtä aikaa silmiensuojainten kanssa, suojausten yhteensopivuus on huomioitava. Malliratkaisuissa kuulonsuojaimista käsitellään tätä asiaa.



- ✓ Suojalasien ulkonäkö liittyy usein niiden käyttöön omaksumiseen.
- ✓ Suojalasien käyttöpakko rakennustyössä on vähentänyt silmäonnettomuuksia.

SANGALLISET SILMIENSUOJAIMET SIVUSUOJILLA

On tarkoitettu pienenergisiä lentäviä kappaleita vastaan esimerkiksi metallin ja puun työstöön sekä ulkotöihin, joissa voidaan suojautua myös UV-säteilyä ja häikäistymistä vastaan. Tällaisia suojaimia on saatavana myös käyttäjän omilla optisilla linssivahvuuksilla. Ne ovat tärkeitä erityisesti tarkkuutta vaativissa töissä. Tavallisiin laseihin verrattuna hintaa kompensoi se, että yleensä ne pysyvät pidempään käyttökunnossa kuin muut suojalasit, koska käyttäjä pitää niitä jatkuvasti työssä päässään ja huolehtii niistä hyvin.

Suojalasien valinnassa on huomioitava niiden kasvoille istuvuus ja paino. Jotta suojaavuus toteutuisi hyvin, sivusuoja on tultava riittävän pitkälle pään sivuun ja alhaalle ja ylhäälle ei saa jäädä suurta rakoja.

Hitsausalueella työskentelevien on suojauduttava esimerkiksi sivusuojuilla varustetuilla suojalaseilla (tummuusaste 1,2 – 4) ja mahdollisesti myös hengityksensuojaimilla.



Kuva Susanna Mäki

KASVOJENSUOJAIMET

Kasvojensuojain voi olla muovi- tai verkkovisiiri. Visiiri valitaan siten, että sen pääpanta pystytään säätämään sopivaksi, se ei osu omiin silmälaseihin eikä olkapäihin tai rintalastaan työssä. Visiirin on peitettävä riittävästi suojausta tarvitseva kasvojen alue. Visiiri voi olla yhdistetty myös kypärään tai se voi olla hengityksen-suojaimen osa.

Hitsausmaskit ovat kasvojensuojaimia. Niiden hitsaustekniikkaan sopivan tummuuden valinnasta on erillinen huoneentauluksi tarkoitettu malliratkaisu. Hitsausmaskit voivat olla valmistettu säteilyä suodattavista materiaaleista tai ne voivat olla sähköoptisia suodattimia, jotka tummuvat automaattisesti valokaaren syttyessä.



NAAMIOMALLISET SUOJALASIT

Naamiomallisten suojalasiensa tarkoitus istua kasvoille tiiviisti. Merkinnöistä selviää, ovatko ne tarkoitettu suojaamaan lentäviltä hiukkasilta, roiskeilta vai kaasuilta ja höyryiltä.

Kaasuilta ja höyryiltä suojauduttaessa kannattaa yleensä valita hengityksensuojain, joka suojaa myös silmät ja kasvot. Tällöin yleensä huurtumisongelma jää pienemmäksi ja suojaimen istuvuus on parempi, kuin käytettäessä puolinaamaria ja naamiomallisia suojalaseja.



Kuvat Patrick von Nandelstadh



Suojalasiensa tulee istua kasvoilla mahdollisimman tiiviisti siten, että ne suojaavat myös ylhäältä, sivulta ja alta tulevilta kipinöiltä, roiskeilta, sirpaleilta tai lentäviltä kappaleilta.

Suojalaseja valittaessa on huomioitava tehtävän edellyttämä näköterveys. Tarvittaessa on suojain varustettava optisesti korjatuilla linsseillä.

Suojalasien merkinnät

SUOJAUS NOPEILTA KAPPALEILTA

Nopeilta kappaleilta suojauksen tunnuksena linseissä ja kehyksessä on F-, B- tai A-merkintä. Nopeana kappaleena testeissä käytetään teräskuulaa, jonka mitat ovat 6 mm ja 0,86 g.

F-merkintä tarkoittaa, että testaus on tehty nopeudella 45 m/s. Merkintä F voi olla seuraavan tyyppisissä suojalaseissa.

- sivusuojalliset sankamalliset silmiensuojaimet
- naamiomalliset silmiensuojaimet
- kasvojensuojaimet

B-merkintä: testaus on tehty nopeudella 120 m/s

- naamiomalliset silmiensuojaimet
- kasvojensuojaimet

A-merkintä: testaus on tehty nopeudella 190 m/s

- kasvojensuojaimet

LINSSIEN MERKINNÄT OVAT

JÄRJESTYKSESSÄ: a b c d e f g h i j.

a) suoja-asteikko ja tummuudet:

- 2 ultraviolettisäteilyn suodatin, joka heikentää värien tunnistamista
- 3 (tai 2C) ultraviolettisäteilyn suodatin, jonka värinasto on hyvä
- 4 infrapunasäteilyn suodatin
- 5 aurinkolasit, joilta ei vaadita infrapunasäteilyn suodatusta
- 6 aurinkolasit, joilta vaaditaan infrapunasäteilyn suodatus

- b) valmistajan nimi tai tunnus
- c) optinen luokka, joka kuvaa linssin optisia ominaisuuksia ja virheitä: 1-3. Näistä 1 on paras.
- d) S eli lisälujuus (22 mm/ 43 g teräskuula 5,1 m/s nopeus). Nopeiden, lentävien kappaleiden aiheuttamien iskujen kestävyys F, B tai A. Kirjaimen puuttuminen tarkoittaa, että suojain täyttää vähimmäisvaatimukset.
- e) 8 suojaus valokaarelta
- f) 9 sulan metallin ja kuumien kiinteiden aineiden kestävyys
- g) K naarmuuntumattomuus
- h) N huurtumattomuus. Linseissä voi olla huurtumisenestokäsittely, mutta kosteassa ja lämpimässä huurtuminen on vaikea estää täydellisesti.
- i) R lisätty heijastuvuus
- J) O alkuperäiset linssit, ▽ vaihtolinssit

SUOJAUS LASERSÄTEILYLTA

Suojaimet suojaavat silmiä suoralta lasersäteilyltä hetkellisesti. Suojautumisessa on huomioitava myös heijastuvan valon mahdollisuus. Suojausluokat L1-L10 ilmoittavat linssien läpi pääsevän valon määrän. Linseissä on merkintä R1-R5, jos ne suojaavat vain näkyvältä lasersäteilyltä. Suojauskyky on sitä parempi, mitä suurempia numerot ovat.

KEHYSTEN MERKINNÄT OVAT JÄRJESTYKSESSÄ: a b c d e f

- a) valmistajan nimi tai tunnus
- b) standardin numero
- c) käyttöalue, jos käyttöalueita on useita, numerot on merkitty peräkkäin ilman välilyöntejä.
Ei numeroa: mekaaninen vaara tai optinen säteily
3 nestepisarot tai roiskeet
4 yli 5 µm:n pölyhiukkaset
5 kaasut, höyryt ja alle 5 µm:n pölyhiukkaset
8 oikosulun aiheuttama valokaari
9 sulan metallin ja kuumien kiinteiden aineiden kestävyys

- d) lisälujuus S tai nopeiden, lentävien kappaleiden aiheuttamien iskujen kestävyys F, B tai A.

T kestävyys nopeiden kappaleiden iskuja vastaan ääriämpötiloissa

- e) H pienipäiselle henkilölle tarkoitetut kehykset

Kehyksissä tulee olla myös CE-merkintä.

Lisätietoa kirjassa Henkilönsuojaimet työssä. Työterveyslaitos 2016.



Silmiensuojainten standardi EN 166 kattaa useiden käyttöalojen vaatimukset. Kun silmiensuojaimia suositellaan tai tarvitaan käyttöön, silmien- ja kasvojen suojausten käyttöalat ja merkinnät on tunnettava.