

# Hitsausmaskit ja hengityssuojaimet

Henkilökohtaisiin suojaimiin on syytä panostaa. Kun suojaimet ovat laadukkaita ja sopivia, työskentely on tehokasta ja turvallista.

■ Harri Miinin

Korikorjaamot ja muut autoalan toimipisteet, joissa tehdään maalauks- ja hitsaustöitä, ovat henkilösuojainten kannalta haasteellisimpia paikkoja. Kirkkaat valokaaret, kipinöivä työstö, liuotinhöyryt, pienhiukkaset ja hienojakoinen pöly ovat kaikki riskejä, joita vastaan työntekijät täytyy suojata.

Automaalaamoissa ja korikorjaamoissa täytyykin panostaa kunnollisiin suojavarusteisiin. Oikeiden varusteiden kanssa työskentely on tehokasta, mutta ennen kaikkea myös turvallista.

## Automaattimaskit arkipäivää

Kevyen kaluston merkkikorjaamoilla hitsaustyöt ovat satunnaisia korjauksia lukuun ottamatta yleensä keskitetty korikorjaamoille. Kevyen kaluston korikorjaamoiden lisäksi hitsaustöitä tehdään päivittäin myös raskaan kaluston korjaamoilla. Vaikka hitsausmenetelmät näiden kahden korjaamotyypin välillä poikkeavat ainakin jossakin määrin toisistaan, hitsausmaski on molempia yhdistävä tekijä.

Hitsausmaski on välttämätön suojain hitsaustöissä. Yksinkertaisella, kiinteällä linssillä varustetulla maskillakin työt saa tehtyä, mutta automaattisesti tummentuva maski helpottaa työskentelyä merkittävästi. Automaattisesti tummentuvien hitsausmaskien tekniikan ei voi enää sanoa olevan uutta ja ihmeel-

listä, mistä johtuen hinnatkin ovat tulleet vuosien saatossa huomattavasti alaspäin. Ammattikäyttöön kiinteällä linssillä olevaa maskia tuskin kannattaa ainakaan hinnan vuoksi hankkia.

Hitsauksessa syntyvän valokaaren kirkkaus riippuu käytettävästä hitsausmenetelmästä. Jotta eri menetelmillä tehtävät hitsausprosessit ovat täysin hitsaajan hallittavissa, maskin tummennuksen täytyy olla säädettävissä. Tummennuksen tasoon kussakin työkohteessa vaikuttavat hitsausmenetelmän lisäksi myös henkilökohtaiset mieltymykset. Tyypillisesti taso on säädettävissä vähintään välillä DIN 9–13.

Muita automaattisesti himmentyvän maskin tärkeitä säätökohteita ovat himmennuksen aktivoitumisen herkkyys sekä aktivoitumisviive. Myös himmennuksen poistumisnopeus on usein säädettävissä. Ilman näitä säätömahdollisuuksia tulee toki toimeen, mutta ammattilainen osaa niitä arvostaa.

Hitsaustöihin liittyvät kiinteästi muutkin metallin työstötoimenpiteet. Hionta, katkaisu ja muut kipinöintiä aiheuttavat työvaiheet vaativat tietysti silmäsuojainten käyttöä. Kun kipinätyöstöä täytyy tehdä hitsauksen ohessa, on järkevintä käyttää samaa suojainta molemmissa työvaiheissa. Näin vältetään turhilta suojainten vaihdolta, jotka pahimmillaan voivat aiheuttaa laiminlyöntejä suojainten käytössä.

Kun hitsausmaskia käytetään silmäsuojaimena, himmennuksen aktivointiherkkyuden säätö nousee tärkään osaan. Jos aktivoituminen tapahtuu liian herkästi, maski voi himmentyä kipinöiden vaikutuksesta ja näkyvyys putoaa käytännössä nolnaan. Tämä voi pahimmillaan johtaa vakavaan onnettomuuteen.



Joissakin maskeissa on erillinen kytin hiontatoimintoa varten. Yleensä hitsausmaskissa on varsinaisen hitsauslasin edessä kirkas lasi, jonka tehtävä on suojata hitsauslasia hitsausroiskeilta sekä kipinöiltä.

## Tehokasta suodatusta

Automaalaamo lienee työturvallisuuden kannalta yksi autoalan haastavimmista kohteista. Automaalaamossa työntekijät altistuvat muun muassa liuottimien höyryille ja hiontapölylle. Pitkäaikainen altistuminen voi aiheuttaa esimerkiksi erilaisia hengityselinsairauksia. Riskit on tiedostettu alalla hyvin ja henkilökohtaiseen suojaukseen panostetaan kiitettävästi.

Kunnollinen hengityssuojain on perusedellytys turvalliseen työskentelyyn maalaamo-olosuhteissa. Hengityssuojaimet suojaavat vain silloin, kun ne on valittu oikein ja niitä käytetään ja huolletaan oikein. Suojaimia tulee käyttää koko ajan, kun työskennellään epäpuhtauksia sisältävässä ympäristössä.

Puhalluksiköllä varustettu maski- tai kypärämallinen hengityssuojain tuo käyttäjänsä kasvoille taatusti puhdasta ja raitista ilmaa.

Puhallimella varustetun hengityssuojaimen hengitysvastus on pieni ja tämä mahdollistaa mukavan pitkäaikaisenkin työskentelyn.

Suodatettavat epäpuhtaudet voidaan jakaa karkeasti pienhiukkasiin ja kaasumaisiin epäpuhtauksiin. Hiukkasilta suojaavat suodattimet eivät suojaa kaasuilta ja höyryiltä eivätkä kaasusuodattimet suojaa hiukkasilta.

Maalin väripigmenti sisältää pieniä hiukkasia, joten pelkkä höyryjä suodattavan aktiivihilisuodattimen käyttö ei riitä takaamaan riittävän puhdasta ilmaa. Niinpä kunnollisessa maalarin hengityssuojaimessa tulee olla mahdollisuus kahden erityyppisen suodattimen yhtäaikaiseen käyttöön.

Henkilökohtaisten suojainten istuvuuteen täytyy kiinnittää erityistä huomiota. Huonosti istuvat suojaimet jäävät helposti käyttämättä varsinkin lyhytaikaisissa töissä. Työntekijän mieltymykset tulisikin ottaa huomioon suojaimia hankittaessa. Parhaaseen tulokseen päästään, kun suojainten käyttäjä saa itse sovittaa ja valita käyttämänsä suojaimet, oli kyseessä sitten hitsausmaski tai hengityssuojain. □

■ Koonnut: Harri Miinin

AUTOMAATTISESTI TUMMENTUVAT HITSAUSMASKIT																		
Merkki/malli	Paino (g)	Päänypäryksen säätö	Valmistusmateriaalit	Suojaruudun koko (mm)	Virtualähde	Reaktionopeus, himmennuksen säädöt	Tummennusluokat	Kasvoilta pois-pito	Viranomais-hyväksynät	Saako erillisiä varaosia	Suojaimen erityispiirteet	Hintaan sisältyvät vakiovarusteet	Lisävarusteet ja hinta, 5 tärkeintä (euroa, alv 0 %)	Takuu (kk)	Toimitusaika (viikkoa)	Hinta vakiovarustein (euroa, alv 0 %)	Valmistaja/maa	Maahantuojatai jälleenmyyjä/yhteyshenkilö/puhelinnumero
<b>3M Speedglas 100 / G751120</b>	440	Ruuvissäätö, 500–640 mm. Monipuoliset pantasäädöt.	–	92 x 45	Litiumparisto	Reaktionopeus 0,1 ms. Herkkyyden ja tummuuden sekä himmennuksen poistumisen säädöt.	–	Saranamekanismi	EN 175, EN 379.	Kyllä	Puikko-, tig- ja mig/mag-hitsaukseen.	–	–	12	1–4	183,00	3M / Ruotsi	<b>Basf Oy</b> Jari Yliaho 0400 814 530
<b>3M Speedglas SL</b>	360	Ruuvissäätö, 500–640 mm. Monipuoliset pantasäädöt.	Muovi ja polykarbonaatti.	93 x 42	Litiumparisto	Reaktionopeus 0,1 ms. Herkkyyden ja tummuuden säädöt.	–	Saranamekanismi	EN 175, EN 379.	Kyllä	Useimpiin hitsaussovel-luksiin. Erityisesti puikko-, tig- ja mig/mag -hitsaukseen.	–	–	12	1–4	312,00	3M / Ruotsi	<b>Suomen 3M Oy</b> 09 525 21
<b>Esab Sentinel A50</b>	660	Portaaton säätö sekä 4 muuta pääpantasäätöä.	Muovi / lasi	100 x 60	Aurinkokenno, 2 x CR2450	Reaktionopeus 0,04 ms, viiveen ja herkkyyden säädöt.	DIN 5–13, DIN 4 hiontatila.	Lukkiutuu mekaanisesti yläasentoon.	DIN Plus, CE, EN 175, EN 379, EN 166, ANSI Z87.1, CSA Z94.3, AS/NZS 133.1.	Kyllä	Erittäin ergonominen kokonaisuus, kirkas näkyvä, ulkoinen valinta hionnalle ja 8 esi-asetettavaa muistia.	Sarja suojalaseja ja säilytyspussi.	Ulolampi suojalasi HD (12,60 e). Diopterilasi (12,50 e). Sentinel-huivi (11,60 e).	24	Heti	363,00	Esab / Kiina	<b>Oy Esab</b> Juha Hurttu 0500 202 663
<b>GYS LCD Master 9/13</b>	450	Maskin takana säätöruuvi.	–	92 x 42	Valokenno	Reaktionopeus 0,3 ms	DIN 9–13	Saranoitu panta	CE	Kyllä	–	–	–	12	Heti	70,00	GYS / Ranska	<b>Finnkone Oy</b> Kimmo Korhonen 041 591 102
<b>Kemppi Beta 90 X</b>	620	Ruuvissäätö, 530–610 mm. Lisäksi monia muita istuvuuteen vaikuttavia säätöjä.	Iskunkestävä muovi	97 x 47	Valokenno, paristo	Himmennyksen tummuus, himmentymisherkkyys, viiveaika tummasta kirkaaksi.	DIN 9–13, kirkastila DIN 4	Pääpannassa kireydensäätö.	CE / EN 379, CE / EN 175 B.	Kyllä	Kypärässä myös hionta-visiiri hitsausvisiirin ollessa auki. Automaattisissa hiontatoiminto. Hitsauslasi-luokussa tirkistysasento. B-luokan iskunkesto. Maskin kaarevat reunat ohjaavat kipinät pois-päin hitsaajasta.	Hitsausmaski ADF-automaattisilla, kipinäsuojalaseit molemmille puolille ADF-lasia, kirkas suojalasi, pää-panta hikinauhalla.	–	Heti	411,00	Kemppi Oy / Suomi	<b>Kemppi Oy</b> 03 899 11	

VAIHTOSUODATTIMIN JA PUHALLINYKSIKÖLLÄ VARUSTETUT HENGITYSSUOJAIMET																		
Merkki/malli	Paino (g)	Päänypäryksen säätö	Valmistusmateriaalit	Suodatin-pesien lukumäärä	Mihin suodatuksen soveltuu	Useiden patruunoiden käyttö samanaikaisesti	Huoltotarve / huoltotoimenpiteet	Suodattimien käyttöikä	Viranomais-hyväksynät	Saako erillisiä varaosia	Suojaimen erityispiirteet	Hintaan sisältyvät vakiovarusteet	Lisävarusteet ja hinta, 5 tärkeintä (euroa, alv 0 %)	Takuu (kk)	Toimitusaika (viikkoa)	Hinta vakiovarustein (euroa, alv 0 %)	Valmistaja/maa	Maahantuojatai jälleenmyyjä/yhteyshenkilö/puhelinnumero
<b>3M Jupiter + 3M M-106</b>	Päähine: 544 Puhallin: n. 1000	Ruuvikiristys 510–640 mm.	Polykarbonaattivisiiri	2	Suodattimen valinnasta riippuen. Maalaamokäytössä A2P-luokan yhdistelmäsuodatin, joka suodattaa kaasut, höyryt ja hiukkaset.	Kyllä	Normaali puhdistus.	Riippuu käytöstä.	EN 12941, EN 50014, EN 50020, EN 5028.	Kyllä	Tehokas ja luotettava, voidaan käyttää silmälasien kanssa.	Puhallinyksikkö, hengitysletku, suodatin-pari, kalibrointiyksikkö, 8h akku, akkulaturi, esisuodattimet, yö.	–	12	2–4	1280,00	3M / Englanti	<b>Suomen 3M Oy</b> 09 525 21
<b>3M Versaflo Jupiter M 106</b>	Päähine: 544 Puhallin: 1160	Säädettävä panta.	Polyuretaani-pintainen polyamidi.	2	Pöly, roiskeet ja kemialliset prosessit, hiukkaset ja kaasumaiset epäpuhtaudet.	Ei	Suodattimien vaihto, kalibrointi.	Riippuu käytöstä.	EN 12941, EN 166.	Kyllä	–	Puhallinyksikkö, hengitysletku, suodatin-pari, kalibrointiyksikkö, 8h akku, akkulaturi, esisuodattimet, yö.	–	12	1–4	1364,20	3M / Englanti	<b>Basf Oy</b> Jari Yliaho 0400 814 530
<b>Paftec CleanSpace2</b>	622-842	Kasvo-osia neljä eri kokoa. Kasvo-osan etäisyyden säätö, erikokoisia niskatyynejä.	Polykarbonaatti, kasvo-osa silikonilla.	1	Orgaaniset liuotin-höyryt sekä hiukkaset. Suodatin: A1 P SL R	Kyllä	Normaali puhdistus.	Riippuu käytöstä.	EN 12942 TM3A1P-SL R	Ei	Helppokäyttöinen, kevyt, suuri suojauskerroin. Suojausluokka TM3. Sopii käytettäväksi myös ahtaissa tiloissa. Ei johtoja tai letkuja käyttäjän ympärillä.	–	Puhallinyksikkö, kaksi erikokoista niskapehmustetta, päälakituki, hiukkassuodatin, latauslaite sekä säilytyspussi.	12	1–2	684,51	Paftec / Australia	<b>Suojalaite Oy</b> Ilkka Kantasalmi 09 777 18600