

# Sovellutusohje autojen maalaus

01.10.2017

## Sisältö

1	Johdanto .....	2
2	Maalausmenetelmät.....	2
3	Maalausmenettely.....	3
3.1	Työmomentit .....	3
3.2	Irrotus ja asennus .....	4
3.3	Puhdistus, suojaus ja työnjälkien siivous .....	4
3.4	Puhtaaksi hiominen ja maalinpoisto .....	4
3.5	Korroosiovahingot ja galvanisoinnin irtoaminen .....	4
3.6	Kittaus.....	4
3.7	Vaihdettujen kiinteiden osien maalaus ja kiillotus .....	6
3.8	Sävyvastaavuuden tarkistus.....	6
3.9	Suojaus.....	6
4	Aloitusaika.....	6
5	Ulkopuolisten osien maalaus .....	7
5.1	Vakioarvo .....	7
5.2	Ulkopuolinen maalaus – Pelti .....	7
5.3	Ulkopuolinen maalaus - Muovi .....	9
5.4	Häivytyt .....	10
5.5	Strukturimaalaus.....	10
5.6	Erikoisteippaus - nostoteippi.....	11
5.7	Poikkeava värisävy, irto-osa.....	11
5.8	Poikkeava värisävy, kiinteä osa.....	11
5.9	Poikkeava värisävy, osittain maalattava osa .....	11
5.10	Kiveniskusuoja.....	12
5.11	Koristeteippaus ja somistukset .....	12
5.12	Ulkotaustapeilit .....	12
5.13	Saranat ja kiinnikkeet .....	12
5.14	Luukku polttoaineentäyttö, peite- ja suojakannet .....	12
5.15	Täysin taitettu takapyörän kaaren reuna (U-taitos) .....	12
6	Sisäpuolisten osien maalaus .....	12
6.1	Määritelmä – sisäpuolisten osien maalaus.....	12
6.2	Yleinen kuvaus .....	13
6.3	Kiinteiden osien maalaus.....	13
6.4	Irto-osien maalaus .....	13
6.5	Ovet, luukut ja kannet.....	13
6.6	Sisäpuolisten osien tunnuksat .....	14
6.7	Poikkeava värisävy sisäosa.....	15
6.8	Sisäpuoliset etupellit.....	15
6.9	Oviaukot.....	15
6.10	Sisäpinnan maalaus, uudet kiinteät osat.....	16
6.11	Sisäpinnan ruostesuojamaalaus, uudet peltiosat .....	16
6.12	Näkyvän sisäpinnan maalaus, pakettiauton tavaratila .....	17
7	Materiaalikustannus .....	17
7.1	Painotusarvot.....	18
7.2	Sisäpuoliset pinnat – Materiaalilaskennan pinta-alat .....	21
8	Edellytykset.....	21
9	Sanasto .....	22
10	Versiohistoria .....	23

# 1 Johdanto

Tämän ohjeen aikapohja perustuu maalaamojen työaikatutkimuksiin, jotka perustuvat tämän ohjeiston mukaisiin maalausmenetelmiin. Kaikki maalaamot täyttivät viranomaisten sekä maalausnormiston vaatimukset. Aikatutkimukset sisältävät maalauksen maalaamoissa, jotka on hyväksytty maalaamotoiminnalle, suoritettiin maalausunissa taikka yhdistelmäunissa, sekä pohjatyöt esikäsittelytiloissa, jotka olivat varustettu rajatulla ilmanvaihdolla.

Kaikki ajat on ilmoitettu jaksoina (1 tunti = 100 jaksoa).

Lisää edellytyksistä löytyy kohdasta 8.

# 2 Maalausmenetelmät

2 - kerrosmaalaus	3 – kerrosmaalaus
Värimassa	Värimassa, Sävy pohja
Kirkaslakka	Läpikuultava kerros esim. helmiäisvärimassa
	Kirkaslakka

Edellä mainituista maalausmenetelmistä poikkeavat työmenetelmät mm. 1-kerrosmaalaus, sovitaan tapauskohtaisesti. Erikoismaalaukset annetaan lisätyöryiveille.

## 2.1.1 Maalausmenetelmien täsmennys

**2 – kerrosmaalaus**, Sävy pohja sekä huonosti peittävät värit sisältyvät aikoihin.

**3 – kerrosmaalaus**, Sävy pohja, läpikuultava värimassa esim. helmiäisvärimassa, kirkaslakka.

## 3 Maalausmenettely

### 3.1 Työmomentit

Maalaus- ja työmenetelmät määräytyvät maalaamon käyttämän väri/materiaalitoimittajan ja autovalmistajan ohjeiden perusteella.

#### 3.1.1 Uusi peltiosa

- Puhdistus
- Kiinteiden osien katkaisusaumojen karkeakittaus
- Hienokittaus
- Kitin hionta
- Osan hionta – ED-väri tms.
- Suojaus
- Tarvittaessa, korroosionestoväriin ruiskutus puhkihiotuille alueille
- Hioma/väliväriin ruiskutus
- Hioma/väliväriin hionta tarvittaessa
- Pinta-ala maalaus 2 tai 3-kerrosmenetelmällä
- Suojausten poisto, tarkistus
- Laadunvarmistus maalauksen voimassa olevan laatukriteeristön mukaan
- 

#### 3.1.3 Uusi muoviosa

- Puhdistus
- Hienokittaus
- Kitin hionta
- Osan hionta
- Muovipohjustus läpihiottaviin pintoihin
- Hioma/väliväriin ruiskutus
- Tarvittaessa, hioma/väliväriin hionta
- Pinta-ala maalaus 2 tai 3-kerrosmenetelmällä ja pehmikeaine lakkauksessa
- Laadunvarmistus maalauksen voimassa olevan laatukriteeristön mukaan

#### 3.1.2 Vanha peltiosa

- Puhdistus/Pesu
- Särmähionta
- Kiveniskujen hionta
- Suojaus
- Karkeakittaus
- Kitin hionta
- Hienokittaus
- Kitin hionta
- Korroosionestoväriin ruiskutus puhkihiotuille alueille
- Hiomaväriin ruiskutus
- Hiomaväriin hionta
- Vaurioitumattoman pinnan hionta
- Pinta-ala maalaus 2 tai 3-kerrosmenetelmällä
- Suojausten poisto, tarkistus
- Laadunvarmistus maalauksen voimassa olevan laatukriteeristön mukaan

#### 3.1.4 Vanha muoviosa

- Puhdistus/Pesu
- Naarmujen hionta 1mm asti sekä kiveniskujen hionta
- Hienokittaus
- Kitin hionta
- Osan hionta
- Muovipohjustus läpihiottaviin pintoihin
- Hiomaväriin ruiskutus
- Hionta hiomaväri
- Pinta-ala maalaus 2 tai 3-kerrosmenetelmällä ja pehmikeaine lakkauksessa
- Laadunvarmistus maalauksen voimassa olevan laatukriteeristön mukaan

### 3.1.5 Häivytyt

- Puhdistus/Pesu
- Osan hionta
- Suojaus
- Pintavärin ruiskutus (osittain osaan)
- Lakan ruiskutus (koko osa)
- Suojausten poisto, tarkistus
- Laadunvarmistus maalauksen voimassa olevan laatukriteeristön mukaan

## 3.2 Irrotus ja asennus

Varusteiden, kuten listojen, peilien ja puskureiden irrotus – asennustyöt ei sisälly maalausaikaan eikä myöskään liimojen ja teippien poisto.

Kuljetuksen vuoksi tehdyt tilapäiset asennukset sisältyy aikoihin esim. ovet, kannet ja luukut.

## 3.3 Puhdistus, suojaus ja työnjälkien siivous

Aikoihin sisältyy lattia-, istuin- ja ohjauspyörän suojan käyttö sekä maalaustyöstä aiheutuvien jälkien siivous.

## 3.4 Puhtaaksi hiominen ja maalinpoisto

Puhtaaksi hiominen ja maalinpoisto sovitaan tapauskohtaisesti.

Kiveniskujen hionta sisältyy vanhan pinnan maalausaikeihin - ei koske häivytytmaalausta (ts. jätetään kiveniskut maalauksen alle, ellei asiakkaan kanssa kustannuksista sovita erikseen).

## 3.5 Korroosiovahingot ja galvanisoinnin irtoaminen

Korroosiovahinkojen sekä galvanisoinnin irtoamisesta aiheutuvat lisätyöt sovitaan tapauskohtaisesti.

## 3.6 Kittaust

### 3.6.1 Karkeakittaust

Oikaistun pinnan kittaust alkuperäiseen muotoon lasketaan karkeakittaukseksi. Oikaistuille osille oletetaan normaali oikaisutasto, joka on oikaistu alkuperäiseen muotoon peltikorjaamolla.

Karkeakittaukseksi lasketaan hionta hiomapaperilla P120, sitä hienommalla paperilla hionta lasketaan hienokittaukseksi.

Laskenta karkeakittaust

- Aloitusaike **4 [jaksoa/objekti] (4)**
- Pinta-ala kerroin **4,510 [jaksoa/dm<sup>2</sup>] (4,510)**

Karkeakittauksen pinta-ala on MYSBY-normistolla korikorjaamon mittaama vaurioala.

### **3.6.1.1 Kiinteiden saumojen karkeakittaus**

Vaihdettujen kiinteiden osien saumojen esim. hitsaamisesta, niittaamisesta ja/tai liimaamisesta viereisiin osiin aiheutuneiden saumojen karkeakittaus lasketaan MYSBY-normiston liitossaumojen pituuden mukaan.

Kiinteillä saumoilla tarkoitetaan katkaisusaumojen liitoksia, joissa sauma kitataan ja hiotaan täysin piiloon.

- Kiinteän sauman karkeakittaus **18,7 [jaksoa/dm]**

### **3.6.2 Hienokittaus**

Hienokittaukseksi lasketaan hionta hiomapaperilla P150 tai hienommalla

Naarmujen ja huokosten hienokittaus sisältyy aikoihin (ei koske häivytyismaalausta).

Pienet viat esim. oven lyönnit sekä uusien varaosien kuljetusvaurioiden korjaukset ja kittaukset eivät sisälly maalausohjeistoon.

### **3.6.3 Muovipinnat**

#### **3.6.3.1 Vanhat muovipinnat**

Maalausaikeihin sisältyy kittaus 1mm syvyyteen asti muoville tarkoitetulla kitillä. Huomioitava autonvalmistajan muovikorjauksen ohjeet ja rajoitukset esim. jalankulkijasuojarakenteiden osalta.

#### **3.6.3.2 Muovikorjatut pinnat**

Muovikorjatuille osille oletetaan normaali korjaustaso joka on työstetty konehionnalla hiomapaperilla P 240 taikka käsihiontapaperilla P320 tai hienommalla. Vahinkoalaan ei edellytetä kittausta taikka hiontaa ennen pohjustusta.

#### **3.6.3.3 Uudet muovipinnat**

Muoville tarkoitettua kittiä voidaan käyttää ainoastaan pienten huokosten ja kolojen täyttöön.

### **3.6.4 Saumakittaus (ei kuulu CAB-maalausjärjestelmään)**

Saumakittaus oikaistuihin osiin, luukkuihin ja oviin

- Saumakittausaika\* **12 [jaksoa/alkava metri]**

Uusien kiinteiden osien vaihdon yhteydessä ei voida lisätä saumakittausa (sisältyy vaihtotyöhön). Uusiin saumaamattomiin luukkuihin tai oviin ei voida lisätä saumakittausa, jos saumakittaus on mainittu työvaihe-erittelyssä tai työvaihe on jo tehty tehtaalla. Työvaihe voidaan valita laskentajärjestelmästä joko korikorjauksen tai maalauksen puolelta. (Oletuksena että saumakittauksen tekee maalari).

\* Suomen auto- ja vakuutusala ovat päättäneet käyttää saumakittauksen aikaa.

## 3.7 Vaihdetujen kiinteiden osien maalaus ja kiillotus

### 3.7.1 Vaihdetujen kiinteiden osien maalaus

Vaihdetujen kiinteiden osien saumojen esim. hitsaamisesta, niittaamisesta tai liimaamisesta viereisiin osiin aiheutuneiden maalivahinkojen korjausmaalaus sisältyy vaihdettujen osien maalaukseen jos/tai rajaus voidaan tehdä laadukkaalla tavalla.

### 3.7.2 Rajauksen kiillotus

Rajauskohtien kiillotus sisältyy maalausaikoihin esim. takalokasuojan ja katon reunan rajauskohta. Koskee uuden sekä vanhan pinnan maalausta, edellyttäen että kiillotus voidaan tehdä laadukkaalla tavalla.

\* Mikäli saumakohdat jäävät näkyviin valmiiksi kasatussa autossa ja/tai maalaus joudutaan suorittamaan viereisiin osiin, käytetään niihin häivytyluokan maalauklaskentaa.

\* Suomen auto- ja vakuutusalan lisäsovellutus

## 3.8 Sävyvastaavuuden tarkistus

Sekoituskaavan/-version haku ja/tai tarkistus spektrofotometrillä sekä tarvittavan värimallin ruiskutus sisältyy maalausaikoihin.

## 3.9 Suojaus

### 3.9.1 Peltiosat

Peltiosien maalausajat sisältävät kaiken suojausajan. Ainoastaan erikoissuojaus ”nostoteipillä” on lisätyö, katso kohta 5.6.

### 3.9.2 Muoviosat

Muoviosat jonka maalattava pinta-ala on 2,9 dm<sup>2</sup> tai pienempi saavat aina suojauksen riippumatta suojauksen tarpeesta, katso kohta 5.3.3.

Muoviosat jonka maalattava pinta-ala on 3,0 dm<sup>2</sup> tai suurempi ja joka pitää lisäsuojata, ei sisälly maalausaikaan, aika lasketaan kohdan 5.3.3 mukaan.

## 4 Aloitusaika

Laskettuihin aikoihin lisätään aloitusaika jokaiselle objektille (autolle) seuraavasti.

- 2 - kerrosmaalaus **91 [jakso/objekti]** (90)
- 3 - kerrosmaalaus **123 [jakso/objekti]** (117)

Jos samalla maalauksella maalataan useampi vahinko (useampi laskelma) niin aloitusaika jaetaan vahinkojen määrän mukaan.

## 5 Ulkopuolisten osien maalaus

### 5.1 Vakioarvo

Jokainen maalattava osa saa vakioarvon. Maalattaessa useampi osa samasta autosta saadaan useampi vakioarvo, arvoon vaikuttaa jos maalattava osa on irtosa tai kiinteä osa.

Maalattava osa joka käsitellään irtosana jossakin maalausprosessin osassa lasketaan irtosaksi. Esim. ovi, joka hiotaan irtosana, ja maalataan kiinnitettynä autoon, lasketaan irtosan mukaan.

#### 5.1.1 Vakioarvo, irtosa

Irtosalle on kaksi vakioarvoa.

- Irtosa, pinta-ala 2,9 dm<sup>2</sup> tai pienempi **3 [jakso/osa] (6)**
- Irtosa, pinta-ala 3,0 dm<sup>2</sup> tai suurempi **42 [jakso/osa] (31)**

#### 5.1.2 Vakioarvo, kiinteä osa

Kiinteälle osalle on kaksi eri vakioarvoa.

- Kiinteä osa, A-pilari/Katonreuna **54 [jakso/osa] (31)**
- Kiinteä osa, muut osat **77 [jakso/osa] (83)**

A-pilarilla ja katonreunalla on oma erikoisvakioarvo. A-pilari ja katonreuna jakavat yhden vakioarvon jos ne maalataan yhdessä.

Kiinteän osan vakioarvo on mukana vain yhden kerran per CABAS kohde riippumatta maalattavien kiinteiden osien määrästä.

##### 5.1.2.1 Osat jotka normaalisti maalataan irtosana

Peitekannet, anturit, listat sekä muut osat jotka normaalisti maalataan irtosana, ei saa vakioarvoa maalattaessa kiinteinä osina pääosan maalauksen yhteydessä. Esimerkki polttoaineen täyttöluukku joka maalataan kiinteänä osana takalokasuojan maalauksen yhteydessä. Tässä tapauksessa vakioarvo sisältyy pääosaan, katso kohta 5.14

## 5.2 Ulkopuolinen maalaus – Pelti

Kiveniskujen hionta sisältyy vanhan pinnan maalausaikeeseen - ei koske häivytsmaalausta (ts. jätetään kiveniskut maalauksen alle).

### 5.2.1 Määrittely – ulkopuolinen maalaus peltiosat

Ulkopuolisilla pinta-aloilla tarkoitetaan kaikkia peltiosia jotka ovat näkyvillä kun ”*Kaikki ovet, kannet ja luukut on suljettu sekä kaikki muoviosat on irrotettu korista esim. Puskurit, spoilerit, koriste- ja suojaosastat* ” Ei koske etukehikon peltiosia jotka lasketaan sisäosiksi, katso kohta 6.8.

Muovi -lokasuojat, - ovet, -kannet, -luukut sekä -katto lasketaan peltiosina ko. muoviosien käsittely ja maalaus vastaavat peltiosien maalausta.

### 5.2.1.1 Uusi, kiinteä peltiosa

Kiinteäksi osaksi lasketaan varaosat jotka on normaalisti hitsattu, liimattu ja/tai nitattu autoon tehtaalla esim. takalokasuoja tai kynnyspelti. Myös muut kiinteät liitos- sekä asennusmenetelmät luokitellaan tämän maalaus määritelmän mukaan.

Seuraavat osat luokitellaan kiinteiksi osiksi:

- Ulkopuoliset etupellit
- Pyöränkaari etupyörä
- A-Pilari
- B-Pilari
- C-Pilari
- D-Pilari
- Kynnyspelti
- Katonreuna
- Katto
- Takalokasuoja
- Takavalon pelti
- Korinsivu
- Takapelti
- Ohjaamon takaseinä
- Ohjaamon kulmapelti

Kiinteän osan maalaus aika lasketaan alla olevan kertoimen mukaan, katso kohta 5.2.2. Kerrointa käytetään riippumatta katkaisukohtien paikasta. Mahdollinen ”oviaukkojen” sisäpinnan maalaus lasketaan erikseen.

Perusteena on seuraava, kiinteiden osien katkaisukohtat vaativat enemmän kittäystä kuin ruuvi kiinnitteiset sekä muut varaosat

### 5.2.2 Maalausajan laskenta (pinta-ala kerroin) peltiosat.

Maalausajan laskenta tehdään seuraavilla pinta-alakertoimilla. Maalaus pinta-ala lasketaan dm<sup>2</sup> yhden desimaalin tarkkuudella.

Menetelmä	Pinta-ala kerroin
2-kerrosmaalaus uusi	<b>1,085 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]</b> (1,431), sis. sisäpinta-alan
2-kerrosmaalaus uusi, kiinteä osa	<b>2,268 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]</b> (1,737)
2-kerrosmaalaus vanha	<b>2,268 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]</b> (1,737)
3-kerrosmaalaus uusi	<b>1,384 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]</b> (1,696), sis. sisäpinta-alan
3-kerrosmaalaus uusi, kiinteä osa	<b>2,567 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]</b> (2,002)
3-kerrosmaalaus vanha	<b>2,567 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]</b> (2,002)

Laskenta tuottaa peltiosien maalausajan. Aloitus aika ja vakioarvot lisätään aikoihin, katso kohta 4 sekä 5.1.



## 5.3 Ulkopuolinen maalaus - Muovi

### 5.3.1 Määrittely – muoviosat

Muovi -lokasuojat, -ovet, -luukut, -kannet ja -katto lasketaan peltiosiksi. Näiden muoviosien käsittely ja maalaus vastaa peltiosien maalausta. Muut muoviosat lasketaan muovimaalauksen mukaan.

Pehmeät spoilerit – esim. PUR- muovista valmistetut eivät sisälly laskentaan vaan ne sovitaan tapauskohtaisesti.

Muovikorjattu osa lasketaan vanhan muoviosan maalauksen mukaan.

### 5.3.2 Maalausajan laskenta (pinta-ala kerroin) muoviosat.

Maalausajan laskenta tehdään seuraavilla pinta-alakertoimilla. Maalauspinta-ala lasketaan dm<sup>2</sup> yhden desimaalin tarkkuudella.

Menetelmä	Pinta-ala kerroin
2-kerrosmaalaus uusi, pohjustettu	<b>0,766 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]</b> (0,669)
2-kerrosmaalaus uusi, pohjustamaton	<b>1,324 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]</b> (1,219)
2-kerrosmaalaus vanha	<b>2,090 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]</b> (1,809)
3-kerrosmaalaus uusi, pohjustettu	<b>1,065 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]</b> (0,934)
3-kerrosmaalaus uusi, pohjustamaton	<b>1,623 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]</b> (1,484)
3-kerrosmaalaus vanha	<b>2,389 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]</b> (2,074)

Laskenta tuottaa muoviosien maalausajan. Aloitusaika ja vakioarvot lisätään aikoihin, katso kohta 4 sekä 5.1.

### 5.3.3 Muoviosan lisäsuojaus

Muoviosa, jonka maalattava pinta-ala on 3 dm<sup>2</sup> tai suurempi ja joka pitää suojata, annetaan muoviosan lisäsuojausaika. Suojauksen perusteena ovat kiinteät ulkopuoliset osat joita ei maalata.

Muoviosa jonka maalattava pinta-ala on 3 dm<sup>2</sup> tai suurempi, aika on **11 [jaksoa]** (13) maalattava muoviosa.

Muoviosa jonka maalattava pinta-ala on 2.9 dm<sup>2</sup> tai pienempi saavat aina suojauksen riippumatta suojauksen tarpeesta.

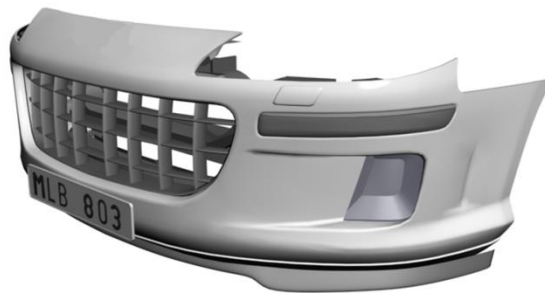
Muoviosa jonka maalattava pinta-ala on 2.9 dm<sup>2</sup> tai pienempi, aika on **1 [jakso]** (1) maalattava muoviosa.

Muoviosat, jotka luokitellaan peltiosiksi lasketaan kohdan 5.2.1 mukaan.

### 5.3.4 Erittäin vaikean muoviosan suojaus

Muoviosat jotka rakenteen vuoksi on erittäin monimutkaisia suojata esim. Puskurit joissa on suuria valettuja taikka hitsattuja ritilöitä, eivät sisälly materiaaliin, erittäin vaikea suojaus sovitaan tapauskohtaisesti.

Aika annetaan lisätyöriville ja perustelu huomautusrutuun.



Esimerkki puskurista josta ei voi irrottaa "säleikköä" ja tapauksessa tarvitaan erittäin vaikean suojausten lisä.

## 5.4 Häivytytys

Häivytytystä voidaan käyttää tarpeen mukaan kaikkien maalausmenetelmien yhteydessä. Häivytyksellä tarkoitetaan vaurioalan viereisiä osia, jotka maalataan värieron merkityksen vähentämiseksi.

Häivytytystä on kahta eri kategoriaa; värisävystä taikka pinnasta riippuvainen. Kumpikin kategoria lasketaan samalla pinta-ala kertoimella.

### Häivytytys värisävystä riippuvainen

Vierekkäisten osien pinta-alat jotka maalataan värieron merkityksen vähentämiseksi esim. ovet ja lokasuojat.

### Häivytytys pinnasta riippuvainen

Maalattavat pinnat, joihin ei ole mahdollista tehdä laadukasta rajausta ja maalaus suoritetaan lähimpään soveltuvaan rajauskohteeseen. Esim. takalokasuojan maalauksen yhteydessä maalataan katon reuna ja A-pilari. Pienet osat jotka on kiinnitetty pääosaan esim. peitekannet, kahvat ja listat luokitellaan tähän ryhmään.

Kattopellin vaihdon yhteydessä hyväksytään A-pilarien sekä katon reunojen maalaus, lakan häivytytys C- tai D-pilarien kautta takalokasuojiin sovitaan erikseen.

Ruosteen hionta, kiveniskut, kittaukset taikka vanhan maalauksen virheiden korjaukset eivät kuulu maalausajan, eikä myöskään korjata häivytyksen yhteydessä.

Maalausajan laskenta seuraavilla pinta-alakertoimilla.

Menetelmä	Pinta-ala kerroin
2-kerrosmaalaus	0,651 [jaksoa/dm <sup>2</sup> ] (0,385)
3-kerrosmaalaus	0,950 [jaksoa/dm <sup>2</sup> ] (0,650)

## 5.5 Strukturiimaalaus

Muovi sekä peltiosien strukturiimaalauksen laskenta on muovikorjauksen sovellusohjeessa kohdassa 5.1. Koskee muovi- sekä peltiosia.

## 5.6 Erikoisteippaus - nostoteippi

Listoja jotka vaativat nostoteipin käyttöä esim. laseissa, kattokaitteissa sekä vastaavissa osissa joka rajoittuu maalattavaan pinta-alaan. Käyttämällä nostoteippausta vältetään lasin irrottamiselta ja/tai ns. kasettilasin rikkoontumiselta.

Nostoteipin aika on **1,7 [jaksoa/dm]** ([1,7])

## 5.7 Poikkeava värisävy, irto-osa

Irto-osa (muovi tai pelti) joka maalataan objektista poikkeavalla värisävyllä, lasketaan ensin kohdan 5.2.2 tai 5.3.2 mukaan ja sen jälkeen annetaan poikkeavan värisävyn lisä.

Poikkeava värisävy, irto-osa **35 [jaksoa]** (34) per poikkeava värisävy.

Aika sisältää seuraavat momentit:

- Sävyn määrittely
- Poikkeavan värisävyn sekoitus
- Työkalujen puhdistus

Aika on lisäaika ja sitä ei voida käyttää erikseen.

## 5.8 Poikkeava värisävy, kiinteä osa

Kiinteä osa joka maalataan poikkeavalla värisävyllä kokonaan, lasketaan kohdan 5.9 mukaan (esim. kattopelti).

## 5.9 Poikkeava värisävy, osittain maalattava osa

Osittain maalattava osa objektista poikkeavalla värisävyllä, lasketaan ensin kohdan 5.2.2 tai 5.3.2 mukaan ja sen jälkeen lasketaan lisä seuraavasti.

- Vakioarvo **40 [jaksoa]** (33) poikkeava värisävy
- Pinta-alakerroin **0,466 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]** (0,587) maalattava pinta-ala poikkeava värisävy

Poikkeavan värisävyn suojaus sisältyy aikaan, koskee pelti sekä muoviosia. Muoviosan suojausaikaa ei voida käyttää poikkeavan värisävyn yhteydessä.

Maalattaessa raitoja sekä muita erikoismaalauksia *poikkeavan värisävyn* yhteydessä lasketaan ne tapauskohtaisesti.

Aika on lisäaika ja sitä ei voida käyttää erikseen.

### 5.9.1 Poikkeava lakan kiiltoaste

Poikkeava lakan kiiltoaste lasketaan kohdan 5.9 mukaan

## 5.10 Kiveniskusuoja

- Kiveniskusuojan aika on **0,393 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]** (0,396), vähintään 9 jaksoa, koko objektin pinta-ala.

Jos pinta-ala maalataan kiveniskusuojauksen jälkeen poikkeavalla värisävyllä, lasketaan aika kohdan 5.9 mukaan.

Aika on lisäaika ja sitä ei voida käyttää erikseen.

## 5.11 Koristeteippaus ja somistukset

Koristeteippauksien ja somistuksien ajat sovitaan tapauskohtaisesti.

## 5.12 Ulkostaustapeilit

Kun ulkostaustapeilin maalattava pinta-ala puuttuu, käytetään kiinteää alaa 5,8 dm<sup>2</sup> kaiken kokoisille ja muotoisille peileille henkilö-, paketti-, ja pick-up autoissa.

## 5.13 Saranat ja kiinnikkeet

Saranat ja kiinnikkeet jotka maalataan irto-osina, lasketaan omana ulkopuolisina osina. Jos pinta-ala puuttuu käytetään kiinteää pinta-alaa 1,0 dm<sup>2</sup> kaiken kokoisille ja muotoisille osille.

Saranat ja kiinnikkeet jotka ovat kiinnitetty varaosaan (ovet, luukut, kannet) sisältyy osan maalausajaan.

## 5.14 Luukku polttoaineentäyttö, peite- ja suojakannet

Luukku polttoaineentäyttö sekä muut pienet peite- ja suojakannet käsitellään omina osina ja aika lasketaan normaalilla tavalla.

Poikkeus; Luukku polttoaineentäyttö joka maalataan objektiin kiinnitettynä ei saa erillistä vakioarvoa. Vakioarvo on mukana pääosan maalausajassa (esim. takalokasuoja).

## 5.15 Täysin taitettu takapyörän kaaren reuna (U-taitos)

Täysin taitetun takapyöränkaaren reunan maalaus joka vaatii pyörän irrotuksen maalauksen yhteydessä. Työvaihe tehdään pohjustuksen yhteydessä ja aika on lisäaika.

- Aika on **25 [jaksoa]** (25) per pyöränkaari

# 6 Sisäpuolisten osien maalaus

## 6.1 Määritelmä – sisäpuolisten osien maalaus

Sisäpuolisten osien maalauksella tarkoitetaan osia jotka eivät ole näkyvillä kun: *”Kaikki ovet, kannet ja luukut on suljettu sekä kaikki irrotettavat osat on irrotettu korista esim. Puskurit, spoilerit, koriste- ja suojalistat ”*. Etuosan näkyvät osat lasketaan sisäosiksi, katso kohta 6.8.

## 6.2 Yleinen kuvaus

Sisäpuolisen osan maalaus on aina koko osan maalaus riippumatta kuinka suuri osa pinta-alasta maalataan.

Uudet osat joissa on maalattavaa ulkopinta-alaa sisältää sisäpuolisen pinnan maalauksen (poikkeuksena on hitsattujen peltiosien maalaus katso kohta 6.8). Esim. Uuden etukannen ulkopinnan maalaus sisältää sisäpinnan maalauksen.

Osat joissa ei ole maalattavaa ulkopinta-alaa lasketaan alla olevan ohjeen mukaan. Laskenta on sama uuden sekä vanhan osan maalaukselle.

Huom. Hitsattujen sisäosien maalaukseen (esim. etupelti, sisälokasuoja) sisältyy normaali korjausmaalaus viereisiin osiin johtuen vaihtotyön aiheuttamista maalausvahingoista ja jotka voidaan korjata laadukkaalla tavalla.

## 6.3 Kiinteiden osien maalaus

Kiinteiden sisäosien maalauksessa jaetaan objekti viiteen alueeseen (osioon)

Alue	Nimike
A	Etuosa
B	Sivu V
C	Sivu O
D	Takaosa
E	Katto

Alueen maalaus lasketaan seuraavasti.

- Vakioarvo **34 [jaksoa]** (36) per alue
- Alueen maalattavat osat **31 [jaksoa]** (34) per osa.

## 6.4 Irto-osien maalaus

Sisäpuolisen irto-osan maalaus, poikkeuksena ovet, suuremmat luukut ja kannet. Näille osille lasketaan ajat kohdan 6.5 mukaan.

Sisäpuolisen irto-osan maalusaika on **31 [jaksoa]** (34) per irto-osa

## 6.5 Ovet, luukut ja kannet

Irto- ovet, luukut ja kannet lasketaan seuraavasti.

- Sisäpinnan maalaus **59 [jaksoa]** (48) per osa

Maalattaessa ovet luukut sekä kannet objektiin kiinnitettynä lasketaan ne muina osina seuraavasti.

- Alueen vakioarvo **34 [jaksoa]** (36)
- Maalattavat osat **31 [jaksoa]** (34)

## 6.6 Sisäpuolisten osien tunnukset

### 6.6.1 Alue A - Etuosa

Tunnus, Uusi/Vanha	Osa	Aika irto-osa	Aika kiinteä osa	Pinta-ala materiaalilaskenta
100/200	Poikkipalkki/etupalkki	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	27 [dm <sup>2</sup> ]
-/201	Etupelti ulompi	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	10 [dm <sup>2</sup> ]
102/202	Ajovalon pohjapelti	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	9 [dm <sup>2</sup> ]
103/203	Lukkopelti	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	29 [dm <sup>2</sup> ]
104/204	Sisälokasuoja ja/tai runkokotelo	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	25 [dm <sup>2</sup> ]
-/205	Etulokasuojan reunat	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	7 [dm <sup>2</sup> ]
-/206	Rintapelti, korjausmaalauk	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	7 [dm <sup>2</sup> ]
-/208	Etukansi	59 [jaksoa] (48)	31 [jaksoa] (34)	109 [dm <sup>2</sup> ]
109/209	Runko etupuskuri	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	27 [dm <sup>2</sup> ]
143/243	Katonreuna etummainen	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	4 [dm <sup>2</sup> ]

### 6.6.2 Alue B ja C – Sivu V ja O

Tunnus, Uusi/Vanha	Osa	Aika irto-osa	Aika kiinteä osa	Pinta-ala materiaalilaskenta
-/220	Etuovi	59 [jaksoa] (48)	31 [jaksoa] (34)	66 [dm <sup>2</sup> ]
-/221	Takaovi	59 [jaksoa] (48)	31 [jaksoa] (34)	56 [dm <sup>2</sup> ]
122/222	Kynnyskotelo (per oviaukko)	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	10 [dm <sup>2</sup> ]
125/225	A-pilari	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	25 [dm <sup>2</sup> ]
126/226	B-pilari	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	39 [dm <sup>2</sup> ]
127/227	C-pilari	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	20 [dm <sup>2</sup> ]
128/228	D-pilari	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	25 [dm <sup>2</sup> ]
131/231	Takalokasuojan reunat etuosa	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	20 [dm <sup>2</sup> ]
140/240	V katonreuna	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	5 [dm <sup>2</sup> ]
142/242	O katonreuna	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	5 [dm <sup>2</sup> ]

### 6.6.3 Alue D – Takaosa

Tunnus, Uusi/Vanha	Osa	Aika irto-osa	Aika kiinteä osa	Pinta-ala materiaalilaskenta
-/230	Takaseinä ohjaamo	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	133 [dm <sup>2</sup> ]
132/232	Takalokasuojan reunat takaosa	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	11 [dm <sup>2</sup> ]
133/233	Pyöräkotelo	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	25 [dm <sup>2</sup> ]
134/234	Takapelti	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	37 [dm <sup>2</sup> ]
135/235	Tavaratilan pohjapelti	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	55 [dm <sup>2</sup> ]
-/236	Tavaratilan pohjapelti, sivuosa	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	8 [dm <sup>2</sup> ]
-/237	Takakansi / -luukku	59 [jaksoa] (48)	31 [jaksoa] (34)	68 [dm <sup>2</sup> ]
-/238	Etulaita	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	81 [dm <sup>2</sup> ]
-/239	Takalaita	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	81 [dm <sup>2</sup> ]
144/244	Katonreuna takimmainen	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	10 [dm <sup>2</sup> ]
-/246	Runko takapuskuri	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	27 [dm <sup>2</sup> ]

### 6.6.4 Alue E – Katto

Tunnus, Uusi/Vanha	Osa	Aika irto-osa	Aika kiinteä osa	Pinta-ala materiaalilaskenta
-/241	Kattoluukun aukko	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	15 [dm <sup>2</sup> ]
-/245	Kattoluukku	31 [jaksoa] (34)	31 [jaksoa] (34)	10 [dm <sup>2</sup> ]

## 6.7 Poikkeava värisävy sisäosa

Sisäpuoliset osat jotka on maalattu poikkeavalla värisävyllä (esim. moottoritila ja tavaratila) lasketaan seuraavasti.

- Vakioarvo **54 [jaksoa]** (52) per värisävy
- Lisäaika **5,97 [jaksoa]** (5,55) per osa

Aika on lisäaika sisäpuolen maalaukselle.

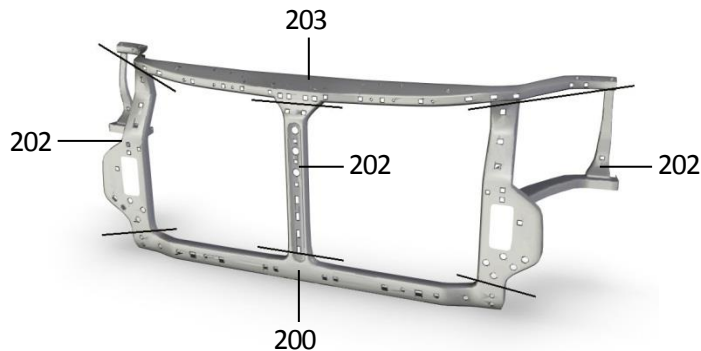
## 6.8 Sisäpuoliset etupellit

Seuraavat etuosan pellit lasketaan sisäpuoliseksi

Tunnus	Osa
200	Poikkipalkki/etupalkki
201	Etupelti ulompi
202	Ajovalon pohjapelti
203	Lukkopelti

Maalattavat osat voidaan valita yhden kerran per objekti vaikka useampi osa olisi samalla tunnuksella (esim. Ajovalon pohjapelti V & O) tunnus 202 käytetään vain yhden kerran.

Maalaus koskee osan kaikkien pintojen maalausta.



## 6.9 Oviaukot

Maalattaessa yksi oviaukko voidaan laskea enintään 4 sisäpinta-alaa, eli 4 x [maalattavan osan aika].

Maalattaessa kaksi oviaukkoa samalta sivulta voidaan laskea enintään 7 sisäpinta-alaa (B-pilari yksi osa), eli 7 x [maalattavan osan aika].

Lisäksi lasketaan alueen vakioarvo, katso kohta 6.3.



## 6.10 Sisäpinnan maalaus, uudet kiinteät osat

Uusien kiinteiden osien sisäpinnan maalaus ei sisälly ulkopinnan maalausajkaan. Osille lasketaan sisäpinnan maalausajaksi erikseen. Esim. hitsatun takalokasuojan vaihto – oviaukon ja takaluukun aukon sisäosan maalaus lasketaan erikseen.

Määrittely uusi/vanha osa, katso kohta 5.2.1.1.

## 6.11 Sisäpinnan ruostesuojamaalaus, uudet peltiosat

Jos *autonvalmistajan* korjausohjeiden vaatimuksissa on sisäpinnan ruostesuojamaalaus uusille irto-osille, lasketaan ne seuraavasti.

Ajat ovat lisäaikoja normaalin sisäpinnan maalaukselle joka sisältyy uusien osien maalaukseen, katso kohta 6.2.

### 6.11.1 Ruuvikiinnitteiset osat

Koskee sisäpintojen maalausta osissa ovet/luukut/etulokasuojat jotka maalataan muiden sisäosien maalauksen yhteydessä kohdan 6.2 mukaan.

Lisäaika sisältää seuraavat momentit.

- Hionta
- Puhdistus
- Ruiskutus pohjaväri
- Ruiskutus pintaväri
- Ruiskutus kirkaslakka

Ruuvikiinnitteisten osien sisäpinnan ruostesuojamaalaus lasketaan seuraavasti: **37 [jaksoa]** (34) per osa.

### 6.11.2 Hitsatut osat, maalaus irto-osana

#### 6.11.2.1 Pohjamaalaus

Pohjamaalauksen lisäaika sisältää seuraavat momentit.



- Hionta
- Puhdistus
- Suojaus
- Pohjavärin ruiskutus/haihdutus/sekoitus/työkalujen puhdistus
- Hiontavärin ruiskutus/kuivausaika/sekoitus/työkalujen puhdistus
- Osien siirrot
- Suojavarusteiden käyttö

Lisäaika lasketaan seuraavasti.

- Vakioarvo **91 [jaksoa]** (57) objekti/ajoneuvo
- Lisäaika **39 [jaksoa/osa]** (43)

Aika koskee maalausta irto-osana.

### **6.11.2.2 Pintamaalaus**

Pintamaalauksen lisäaika sisältää seuraavat momentit.

- Värimassan ruiskutus/haihdutus/sekoitus/työkalujen puhdistus (yksi kerros)
- Kirkaslakan ruiskutus/kuivausaika/sekoitus/työkalujen puhdistus (yksi kerros)

Lisäaika lasketaan seuraavasti.

- Vakioarvo **49 [jaksoa]** (36) objekti/ajoneuvo
- Lisäaika **4 [jaksoa/osa]** (2)

Aika koskee maalausta irto-osana, käytetään ainoastaan pohjamaalauksen kohta 6.11.2.1 yhteydessä.

## **6.12 Näkyvän sisäpinnan maalaus, pakettiauton tavaratila**

Pakettiauton tavaratilan maalaus koskee korinsivua, väliseinää, kattoa ja lattiapeltiä.

Kiinteiden osien maalauslaskenta:

- Vakioarvo **68 [jaksoa]** (72) objekti/ajoneuvo
- Pinta-ala kerroin **0,651 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]** (0,695)

Irto-osien maalauslaskenta:

- Vakioarvo **91 [jaksoa]** (57) objekti/ajoneuvo
- Pinta-ala kerroin **0,651 [jaksoa/dm<sup>2</sup>]** (0,695)
- Korjausmaalauksen lisäaika kiinteiden osien asennuksen jälkeen **37 [jaksoa]** (34) objekti/ajoneuvo

*Pakettiauton tavaratilan maalausta ei voi yhdistää Sisäpinnan ruostemaalaukselle kohta 6.11 kanssa.*

## **7 Materiaalikustannus**

Maalauksen materiaalikustannus koostuu kahdesta osasta:

- Kiinteä aloitusmateriaali – lasketaan yhden kerran per objekti
- Pinta-ala kohtainen materiaali – lasketaan maalattavan pinta-alan koon sekä maalausmenetelmän mukaan

Materiaalikustannuksen laskentaan tarvitaan seuraava informaatio.

- Maalausmateriaalin veloituksen perusteena käytetään 1m<sup>2</sup> vanhaa peltiä. Tämä laskentamalli toimii maalaamon ja vakuutusyhtiön välillä sovittuna veloitusperusteena.
- Yhteenlaskettu maalauspinta-ala neliömetreissä per maalausmenetelmä (esim. *Uusi pelti, uusi muovi*).
- Muut maalaustoimenpiteet jotka eivät ole mukana maalauspinta-ala laskennassa (esim. *poikkeava värisävy, sisäpuoliset osat*).
- Painotusarvot jokaiselle momentille, katso kohta 7.1.

Jokaiselle *osamenetelmälle/toimenpiteelle* lasketaan materiaalikustannus erikseen ja tulokset lasketaan yhteen. Esim. *Uuden pellin* maalauksen materiaalikustannus lasketaan seuraavasti:  $\text{Veloitusperuste} \times \text{Maalausmateriaali} \times \text{Pinta-ala}_{\text{Uusi pelti}} \times \text{Painotusarvo}_{\text{Uusi pelti}}$ . Laskennan tulos lasketaan yhteen muiden maalausmenetelmien ja toimenpiteiden kanssa jotta saadaan laskelman materiaalikustannus.

## 7.1 Painotusarvot

Materiaalikustannukseen vaikuttaa minkä tyyppin pinta-ala maalataan, esim. *häivytyksen* maalaus kuluttaa vähemmän materiaalia kuin *vanhan pellin* maalaus. Oikea suhde saadaan painottamalla erityyppiset pinta-alat. Painotusarvot on tuotettu aikatutkimusmateriaalin aineistosta.

Referenssiarvona laskennassa on käytetty *vanhan pellin* arvoa jolle on annettu arvo 1,000.

### 7.1.1 Aloitusmateriaali

Aloitusmateriaali annetaan yhden kerran per objekti (auto). Koko objektin tai ainoastaan irto-osien maalaus antaa eri aloitusmateriaalin määrän.

Painotusarvot

- |                        |              |
|------------------------|--------------|
| • Koko objekti         | <b>0,999</b> |
| • Ainoastaan irto-osat | <b>0,951</b> |

### 7.1.2 Pinta-alakerroin

Pinta-ala kohtainen materiaalikustannus lasketaan seuraavilla painotusarvoilla.

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| • Uusi pelti                  | <b>1,235</b>                  |
| • Uusi pelti, kiinteä osa     | <b>1,000</b>                  |
| • Vanha pelti                 | <b>1,000</b> (referenssiarvo) |
| • Uusi muovi                  | <b>0,901</b>                  |
| • Vanha muovi                 | <b>1,080</b>                  |
| • Häivytyks                   | <b>0,389</b>                  |
| • Sisäpuolisten osien maalaus | <b>1,000</b>                  |

### **7.1.3 Lisä maalausmenetelmä 3**

3-kerrosmaalauksen materiaalilisiä lasketaan seuraavilla painotusarvoilla

- Kiinteä osa yhden kerran per objekti **0,392**
- Maalattava ala per neliometri **0,355**

### **7.1.4 Poikkeava värisävy, irtosa**

Poikkeava värisävy, irtosa lasketaan seuraavalla painotusarvolla:

- Yhden kerran per värisävy **0,392**

### **7.1.5 Poikkeava värisävy, osittain maalattava osa**

Poikkeava värisävy, osittain maalattava osa lasketaan seuraavilla painotusarvoilla

- Kiinteä osa, yhden kerran per värisävy **0,402**
- Maalattava ala per neliometri **0,355**

Yllä oleva koskee myös eri kiiltoasteiden lakkausta.

### **7.1.6 Erikoisteippaus nostoteippi**

Erikoisteippaus nostoteippi lasketaan seuraavalla painotusarvolla

- Yhden kerran per osa **0,041**

### **7.1.7 Pohjustus, uusi pohjamaalaamaton muoviosa**

Uuden muoviosan pohjustus lasketaan seuraavalla painotusarvolla

- Per neliometri **0,184**

### **7.1.8 Kiveniskusuoja**

Kiveniskusuoja lasketaan seuraavalla painotusarvolla

- Kiinteä osa yhden kerran per laskelma **0,041**
- Per neliometri **0,288**

### **7.1.9 Poikkeava värisävy sisäosa**

Poikkeava värisävy sisäosa lasketaan seuraavilla painotusarvoilla

- Kiinteä osa yhden kerran per laskelma **0,404**
- Per neliometri **0,361**

Materiaalilaskennassa käytetään taulukossa 6.6 olevia kiinteitä pinta-aloja.

## 7.1.10 Ruostesuojamaalaus

### 7.1.10.1 Ruuvikiinnitteiset osat

Ruuvikiinnitteiset osat lasketaan seuraavalla painotusarvolla

- Per neliometri **1,169**

### 7.1.10.2 Hitsatut osat

#### Pohjamaalaus

Pohjamaalaus hitsatut osat lasketaan seuraavilla painotusarvoilla.

- Kiinteä osa yhden kerran per laskelma **0,099**
- Maalattava ala per neliometri **0,301**

#### Pintamaalaus

Pintamaalaus hitsatut osat lasketaan seuraavilla painotusarvoilla.

- Kiinteä osa yhden kerran per laskelma **0,548**
- Maalattava ala per neliometri **0,434**

### 7.1.10.3 Pinta-alat – Ruostesuojamaalaus

Ruostesuojausmaalauksen materiaalilaskennassa käytetään kiinteitä pinta-aloja, pinta-alat ovat samat kaikille automalleille.

Tunnus	Osa	Pinta-ala materiaalilaskenta
151	Etulokasuoja sisäpinta	38 [dm <sup>2</sup> ]
152	Ovipelti sisäpinta	77 [dm <sup>2</sup> ]
153/183	Korinsivu täyd., sisäpinta	176 [dm <sup>2</sup> ]
154/184	Sisälokasuoja	25 [dm <sup>2</sup> ]
155/185	Pyöräkotelo	25 [dm <sup>2</sup> ]
156/186	Takalokasuoja, sisäpinta	53 [dm <sup>2</sup> ]
159/189	Takapelti, sisäpinta	37 [dm <sup>2</sup> ]
160/190	Kynnyspelti sisäpinta	34 [dm <sup>2</sup> ]
161/191	Tavaratilan pohjapelti	130 [dm <sup>2</sup> ]
163/193	A-pilari, sisäpinta	30 [dm <sup>2</sup> ]
164/194	B-pilari, sisäpinta	39 [dm <sup>2</sup> ]
165/195	Katon reuna, sisäpinta	20 [dm <sup>2</sup> ]
166/196	Sivupelti, sisäpinta	250 [dm <sup>2</sup> ]

### 7.1.11 Näkyvän sisäpinnan maalaus, pakettiauton tavaratila

Näkyvän sisäpinnan maalaus, pakettiauton tavaratila lasketaan seuraavilla painotusarvoilla.

Kiinteät osat

- Kiinteä osa yhden kerran per laskelma **0,341**
- Maalattava ala per neliometri **0,848**

### 7.1.12 Täysin taitettu takapyörän kaaren reuna (U-taitos)

Täysin taitettu takapyörän kaaren reuna lasketaan seuraavalla painotusarvolla.

- Per pyöränkaari **0,050**

### 7.1.13 Struktuurimaalaus

Muovi sekä peltiosien struktuurimaalauksen laskenta on muovikorjauksen sovellutusohjeessa.

Materiaalikustannus lasketaan seuraavalla painotusarvolla:

Maalattava ala per neliömetri **0,283**

## 7.2 Sisäpuoliset pinnat – Materiaalilaskennan pinta-alat

Sisäpuolisten pintojen materiaalilaskennassa käytetään taulukossa 6.6 olevia kiinteitä pinta-aloja. Pinta alat ovat samat kaikille automalleille.

## 8 Edellytykset

Aikatutkimukset tehdään tasaisin väliajoin jotta varmistetaan maalausaikatason nykytilanteen oikeudenmukaisuus koskien työmenetelmiä ja maalausmateriaalia. Aikatutkimukseen valitsee vakuutus- ja autoala yhteistyössä maalimateriaalitoimittajien kanssa maalaamoita jotka tekevät työt normistojen ja vaatimusten perusteella. CAB Group AB tutkii kaiken työajan mitä valitut maalaamot tekevät tutkimusviikolla.

Aikatutkimuksen maalaamot seuraavat alan kehitystä, käyttää asianmukaisia työtiloja, laitteistoja, menetelmiä, koulutusta, prosessia, ja tekee ennalta ehkäisevää huoltoa jotta voidaan tuottaa asiallista työtä ja laatua. Maalaamot täyttää viranomaisten ympäristö- ja työsuojeluvaatimukset sekä esikäsitellyt tilat on eriytetyllä ilmanvaihdoilla.

Huomioon on otettu maalaamon koko, maantieteellinen hajonta sekä automerkkiryhmien hajonta.

Oletuksena sovellutusohjeen aikojen käytölle on työn teko normaalissa olosuhteissa henkilöauto maalaamossa. Myös paketti- ja kevyet kuorma-autot voidaan laskea tämän sovellutusohjeen ajoilla jos maalaamolla on mahdollisuus maalata ko. tyyppin ajoneuvoja.

Muut tapaukset sovitaan tapauskohtaisesti.

Tämän sovellutusohjeen aikoja ei saa käyttää yhdessä kuorma-auto ohjeistuksen kanssa.

Huom.

- ✓ Aikatutkimuksessa on mukana palkatut opiskelijat jotka teki itsenäisesti töitä.
- ✓ Maalauksen laadun arvioinnin pohjana on ”Maalausnormi 2010 versio 1.1”.
- ✓ Osat on irrotettu CABAS järjestelmän ohjeiden mukaan ja oikaisu on tehty normiston mukaan.
- ✓ Maalattavan pinta-alan kiveniskujen hionta & kittaus on mukana ajoissa, ei koske häivytyksen yhteydessä.
- ✓ Tutkimuksessa on mukana joitakin uudelleenmaalauksia vaikka kaikki tarvittavat maalaukseen liittyvät momentit oli tehty oikealla tavalla, ajat sisältyvät aikoihin.
- ✓ Ennen aikatutkimusta tehtiin hyvin laaja työ jossa käytiin läpi vaatimukset ja kriteerit maalaamoille jotka on mukana aikatutkimuksessa. Maalimateriaalitoimittajat ehdotti

aikatutkimukseen sopivat maalaamot ja vakuutus- ja autoala yhteistyössä CAB:n kanssa valitsi maalaamot menetelmätutkimukseen. Lopullinen valinta tehtiin useamman maalaamon käynnin ja dokumentaation jälkeen.

- ✓ Aikatutkimukset on tehty kaikkina vuodenaikoina. Tarkoituksena oli saada mukaan mahdolliset ilmastovaikutukset.
- ✓ Objektin ja irto-osan pohjamaalauksia on tehty koko työpäivä tutkituissa maalaamoissa.
- ✓ Kaikissa maalamoissa oli järkevä ja tehokas käsittely sekä laadunvalvonta.
- ✓ Aikatutkimusmateriaalista on poistettu kaikki muoviosan suojaukset jotka oli yli 20 minuuttia, katso kohta 5.3.4 sekä kohta 5.3.33.

Seuraavat maalimateriaalitoimittajat ovat osallistuneet projektiin:

- ✓ Colornet (Spieshecker)
- ✓ HL Group (Standox, Dupont)
- ✓ BASF (Glasurit, RM)
- ✓ Cora väri (PPG)
- ✓ Akzonobel (Sikkens)
- ✓ Muut toimittajat on toimittanut materiaalia aikatutkimuksen aikana mutta ei ole ottanut aktiivisesti osaa tutkimukseen.

Seuraavat menetelmät ja materiaalit eivät sisälly tähän sovellusohjeistoon

- ✓ Uudet tehdasosat joissa on ainoastaan kuljetuspohjaväri.
- ✓ Muut maalaustyytit esim. Uv, pulveri ja nano.
- ✓ Komposiittimateriaalit esim. Lasi- ja hiilikuitu.
- ✓ Maalaustyöt jotka on tehty jollakin muulla menetelmällä ja osiin jota eivät ole mukana sovellusohjeessa.

## 9 Sanasto

**Aloitusaika** = Aloitusaika maalauksen suoritukselle, annetaan yhden kerran per objekti ja sen aika perustuu maalausmenetelmään.

Aloitusaikaa ei voi sitoa maalattavaan pinta-alaan vaan sen voi kytkeä objektiin (auto). Toisin sanoen ”*pienin yhteinen tekijä*”, riippumatta maalauksen laajuudesta. *Aloitusaika on aika (jäännösarvo) joka tulee aikatutkimuksen pohjalta tehdystä laskennasta.* Sen vuoksi ei voida tarkkaan määrittellä mitä työvaiheita aloitusaika sisältää, kaikki työmomentit jota on mukana tilastollisessa analyysissä vaikutta aloitusajan arvoon.

**Vakioarvo** = Vakioarvo on yksi osa aloitukseen liittyvää aikaa, joka on yhdistetty osaan joka maalataan taikka nimettyyn työmomenttiin (irrationaalinen tai kiinteä osa).

**Rajaus** = Luonnollinen rajaus johonka voidaan rajata maalaus normaalilla jälkityöllä. Esim. taitos tai koristelista

**Maalauspinta-ala** = Pinta-alat eivät välttämättä ole varaosan koon taikka muodon mukaan vaan niillä on omat rajauksensa. Esim. Takalokasuoja ja kynnyspellinosa jossa takalokasuojan pinta-ala rajataan kynnyskaareen. Pinta-alat mitataan dm<sup>2</sup> yhden desimaalin tarkkuudella.

**Kiveniskusuoja** = Suoja joka estää kiveniskun läpäisyn maalikalvon läpi, katso kohta 5.10.

**Osa** = Tavallisesti sama kuin varaosa. Poikkeus varaosat jotka ulottuu useamman kohteen alle. Esim. takalokasuoja ja kynnyspellinosa. Kynnyspellinosa lasketaan kynnyspelliksi. Sekä osakokonaisuus joka koostuu useammasta pienestä osasta esim. p-tutka joka koostuu tutkasta ja kehyksestä jos näitä osia ei ole eritelty maalausvalintaan niin ne on laskettu yhdeksi maalausosaksi. Tämä on tehty jotta maalauslaskelma on helppo tuottaa sekä ajat on kohtuulliset.

**Alkuperäiseen muotoon** = Ote pintaokaisun sovellutusohjeesta. *”Pinnanoikaisulla tarkoitetaan sitä oikaisutyötä joka vahingoittuneen pinnan saanti muodoltaan alkuperäiseen muotoon oikaisutyökalujen ja täyttömateriaalin avulla vaatii. Oikaistun pinnan täytyy näin ollen olla laadultaan sellainen, että kittaus voidaan suorittaa normaalilla tavalla”.*

**Sovitaan tapauskohtaisesti** = Aikatutkimus ei ole tuottanut riittävästi materiaalia josta voisi tilastollisesti määrittellä aikataston. Aika sovitaan osapuolien välillä.

**Laadunvarmistus** = Maalauksen jälkeinen tarpeellinen roskanpoisto, kiillotus ym.

**Jalankulkijasuoja** = Ajoneuvon valmistaja on määrittellyt korjausmenetelmät muoviosille, joilla on merkitystä jalankulkijakolaritestin/jalankulkijaturvallisuuden kannalta.

**Poikkeava värisävy** = Aiemmassa ohjeistossa kaksivärilisä, poikkeavia sävyjä voi olla useita. Poikkeava lakan kiiltoaste on poikkeava värisävy

**Tarvittaessa välivärin hionta** = Välivärin ”nyppyhionta” – poistetaan mahdolliset roskat, piikit ennen pintamaalausta. Ei ole samantasoinen hionta, kuin hiomavärin hionta.

**Muovitartunta** = Jos uudessa muoviosassa ei ole tehdas tartuntaa.

**Temperointi** = Uusi pohjustamaton muoviosa käytetään uunissa ennen muovitartuntaa

**Vahinkojen määrä** = Korjattaessa useampia vahinkoja samalla kertaa tulee maalauksen aloitusaika, aloitusmateriaali- ja kuljetuskustannukset jakaa laskelmakohtaisesti. Vahinkojen määrä merkitään veloitusvälilehdellä olevaan kenttään, joka jakaa kustannukset automaattisesti. Vahinkojen määrän muuttamisen jälkeen laskelma pitää laskea uudelleen. Aloitusaikojia ei tule muuttaa manuaalisesti vahinkojen määrän kasvaessa.

## 10 Versiohistoria

Versio	Muutos
1.0	Ajat laskettu kertoimella 1.3
1.1	Uusi muotoilu 3,8
1.2	Uusi muotoilu 7.1.1, Uusi termi 9
1.3	Uusi muotoilu 9
1.4	Nya uppdaterade tider enligt finsk lacktidstandard 2017. Borttagning av koefficienten 1,3.