

21410 Asfalttipäällysteet

Ohje

Vakiopaksuinen asfalttipäällyste (laatta)

Vakiopaksuinen asfalttipäällyste tehdään tasatulle alustalle. Alusta voidaan tasata jyrsimällä, kuumentamalla tai massalla.

Massapintausta (MP)

Massapintausta on vaihtelevan paksuinen, sidotulle tasaamattomalle alustalle tehty päällyste. Massapintausta voidaan tehdä myös ohutpäällysteitä, joissa massamäärät ovat pienempiä kuin julkaisussa *Asfalttinormit* esitetyt vähimmäismassamäärät.

Kuumennuspintausta (MPK)

Kuumennuspintausta korjattavan päällysteen pinta kuumennetaan ennen uuden massan levittämistä.

Massapintausta kuumalle, tasatulle alustalle (MPKJ, REM+)

Menetelmässä tehdään kuumennetulle ja tasatulle alustalle vakiopaksuinen massapintausta.

Uusiopintausta (REM, REMO, ART)

Uusiopintausta on tiesekoiteinen työmenetelmä, jossa vanha päällyste irrotetaan, sekoitetaan uuden massan kanssa ja levitetään uudeksi päällystepinnaksi. Käyttöön vakiintuneista työmenetelmistä tällaisia ovat REM, REMO ja ART -menetelmät.

Vaatimukset

Asfalttipäällysteiden vaatimukset asetetaan joko materiaaleille, massalle tai päällysteelle julkaisun *Asfalttinormit* periaatteen mukaisesti.

Raaka-aineiden, asfalttimassojen ja päällysteiden testaukseen tulee käyttää julkaisun *Asfalttinormit* mukaan hyväksyttyä testausorganisaatiota.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

Ohje

Asfalttinormien päivitykset löytyvät osoitteesta www.pank.fi.

Julkaisun *Asfalttinormit* mukaan hyväksytty testausorganisaatio on Inspecta Sertifiointi Oy:n hyväksymismenettelyn mukaan PANK-hyväksytty, Mittatekniikan keskuksen akkreditoima tai IQNet-organisaatioon kuuluvan sertifiointijärjestön hyväksymä asfaltti-, bitumi- tai kiviaineslaboratorio tai mittaorganisaatio.

21410.1 Asfalttipäällysteiden materiaalit

21410.1.1 Asfalttipäällysteiden materiaalit, yleistä

Vaatimukset

Kulutuskerroksen, sidekerroksen (ABS) ja kantavan kerroksen (ABK) asfalttibetonin (AB), kivimastikiasfaltin (SMA), avoimen asfaltin (AA), pehmeän asfalttibetonin (PAB) ja valuasfaltin (VA) raaka-aineiden ja massojen vaatimukset ovat julkaisun *Asfalttinormit* mukaiset. Työssä käytetään julkaisun *Asfalttinormit* vaatimusten mukaisia raaka-aineita. Laatuvaatimuksina esitetyistä raaka-aineiden ominaisuuksista toimitetaan tilaajalle joko käytetyn materiaalien CE-merkintä tai tuoteseloste ja vaadittaessa testaustulokset.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.1.2 Sideaineet

Vaatimukset

Sideaineina käytettävät bitumit, pehmeät bitumit, kumibitumit ja bitumiemulsiot ovat julkaisun *Asfalttinormit* mukaisia.

Ohje

Työssä käytettävät sideainelajit ilmoitetaan suunnitelma-asiakirjoissa.

Sideaineiden vaatimukset on esitetty julkaisun *Asfalttinormit* kohdassa *Sideaineet*.

Asfalttinormit perustuvat standardeihin *SFS-EN 12591*, *SFS-EN 14023* ja *SFS-EN 13808*.

Viihteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen*
- *SFS-EN 12591 Bitumi ja bitumiset sideaineet. Tiebitumit. Laatuvaatimukset*
- *SFS-EN 14023 Bitumi ja bitumiset sideaineet. Polymeeri-modifioitujen bitumien laatuvaatimukset*
- *SFS-EN 13808 Bitumi ja bitumiset sideaineet. Kationisten bitumiemulsioiden laatuvaatimukset.*

21410.1.3 Kiviainekset

Vaatimukset

Kiviaines on suunnitelma-asiakirjojen mukaista.

Ohje

Kiviaineksen lujuusluokka-, muotoluokka- ja murtopintaisuusvaatimukset on aina esitettävä suunnitelma-asiakirjoissa.

Kiviainesten vaatimukset on esitetty julkaisun *Asfalttinormit* kohdassa *Kiviainekset*.

Asfalttinormit perustuvat standardeihin *SFS-EN 13043* ja *SFS 7004*.

Viihteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen*
- *SFS-EN 13043 Kiviainekset teiden, lentokenttien ja muiden liikennöityjen alueiden asfalttimassoihin ja pintauksiin*
- *SFS 7004 Asfalttikiviaineksilta eri käyttökohteissa vaadittavat ominaisuudet ja niille asetetut vaatimustasot. Kansallinen soveltamisohje.*

21410.1.4 Lisäaineet

Vaatimukset

Lisäaineet ovat julkaisun *Asfalttinormit* mukaisia.

Ohje

Lisäaineiden vaatimukset on esitetty julkaisun *Asfalttinormit* kohdassa *Lisäaineet* (kuidut, tartukkeet, luonnonasfaltti, muut lisäaineet).

Viihteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.1.5 Asfalttirouhe

Vaatimukset

Päällysteeseen käytettävä asfalttirouhe on julkaisun *Asfalttinormit* mukaista.

Ohje

Asfalttinormit perustuvat standardiin *SFS-EN 13108-8*.

Viihteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen*

- *SFS-EN 13108-8 Asfalttimassat. Materiaalivaatimukset. Osa 8: Uusioasfaltti.*

21410.1.6 Asfalttimassa

Vaatimukset

Asfalttimassan koostumus suunnitellaan julkaisun *Asfalttinormit* mukaan.

Ohje

Suhteitustapa, suhteitusluokka ja testattavat ominaisuudet ilmoitetaan suunnitelma-asiakirjoissa.

Asfalttimassan vaatimukset on esitetty julkaisun *Asfalttinormit* kohdissa: Asfalttimassan suunnittelu, Asfalttityypit ja pintaukset ja Asfalttimassan laatuvaatimukset. Asfalttinormit perustuvat standardeihin *SFS-EN 13108-1...8* ja *20...21*.

Viihteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen*
- *SFS-EN 13108-1...8 ja 20...21.*

Massa tehdään koostumukseltaan suhteituksen ohjearvojen mukaiseksi.

Ellei toiminnallisella suhteituksella ole osoitettu asfalttimassan toimivuutta, rakeisuus ja sideainepitoisuus on oltava julkaisun *Asfalttinormit* ohjealueella.

21410.1.7 Alustan käsittelyaineet

Vaatimukset

Liimana käytettävät bitumiemulsiot ja -liuokset ovat suunnitelma-asiakirjojen ja julkaisun *Asfalttinormit* mukaisia.

Ohje

Bitumiemulsioiden ja -liuosten vaatimukset on esitetty julkaisun *Asfalttinormit* kohdassa *Sidaineet* (bitumit, polymeerimodifioidut bitumit, bitumiliuokset, bitumiemulsiot).

Viihteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.2 Asfalttipäällysteen alusta

21410.2.1 Asfalttipäällysteiden alusta, yleistä

Vaatimukset

Alustan korkeusasema ja muoto sekä pituus- että poikkisuunnassa ovat suunnitelma-asiakirjojen mukaiset, ja alusta täyttää kantavan kerroksen kantavuusvaatimukset, ks. *luvut 21310* ja *21320*.

Viihteet

- *21310 Sitomattomat kantavat kerrokset, InfraRYL osa 1*
- *21320 Sidotut kantavat kerrokset, InfraRYL osa 1.*

Ennen päällystystöiden aloittamista alusta on tarkastettu ja hyväksytty.

21410.2.2 Sitomaton alusta (kantavan kerroksen yläosa)

Vaatimukset

Sitomaton alusta tehdään suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti murskeesta levittämällä se tasalaatuiseksi, karkeaksi, kiinteäksi ja tasaiseksi kerrokseksi. Pinnalle ei saa jäädä irrallisia kivirakeita tai epäpuhtauksia.

Alusta tiivistetään kitkamaalle sopivalla tiivistyskalustolla ja tarvittaessa käytetään kastelua. Alusta täyttää suunnitelma-asiakirjojen kantavuusvaatimukset.

Suurin sallittu päällysteiden sitomattoman alustan poikkeama oikeasta korkeudesta on ± 20 mm ja leveydestä sisäänpäin 0 mm sekä ulospäin enintään + 50 mm. Suurin sallittu epätasaisuus sitomattomalla alustalla 3 metrin matkalla on 12 mm. Sitomaton alusta tehdään päällysteeltä edellytettyyn sivukaltevuuteen.

21410.2.3 Vanha päällyste sidottuna alustana

Vaatimukset

Vanha päällyste soveltuu sellaisenaan uuden päällysteen alustaksi, ellei sitä epätasaisuuden takia tarvitse tasata. Alusta puhdistetaan, paikataan ja liimataan suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti. Alustassa olevat reiät täytetään käsityönä päällystemassalla ennen massan levitystä. Kaivon kansien ympäristä työstetään huolellisesti. Kaivolle ja kansistolle jätetään kartioon nähden riittävä painumisvara.

Ohje

Ennen päällystystöitä tarkastetaan sidotun alustan kunto ja sen perusteella suunnitellaan vaadittavat toimenpiteet osana asfalttiurakan valmistelua.

Suuret alustavauriot, kuten reiät, purkaumat ja jyrkät heitot, korjataan ennen tasaustöitä. Ellei alustaa tasata, myös pienemmät vauriot on korjattava. Näitä ovat mm. pitkälle kehittyneet verkkohalkeamat, yli 30 mm leveät halkeamat, haitalliset yksittäisepätasaisuudet ja huonokuntoiset paikkaukset.

Alusta puhdistetaan pölystä, liasta ja irtoaineksista ennen uuden kerroksen levittämistä. Jos alusta poikkeaa annetuista korkeus-, muoto- tai tasaisuusvaatimuksista, alusta tasataan ennen kulutuskerroksen tekoa jyrsimällä tai tasausmassalla.

Päällysteessä olevat reiät korjataan. Kuumapäällysteiden alustaksi jäävältä pinnalta poistetaan PAB-, bitumiemulsio- tai bitumiliuosmassalla tehdyt paikat. Purkautuneet kohdat poistetaan. Nämä kohdat sekä alustassa ennestään olevat reiät avataan reunoiltaan suoraviivaisesti, täytetään tasausmassalla ja tiivistetään huolellisesti. Tasausmassa on suunnitelma-asiakirjojen mukaista.

Ohje

Tasausmassana käytetään kulutuskerrosmassoja.

21410.2.4 Alustan käsittelyt

21410.2.4.1 Massatasaukset (TAS)

Vaatimukset

Alusta puhdistetaan, paikataan ja liimataan suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti. Alustassa olevat reiät täytetään käsityönä ennen massan levitystä.

Ohje

Päällysteen urat ja epätasaisuudet tasataan samalla päällystemassalla, jolla varsinainen päällyste tehdään, tai suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti.

21410.2.4.2 Kuumennustasaukset (TASK)

Ohje

Alustan muotoa (sivukaltevuus) korjataan mahdollisuuksien mukaan, jotta sivukaltevuudesta saadaan riittävä.

Vanha päällyste tasataan kuumentamalla ja jyrsimällä.

21410.2.4.3 Jyrsintä

Ohje

Jos tien kantavuus ja päällystepaksuus ovat riittävät, urautunut päällyste voidaan tasata kylmäjyrsinnällä. Jyrsintämenetelmä, jyrsintäsyvyys ja -leveys ilmoitetaan suunnitelma-asiakirjoissa.

Vaatimukset

Irrallista asfalttirouhetta ei saa jäädä jyrsitylle alustalle.

21410.2.4.3.1 Tasausjyrsintä (TJYR)

Ohje

Vanhan päällysteen epätasaisuus poistetaan jyrsimällä.

Vaatimukset

Tasausjyrsinnän tasaisuus on suunnitelma-asiakirjojen mukainen.

Ohje

Uraa saa jäädä enintään 5 mm.

21410.2.4.3.2 Laatikkojyrsintä (LJYR)

Vaatimukset

Laatikkojyrsinnän syvyys määräytyy uuden päällystemassan enimmäisraekoon tai urien pohjan tason perusteella. Laatikkojyrsintä tehdään niin leveäksi, että saumakohtat eivät jää liikenteen kulutukselle alttiiksi.

Ohje

Päällysteen alusta tasataan jyrsimällä ajokaistalle yhtenäinen laatikko. Laattikoon levitetään suunnitelma-asiakirjojen mukainen uusi päällyste. Uusi päällyste on levitettävä saumojen kohdilla siten, että se tiivistettynä jää samaan tasoon vanhan päällysteen kanssa. Uuden massan tartunta alustaan ja saumakohtiin varmistetaan sivelemällä sauma bitumiliuoksella tai -emulsiolla ennen uuden massan lisäystä.

21410.2.4.3.3 Reunajyrsintä (RJYR)

Ohje

Menetelmässä päällysteen alusta jyrsitään siten, että halutulle etäisyydelle kaistan reunasta, yleensä reuna- tai keskiviivan kohdalle, voidaan tehdä puskusauma. Kaarreosuuksien jyrsintätapa sovitaan kohteittain. Näin käsitelty alusta päällystetään massapintauksen tapaan.

21410.2.4.4 Karhinta (KAR)

Vaatimukset

Karhinta tehdään niin, että karhittuun pintaan ei jää paakkuja.

Ohje

Vanha PAB-V -päällyste karhitaan tiehöylään kiinnitettyllä repimis- tai jyrsintälaitteella tai erillisellä jyrsimellä. Paakkujen välttämiseksi pinta voidaan tarvittaessa lämmittää. Karhinta pyritään tekemään siten, ettei alla oleva murske sekoitu PAB-V -päällystemassaan. Karhinnan jälkeen alusta muotoillaan oikeaan muotoon ja tasataan. Sivukaltevuuden tulee olla riittävä. Tasatulle alustalle levitetään uusi massa ja päällyste tiivistetään.

21410.2.4.5 Sekoitusjyrsintä (SJYR)

Vaatimukset

Sekoitusjyrsintä tehdään paikallasekoitusmenetelmällä.

Sekoitusjyrsintä tehdään jyrsinkoneella, joka homogenisoi sitomattoman tai sidotun ja sitomattoman kerroksen halutulta syvyydeltä. Jyrsintäsyvyys määritetään kalibroidulla jyrsintäsyvyysmittarilla ja merkitään työmaan laaturaporttiin. Sekoitettusta massasta otetuista näytteistä tutkitaan rakeisuus.

Jyrsityn kerroksen yksittäinen suurin rouherae ei saa olla yli 50 mm. Kiviaines kastellaan optimikosteuteen ennen muotoilua. Pinta muotoillaan tieluokan vaatimusten mukaiseen tasaisuuteen, muotoon ja tasoon. Sekoitusjyrsitty kerros tiivistetään jyräämällä. Tiiviysvaatimus on 95 % koejyräyksen perusteella työmaalla määritetystä maksimitiiviydestä.

Sekoitusjyrsityn materiaalin kuivairtoteiheys määritetään koejyräyksen yhteydessä. Tiiviyttä seurataan jyrään kytketyllä tallentavalla tiiviysmittarilla, joka on luotettavasti kalibroitu tai erillisellä radiometrisellä tiiviysmittarilla. On kuitenkin varottava ylijyräystä, tiepenkereen pohjamaan häiriintymistä ja jyrkkäluiskaisilla teillä tien reunojen vajoamista.

Sekoitusjyrsitty kerros päällystetään mahdollisimman nopeasti.

Ohje

Sekoitusjyrsintään kuuluu vanhan päällysteen ja kantavan kerroksen jyrsiminen suunnitelma-asiakirjojen mukaiseen syvyyteen ja jyrsettujen materiaalien sekoittaminen keskenään yhdessä työvaiheessa ja sen jälkeen sekoitetun materiaalin muotoilu ja tiivistäminen.

Sekoitusjyrsintä ei ole stabilointia, koska massaan ei lisätä uutta sideainetta.

21410.3 Asfalttipäällysteiden tekeminen

21410.3.1 Asfalttipäällysteiden tekeminen, yleistä

Vaatimukset

Massa levitetään ja tiivistetään kaikissa työtavoissa normaaliin tapaan, ks. kohta 21410.3.3 soveltuvin osin.

Viitteet

- 21410.3.3 Vakiopaksuisen asfalttipäällysteen (laatta) tekeminen, InfraRYL.

21410.3.2 Päällysteen liimaaminen alustaan

Vaatimukset

Kun alustana on käsittelemätön vanha päällyste tai jyrsintä, päällyste liimataan alustaan.

Ohje

Liimana on bitumiemulsio BE-L, jonka määrä on 200 g/m², ellei suunnitelma-asiakirjoissa muuta esitetä.

21410.3.3 Vakiopaksuisen asfalttipäällysteen (laatta) tekeminen

Ohje

Ennen päällystämistä tarkistetaan että reunatukien sijainti ja korkeusasema ovat oikeat päällysteen lopulliseen korkeusasemaan nähden, ks. luku 22110 Reunatuot.

Kaivojen, palopostien, venttiilien ym. kannet asennetaan oikeaan korkeuteen ja päällysteen pinnan kaltevuuteen ennen päällystämistä. Kansien korkeusasema valmiiseen pintaan nähden on esitetty *taulukossa 21410:T1*.

Viitteet

- 22110 *Reunatuot, InfraRYL osa 1.*

Vaatimukset

Kuljetus ja levitys järjestetään siten, että asfalttimassan levityslämpötila on julkaisun *Asfalttinormit* mukainen.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

Ohje

Jos lämpötila on virheellinen, massa on hylättävä, ellei sitä sovita käytettäväksi erikseen sovittaviin kohteisiin.

Massa on kuljetuksen ajaksi peitettävä aina sateella tai kuljetusmatkan ollessa yli 20 km tai ilman lämpötilan ollessa alle + 10 °C.

Päällystemassojen kuljetukseen on käytettävä puolipyöreitä asfalttilavoja ja levittimen suppilon on oltava pyörästetty lajittumisen estämiseksi, jos suunnitelma-asiakirjoissa niin on esitetty.

Massa levitetään paksuudeltaan mahdollisimman tasaisena päällystettävälle pinnalle. Pituussuuntaiset saumat pyritään tekemään ajokaistojen reunojen kohdille ts. tulevien ajoratamaalausten lähelle.

Massaa ei levitetä sateen aikana eikä alustalle, joka on jäinen tai niin märkä, että sen voidaan katsoa vaikuttavan haitallisesti päällysteen laatuun. Sauman kohdalle ei saa muodostua kourua eikä muuta epätasaisuutta. Sauman kohta puhdistetaan ennen massan levitystä huolellisesti ja asfalttipäällysteen jäähtynyt sauma kuumennetaan tai liuostetaan bitumiliuoksella tai bitumiemulsiolla.

Ohje

Pehmeiden asfalttien saumaa ei kuumenneta eikä liuosteta.

Jos levitys keskeytyy niin pitkäksi ajaksi, että massa voi jäähtyä alle sallitun levityslämpötilan tai muuten pitkäksi ajaksi, levitin käytetään tyhjäksi ja tehdään poikkisauma. Poikkisauma tehdään suoraksi ja suunnaltaan kohtisuoraksi levityskaistaa vasten. Levitystä jatkettaessa päällystettä poistetaan niin paljon, että päällyste saadaan poikkisauman kohdalta tasaiseksi ja rakenteeltaan tasalaatuiseksi.

Asfalttimassa tiivistetään vaatimusten mukaiseen tiiviyteen ja tasaisuuteen.

Ohje

Jyräyskaluston on oltava riittävä massan valmistustehoon verrattuna. Valmiiseen päällysteeseen ei saa jäädä haitallisia jyräysjälkiä tai halkeamia. Päällystettä tiivistettäessä on tarkkailtava, ettei siihen muodostu sileitä eikä liukkaita kohtia.

On varmistettava että tiivistysmenetelmät ovat työsuunnitelman mukaiset ja niillä saavutetaan tiiviysvaatimukset.

Emulsiomassojen tiivistys tulee tehdä nopeasti ja tehokkaasti, koska emulsion murtuminen on käynnissä.

Urien muodostumisen estämiseksi saa liikenteen laskea uudelle päällysteelle vasta, kun päällysteen lämpötila on laskenut riittävästi. Tarvittaessa päällystettä voidaan jäähdyttää vesikastelulla

21410.3.4 Massapintauksen (MP) tekeminen

Vaatimukset

Massapintausta tehdään *kohdan 21410.3.3* mukaisesti, paitsi että sen paksuus vaihtelee alustan tasaisuuden mukaan. Massapintauksen alusta liimataan.

Ohje

Massapintauksena voidaan tehdä myös ohutpäällysteitä, joissa massamäärät ovat julkaisussa *Asfalttinormit* esitettyjä vähimmäismassamääriä pienemmät. Tällaisten menetelmien osalta esitetään suunnitelma-asiakirjoissa työmenetelmän periaate, massatyypin ja -määrän sekä laatuvaatimukset.

Lisättävä massa ja sen menekki ilmoitetaan suunnitelma-asiakirjoissa.

Liittyminen vanhaan päällysteeseen tehdään puskusaumana jyrkimällä vanha päällyste riittävän pitkältä matkalta. Liittymäkohtaan ei saa muodostua epätasaisuutta.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.3.5 Kuumennuspintauksen (MPK) tekeminen

Vaatimukset

Alusta kuumennetaan tasaisesti siten, että uusi massa tarttuu alustaan ja pintauksen reunaosat saadaan kestäviksi ja riittävän tasaisiksi. Alustan kuumennus tehdään vähintään 100 mm ulommaksi kuin massan levitys. Alustan lämpötila 10 mm:n syvyydellä on 70...110 °C välittömästi ennen uuden massan levitystä.

Ohje

Alustaa ei tarvitse liimata.

Kuumennus edesauttaa uuden massan tunkeutumista ja tarttumista alustaan. Alustan kuumennustarve riippuu käytettävästä pintausten menetelmästä, alusta- ja pintausten massasta sekä säästä.

Kuumennuspintauksessa voidaan käyttää massaa, jonka enimmäisraekoko on suurempi kuin massan, jota levitetään sama määrä kuumentamattomalle alustalle. Lisättävä massa ja sen menekki ilmoitetaan suunnitelma-asiakirjoissa.

Saumakohtaa ei yleensä leikata auki ennen uuden massan levitystä.

Yksiajorataisilla kaksikaistaisilla teillä on kaltevuuden vuoksi usein edullista yhdistää levityskaistat keskisaumalla.

Jos päällyste palaa tai muulla tavalla turmeltuu, poistetaan pilaantunut osa ja korvataan uudella massalla.

21410.3.6 Massapintauksen tekeminen kuumalle, tasatulle alustalle (MPKJ ja REM+)

21410.3.6.1 Massapintauksen tekeminen kuumalle, tasatulle alustalle, yleistä

Ohje

Menetelmillä MPKJ ja REM+ tehdään kuumennetulle ja tasatulle alustalle vakiopaksumainen massapintausta. Julkaisun *Asfalttinormit* vähimmäismassamääristä voidaan poiketa, koska vanha kuumennettu päällystepinta ja uusi päällyste toimivat yhdessä uutena tiivistettävänä kerroksena.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.3.6.2 Massapintausta MPKJ- menetelmällä

Ohje

MPKJ-menetelmässä urautunut päällyste kuumajyrksitään urien pohjan tasoon ja alusta tasataan jyrksityllä massalla. Menetelmässä leikataan pituussaumien tekoa varten alustan reunaosa suunnitelma-asiakirjojen mukaiseen syvyyteen. Samalla korjataan alustan muoto mahdollisuuksien mukaan. Sivukaltevuus tulee olla riittävä.

Tasatulle kuumalle alustalle levitetään välittömästi suunnitelma-asiakirjojen mukainen uusi päällyste. Alustan lämpötilan 15 mm:n syvyydellä on oltava 70...110 °C ja pinnassa vähintään 100

°C välittömästi ennen uuden päällystemassan levitystä. Alustan kuumennus on tehtävä vähintään 100 mm ulommaksi kuin massan levitys.

Jos päällyste palaa tai muulla tavalla turmeltuu, poistetaan pilaantunut osa ja korvataan uudella massalla.

Yksiajorataisilla kaksikaistaisilla teillä on kaltevuuksien järjestelyn vuoksi usein edullista yhdistää levityskaistat keskisaumalla.

21410.3.6.3 Massapintausta REM+ -menetelmällä

Ohje

REM+ -menetelmässä vanha päällyste kuumennetaan ja jyrsitään irti, jonka jälkeen se sekoitetaan ja levitetään takaisin tielle. Menetelmässä käytetään kaksoisperällä varustettua kalustoa, jolla päällyste levitetään kahtena kerroksena. Vanha massa levitetään ensin ja uusi lisättävä massa heti päälle pintakerrokseksi.

21410.3.7 Uusiopintauksen (REM, REMO, ART) tekeminen

21410.3.7.1 Uusiopintauksen tekeminen, yleistä

Vaatimukset

Lisättävä massa tai kiviaines on laadultaan sellaista, että lopputuote vastaa suunnitelma-asiakirjoja. Uutta massaa tai kiviainesta lisätään vähintään päällysteen kuluneisuutta vastaava määrä.

21410.3.7.2 Uusiopintausta REM-menetelmällä

Ohje

REM-menetelmässä vanha kuumasekoitettu asfalttipäällyste kuumennetaan tiellä kulkevalla kuumentimilla, jyrsitään irti, sekoitetaan uuden massan kanssa ja levitetään takaisin tielle.

Jyrsittyyn massaan lisätään tarvittaessa elvytintä.

Vaatimukset

Alusta kuumennetaan tasaisesti siten, että sen pintalämpötila on kuumentimien jälkeen ≤ 250 °C. Massaseos levitetään ja tiivistetään normaalisti. AB-päällysteen pintalämpötila levittimen jälkeen on ≥ 110 °C ja SMA -päällysteen ≥ 130 °C.

21410.3.7.3 Uusiopintausta REMO-menetelmällä

Ohje

REMO -menetelmässä vanha PAB-päällyste lämmitetään, jyrsitään, sekoitetaan uuden massan kanssa ja levitetään takaisin tielle.

Alusta lämmitetään ja jyrsitään irti. Jyrsinnässä on varottava, ettei sitomatonta kerrosta nouse haitallisessa määrin massan sekaan. Jyrsittyyn massaan lisätään suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti sideainetta (yleensä pehmeää bitumia $0,4 \dots 1,0$ kg/m²). Jyrsitty massa siirretään sekoittimeen, jossa se sekoitetaan uuden massan kanssa.

Vaatimukset

Jyrsittyyn massaan lisätään suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti sideainetta. Massaseos levitetään ja tiivistetään normaalisti. Massan lämpötilan levittimen jälkeen on ≥ 30 °C.

21410.3.7.4 Uusiopintausta ART-menetelmällä

Ohje

ART-kalustolla massa kerätään välisiilon ja vaakakuljettimen kautta jatkuvatoimiseen rumpusekoittajaan, jossa jyrsintärouhe ja lisäkiviaines kuumennetaan, sideaine lisätään ja massa

sekoitetaan. Massa levitetään ja tiivistetään normaalisti. Kun käsitellään SMA-päällysteitä, päällystealusta kuumennetaan ennen jyrsimistä.

Vaatimukset

Lisättävän kiviaineksen ja sideaineen laatu on suunnitelma-asiakirjojen mukaista. Päällyste liimataan alustaan.

21410.3.8 Hienojrsinnän (HJYR) tekeminen

Ohje

Hienojrsintä on työmenetelmä, jolla urautuneen päällysteen epätasaisuus poistetaan jyrsimällä päällyste urien pohjan tasoon. Menetelmässä käytetään jyrshintä, jossa on tiheäteräinen rumpu. Ajokaistan reunalla jyrshintä nollataan vanhaan päällysteeseen tai myös piennarpäällyste jyrshintään.

Vaatimukset

Jyrshintäjälki on ehjä, suora (liikenteen suuntainen) ja niin tasainen, että jyrshinty päällyste on liikennekelppoinen ilman uuden massan lisäystä. Jyrshintyille pinnalle ei saa muodostua vesilammikoita. Jyrshintäjäljen urien väli saa olla enintään 7,5 mm.

21410.4 Valmis asfalttipäällyste

221410.4.1 Valmis asfalttipäällyste, yleistä

Vaatimukset

Laadun arvostelussa sovelletaan julkaisun *Asfalttinormit* laatuvaatimuksia.

Ohje

Suunnitelma-asiakirjoissa esitetään mikäli poiketaan julkaisun *Asfalttinormit* laatuvaatimuksista. Hyväksytyt testausmenetelmät esitetään julkaisussa *Asfalttinormit*.

Emulsiopäällyste täyttää vastaavan asfalttityypin laatuvaatimukset.

Pohjavedensuojausalueella tehtävän tiiviin päällysteen vaatimukset esitetään julkaisussa *Pohjaveden suojaus tien kohdalla*.

Vitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen*
- *Pohjaveden suojaus tien kohdalla, TIEH 2100028-04.*

21410.4.2 Massamäärä

Vaatimukset

Päällysteen massamäärä on vähintään suunnitelma-asiakirjojen mukainen.

21410.4.3 Tasalaatuisuus

Vaatimukset

Päällyste on tasalaatuista. Siinä ei ole rakeisuuslajittumia, sideaineen pintaan nousua tai halkeamia. Valmiin päällysteen poikkeamista laaditaan yksityiskohtainen luettelo, josta ilmenee poikkeamien yhteismäärä virhetyypeittäin ja luokittain.

21410.4.4 Tyhjätila

Vaatimukset

Päällysteen tyhjätilavaatimukset ovat julkaisun *Asfalttinormit* mukaiset. Erityisliikennealueiden päällysteen tyhjätilavaatimus on julkaisun *Asfalttinormit* mukainen.

Ohje

Erityisliikennealueita ovat esimerkiksi satamat, huoltoasemat, torit, pysäköintialueet ja kevyen liikenteen väylät.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.4.5 Kitka

Vaatimukset

Tien ja kadun uuden päällysteen sulan kelin kitka täyttää julkaisun *Asfalttinormit* vaatimukset. Päällyste ei saa olla liukas.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.4.6 Tasaisuus

Vaatimukset

Tien ja kadun tasaisuus on julkaisun *Asfalttinormit* mukainen.

Ohje

Hienojyrsinnän tasaisuus on suunnitelma-asiakirjojen mukainen. Ennen mittausta päällyste on puhdistettava tarvittaessa harjaamalla. Mittausta ei saa tehdä määrällä päällysteellä. Ks. kelpoisuuden osoittaminen, kohta 22410.5.7.

Viitteet

- *21410.5.7 Tasaisuus, InfraRYL*
- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.4.6.1 Tien tasaisuus

Vaatimukset

Tien tasaisuus on julkaisun *Asfalttinormit* mukainen.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.4.6.2 Kadun tasaisuus

Vaatimukset

Kadun ja erityisliikennealueiden tasaisuus on julkaisun *Asfalttinormit* mukainen. Valmiin kadun kulutuskerroksessa ei ole silmämääräisessä tarkastuksessa havaittavia poikkeamia suunnitelma-asiakirjoihin verrattuna.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.4.7 Kaltevuudet ja korkeusasema

Vaatimukset

Päällysteen sivukaltevuus ja korkeusasema ovat suunnitelma-asiakirjojen mukaiset.

Ohje

Suunnitelma-asiakirjoissa ilmoitetaan sivukaltevuuden mittaustapa. Yleensä sivukaltevuusvaatimuksia asetetaan vain, jos urakoitsijalle kuuluu päällysteen alustan tekeminen tai sivukaltevuutta edellytetään korjattavan.

21410.4.7.1 Kaltevuudet ja korkeusasema tierakenteissa

Vaatimukset

Suurin sallittu sivukaltevuuden poikkeama vaaditusta ohjearvosta on

- moottori- ja moottoriliikenneteillä $\pm 0,3$ %-yksikköä
- muilla valta- ja kantateillä $\pm 0,5$ %-yksikköä
- seutu- ja yhdysteillä $\pm 0,7$ %-yksikköä.

Päällysteeseen liittyvä päällystämätön piennar on 8...10 %:n kaltevuudessa. Päällystetty piennar on 3...4 %:n kaltevuudessa, kuitenkin vähintään samassa kaltevuudessa kuin ajorata.

21410.4.7.2 Kaltevuudet ja korkeusasema katurakenteissa

Vaatimukset

Valmiin kadun kulutuskerroksessa ei ole silmämääräisessä tarkastuksessa havaittavia poikkeamia suunnitelma-asiakirjoihin verrattuna. Valmiissa kaduissa sallitaan seuraavat mittapoikkeamat, jos ne eivät haittaa rakenteen toimivuutta tai ulkonäköä:

- kadun osien sijainti ja korkeusasema ± 20 mm.

Kaivonkansien kohdalla pyritään yhtä hyvään tasaisuuteen kuin päällysteen muillakin osuuksilla. Kansistojen korkeussijainti valmiin päällysteen päältä mitattuna on *taulukon 21410:T1* mukainen. Kannet ovat samassa kaltevuudessa päällysteen kanssa.

Taulukko 21410:T1. Kansistojen vaadittu korkeusasema uuden päällysteen päältä 3 m:n oikolaudalla mitattuna (lähde: *Asfalttinormit 2008 päivitys*).

Kansistotyyppi	Sallittu poikkeama oikolaudan tasosta alaspäin, mm		
	Ajokaistalla tai muulla kulkuväylällä	Välittömästi reunatuen vieressä ajoradalla	Pysäköintialueilla tai piholla
Kelluva umpikansisto	5...10	5...15	5...20
Kelluva hulevesikaivon kansisto	5...10	5...20	5...30
Portaittain säädettävä umpikansisto, paloposti tai sulku	5...15	5...20	5...30
Portaittain säädettävä hulevesikaivon kansi	5...15	5...20	5...30

Ohje

Sallittu korkeusero tasoitetaan 1...2 m pitkällä päällysteviisteellä.

Päällysteeseen liittyvä päällystämätön piennar on 8...10 %:n kaltevuudessa. Päällystetty piennar on 3...4 %:n kaltevuudessa, kuitenkin vähintään samassa kaltevuudessa kuin ajorata.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.4.8 Kulumiskestävyys

Vaatimukset

Kulumiskestävyys on suunnitelma-asiakirjojen mukainen.

Ohje

Kulumiskestävyuden vaatimusluokat ja toteamismenetelmät on esitetty julkaisussa *Asfalttinormit*. Vaatimukset ja vaatimustenmukaisuuden osoittamistapa (mm. näytemäärä) esitetään suunnitelma-asiakirjoissa.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.4.9 Deformaatiokestävyys

Vaatimukset

Deformaatiokestävyys on suunnitelma-asiakirjojen mukainen.

Ohje

Deformaatiokestävyyden vaatimusluokat ja toteamismenettelmät on esitetty julkaisussa *Asfalttinormit*. Vaatimukset ja vaatimustenmukaisuuden osoittamistapa (mm. näytemäärä) esitetään suunnitelma-asiakirjoissa.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.4.10 Vedenkestävyys

Vaatimukset

Vedenkestävyys on julkaisun *Asfalttinormit* mukainen.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.4.11 Muut päällysteen ominaisuudet

Ohje

Tarvittaessa päällysteen meluisuudelle ja pakkasenkestävyydelle asetetut erityisvaatimukset esitetään suunnitelma-asiakirjoissa. Ominaisuuksien toteamismenettelmät esitetään julkaisussa *Asfalttinormit*. Vedenläpäisevyysvaatimukset esitetään julkaisussa *Asfalttiset ympäristön suojausrakenteet*.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen*
- *Asfalttiset ympäristön suojausrakenteet. Suomen ympäristökeskus.*

21410.4.12 Valmiiden pintausten vaatimukset

Ohje

Pintaustenmenetelmillä tehtyjen päällysteiden laatuvaatimukset ovat samat kuin vastaavasta asfalttilajista tehdyn laatan, ellei tarjouspyyntöasiakirjoissa toisin esitetä.

21410.5 Asfalttipäällysteiden vaatimustenmukaisuuden osoittaminen

21410.5.1 Asfalttipäällysteiden vaatimustenmukaisuuden osoittaminen, yleistä

Vaatimukset

Asfalttipäällysteen laatu todetaan ja ominaisuudet tutkitaan julkaisun *Asfalttinormit* mukaan.

Asfalttipäällysteen ominaisuudet tutkitaan eri valmistusvaiheissa otettujen massanäytteiden, valmiista päällysteestä otettujen näytteiden tai ainetta rikkomattomien menetelmien avulla.

Päällysteiden, päällystenäytteiden ja -materiaalien testaukseen tai mittaukseen tulee käyttää julkaisun *Asfalttinormit* mukaisesti hyväksyttyä organisaatiota.

Ohje

Hyväksytyt testausmenetelmät esitetään julkaisussa *Asfalttinormit*.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.5.2 Sideainepitoisuus ja rakeisuus

Vaatimukset

Sideainepitoisuus ja rakeisuus määritellään julkaisun *Asfalttinormit* mukaan.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.5.2.1 Keskimääräisnäytteet massa-aseamalla

Vaatimukset

Keskimääräisnäytteet otetaan massa-aseamalla standardin *SFS-EN 12697-27*, ja näytteenottotiheys määräytyy julkaisun *Asfalttinormit* mukaisesti. Näytteestä tutkitaan sideainepitoisuus standardin *SFS-EN 12697-1* ja rakeisuus standardin *SFS-EN 12697-2* mukaisesti. Sideainepitoisuus voidaan tutkia myös standardin *SFS-EN 12697-39* mukaan.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen*
- *SFS-EN 12697-1 Asfalttimassat. Testausmenetelmät. Osa 1: Liukoinen sideainepitoisuus*
- *SFS-EN 12697-2 Asfalttimassat. Testausmenetelmät. Osa 2: Rakeisuuden määrittäminen*
- *SFS-EN 12697-27 Asfalttimassat. Testausmenetelmät. Osa 27: Näytteenotto*
- *SFS-EN 12697-39 Asfalttimassat. Testausmenetelmät. Osa 39: Liukoisien sideainepitoisuus polttomenetelmällä.*

21410.5.2.2 Näytteet ajoradalle levitetystä päällystemassasta

Vaatimukset

Massanäytteet otetaan ohjeen *PANK-4007* mukaan. Kaikki näytteet otetaan alustauran kohdalta. Kuormanvaihtokohdan näytteet (nro 1, 4, 7 ja 10) otetaan uran kohdalta oletetusta kuormanvaihtokohdasta ± 3 m:n väliseltä alueelta lajittuneimmasta kohdasta. Levityskaistan pituussuunnassa kuorman neljännespisteistä näytteet otetaan satunnaisesti valikoimatta ottokohtaa. Sallitut poikkeamat ovat julkaisun *Asfalttinormit* mukaiset.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen*
- *PANK 4007 Näytteen otto levitetystä tiivistämättömästä näytteestä.*

21410.5.3 Massamäärä

Vaatimukset

Asfalttipäällysteen massamäärä osoitetaan julkaisun *Asfalttinormit* mukaisesti.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.5.4 Tasalaatuisuus

Vaatimukset

Tasalaatuisuus arvioidaan silmämääräisesti.

Ohje

Vastaanottotarkastuksessa suoritettavaa virheiden tarkastusta ja arvostelua varten on paalutus pyrittävä säilyttämään vähintään 100 m:n välein. Jos työn viimeistely edellyttää paalutuksen poistamista, tulee pituusmittaus merkitä esimerkiksi näkyvällä maalilla päällysteen reunaan vähintään 100 m:n välein.

Jos työssä ilmenee sama virhe vaikutukseltaan eri asteisena, päällystevirheet luokitellaan siten, että ensimmäiseen luokkaan kuuluu kyseisen virhetyypin haitallisimmin ja kolmanteen luokkaan lievimmän virhe. Ensimmäiseenkin luokkaan kuuluvat virheet ovat niin vähäisiä, että työ voidaan vastaanottaa arvonmuutoksilla. Merkitsevät virheet kuuluvat ensimmäiseen luokkaan ja toiseen luokkaan virheet, joiden vaikutus on vähäisempi. Kolmanteen luokkaan kuuluvat virheet, joiden vaikutus päällysteen kestävyys-, ajoturvallisuus-, ajomukavuuteen ym. on vähäinen. Kolmanteen luokkaan kuuluvat virheet ovat enimmäkseen ulkonäkövirheitä. Virheiden luokittelu koskee pääosin kolmea virhetyppiä: lajittumaa, halkeamia ja saumavirheitä.

I-luokan lajittuma: Selvästi havaittava rakeisuuslajittuma. Tähän luokkaan kuuluva liikenneturvallisuuteen vaikuttava sideainelajittuma on välittömästi korjattava.

II-luokan lajittuma: Vähäiset satunnaiset rakeisuuslajittumat. Sideainelajittumat kuuluvat pääasiassa toiseen tai kolmanteen luokkaan.

III-luokan lajittuma: Vähäinen sideainelajittuma ja kuumalla massalla korjattu rakeisuuslajittuma.

I-luokan halkeama: Selvästi havaittava avoin halkeama.

II-luokan halkeama: Heikosti korjattu tai reunoiltaan ehjä halkeama.

III-luokan halkeama: Hyvin korjattu halkeama.

I-luokan saumavirhe: Saumakohta on selvästi kouruuntunut, porrastunut tai avoin. Kourun syvyys tai portaan korkeus on vähintään 5 mm.

II-luokan saumavirhe: Ehyet ja vähän kouruuntuneet, porrastuneet tai avoimet saumakohdat sekä niiden heikot korjaukset.

III-luokan saumavirhe: Sauman liima-aineen pintaannousu, hyvin korjatut kouruuntuneet tai avoimet saumat.

Muut virheet voidaan tarvittaessa jakaa samalla periaatteella kolmeen luokkaan. Virheluettelo on tarkastettava työmaakokouksessa.

21410.5.5 Tyhjättila

Vaatimukset

Tyhjättila mitataan julkaisun *Asfalttinormit* mukaan.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.5.6 Kitka

Vaatimukset

Kitkamittaus tehdään tarvittaessa menetelmäkuvauksen *PANK 5201* mukaisesti. Kitka mitataan, jos päällysteen pinnassa todetaan merkittävää bitumin pintaan nousua, jos pinta näyttää poikkeuksellisen sileältä tai ulkonäön tai muiden havaintojen perusteella pinta tuntuu liukkaalta. Jos kitka-arvoja ei saavuteta, alue korjataan.

Viitteet

- *PANK 5201 Päällysteen kitka.*

21410.5.7 Tasaisuus

21410.5.7.1 Tien tasaisuus

Vaatimukset

IRI/IRI4 -tasaisuusmittaus tehdään kahden kuukauden kuluessa päällysteen valmistumisesta menetelmän *PANK 5207* mukaan. IRI/IRI4 -tasaisuus arvostellaan 100 m:n jaksoissa.

Viitteet

- *PANK 5207 Päällysteet, autolla tehtävät mittaukset. Pituussuuntainen tasaisuus, IRI ja IRI4, PTM-auto.*

Ennen mittausta päällyste puhdistetaan tarvittaessa harjaamalla. Mittausta ei saa tehdä märällä päällysteellä. Sallittua suuremmat yksittäisepätasaisuudet korjataan, ellei toisin sovita.

Ohje

Korjaustyöt voidaan tehdä esimerkiksi jyrsimällä tai päällystämällä epätasaisuuskohta uudelleen.

Uuden päällysteen alku-urat suhteitusluokissa A ja B mitataan 3...6 viikon kuluessa päällysteen valmistumisesta PTM-autolla *PANK 5208 –menetelmän* mukaan.

Viitteet

- *PANK 5208 Päällysteet, autolla tehtävät mittaukset. Poikkisuuntainen tasaisuus, lankaura, PTM-auto.*

21410.5.7.2 Kadun tasaisuus

Vaatimukset

Kadun tasaisuus mitataan pituus- ja poikkisuunnassa 3 m:n oikolaudalla. Mittaustiheys määritetään suunnitelma-asiakirjoissa.

21410.5.8 Kaltevuudet ja korkeusasema

Vaatimukset

Tarkemittauksista, joita tehdään työn aikana kulutuskerroksen poikkileikkauksen toteamiseksi, todetaan kerroksen muoto ja asema vähintään 20 m:n välein.

Erilaisten kansistojen korkeussijainti mitataan suurimman poikkeaman antavasta kohdasta 3 m:n oikolaudalla.

Ohje

Mittaukset tehdään kiinteän kansiston keskeltä ja kelluvan kansiston kehyksen ulkoreunasta. Oikolautaa asetetaan liikennevirran suuntaisesti.

21410.5.9 Kulumiskestävyys

Vaatimukset

Kulumiskestävyys määritetään julkaisun *Asfalttinormit* mukaan. Jos toiminnallisia vaatimuksia ei ole esitetty, kulumiskestävyys osoitetaan kiviaineksen nastarengaskulutuskestävyyssuunnitelman standardin *SFS-EN 1097-9* mukaisesti.

Toiminnallinen vaatimus esitetään päällysteen kulumiskestävyydellä standardin *SFS-EN 12697-16* mukaisesti.

Vaatimuksenmukaisuuden osoittamistapa ja näytteiden määrä esitetään suunnitelma-asiakirjoissa.

Ohje

Kulumiskestävyys tutkitaan

- suhteituksen yhteydessä tai

- tieltä otetusta näytteestä, jos päällyste on riittävän paksu tai
- tuotantomassasta laboratoriossa valmistetusta koekappaleesta.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen*
- *SFS-EN 1097-9 Kiviainesten mekaanisten ja fysikaalisten ominaisuuksien testaus. Osa 9: Nastarengaskulutuskestävyyden määrittämismenetelmä: Pohjoismainen testi (kuulamyllymenetelmä)*
- *SFS-EN 12697-16 Asfalttimassat. Testausmenetelmät. Osa 16: Nastarengaskuluminen.*

21410.5.10 Deformaatiokestävyys

Vaatimukset

Deformaatiokestävyys määritetään julkaisun *Asfalttinormit* mukaan.

Toiminnallinen vaatimus esitetään päällysteen deformaatiokestävyydellä standardin *SFS-EN 12697-25* mukaisesti.

Vaatimuksenmukaisuuden osoittamistapa ja tarvittava näytteiden määrä esitetään suunnitelma-asiakirjoissa.

Ohje

Deformaatiokestävyys tutkitaan

- suhteituksen yhteydessä tai
- tieltä otetusta näytteestä, jos päällyste on riittävän paksu tai
- tuotantomassasta laboratoriossa valmistetusta koekappaleesta. Koekappaleet porataan laboratoriossa standardin *SFS-EN 12697-33* mukaan tiivistetystä laatasta.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen*
- *SFS-EN 12697-25 Asfalttimassat. Testausmenetelmät. Osa 25: Jaksollinen virumiskoe*
- *SFS-EN 12697-33 Asfalttimassat. Testausmenetelmät. Osa 33: Näytteen valmistus, laatan tiivistys.*

21410.5.11 Vedenkestävyys

Vaatimukset

Vedenkestävyys osoitetaan julkaisun *Asfalttinormit* mukaan.

PAB-V -massan vedenkestävyys tutkitaan aina tartukkeen lisäyksen jälkeen sekä noin 500 tonnin massaerän välein sankokokeella. Jos vedenkestävyys on huono, tehdään MYR-koe standardin *SFS-EN 12697-12 menetelmällä C*. Emulsiolla valmistetun PAB-V -massan vedenkestävyys tutkitaan standardin *SFS-EN 12697-12 menetelmällä C* aina suhteituksen uuden massan valmistuksen alkaessa. Kylmänä tai lämpimänä sekoitetusta PAB-V-massasta ja emulsiolla valmistetusta massasta MYR-koe tehdään noin 5000 massatonnin välein. Jokaiselta koneasemapaijalta tehdään vähintään yksi MYR-koe.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen*
- *SFS-EN 12697-12 Asfalttimassat. Testausmenetelmät. Osa 12 Asfalttipäällysteen vedenkestävyyden määrittäminen. Menetelmä C.*

21410.5.12 Muut päällysteen ominaisuudet

Vaatimukset

Meluisuuden ja pakkasenkestävyyden toteamismenetelmät ovat julkaisun *Asfalttinormit* mukaiset. Vedenläpäisevyyden toteamismenetelmät ovat suunnitelma-asiakirjojen mukaiset.

Viitteet

- *Asfalttinormit 2008 päivityksineen.*

21410.5.13 Pintausten vaatimustenmukaisuuden osoittaminen

Vaatimukset

REM-, REMO- ja REM+ -työmenetelmillä levitettyjen päällysteiden lisämassojen sideainepitoisuus ja rakeisuus arvostellaan massa-asemalla otettujen keskimääräisnäytteiden perusteella. ART-menetelmässä lisättävän kiviaineksen rakeisuus/laatu osoitetaan/tarkastetaan ko. murskauserän tutkimustuloksilla.

Ohje

ART-, REM-, REMO- ja REM+- työmenetelmillä levitettyjen päällysteiden sideainepitoisuutta ja rakeisuutta ei arvostella tieltä otetuista massanäytteistä, ellei suunnitelma-asiakirjoissa toisin määrätä.

Valmistettaessa päällystettä asfalttiasemalla REM-, REMO- ja REM+ -menetelmillä otetaan 1 näyte / 500 t ja vähintään 1 massanäyte / työpäivä.

Katso soveltuvilta osin kohta 21410.5.1.

Viitteet

- 21410.5.1 Asfalttipäällysteiden kelpoisuuden osoittaminen, yleistä. *InfraRYL*.

21410.5.14 Kelpoisuusasiakirja

Vaatimukset

Suunnitelma-asiakirjoissa vaadittujen päällysteen ominaisuuksien, materiaalien ja massojen testaustulokset, mittaustulokset ym. liitetään työmaalla ajan tasalla pidettävään kelpoisuusasiakirjaan.

21410.6 Asfalttipäällysteiden tekemisen ympäristövaikutukset

21410.6.1 Päästöt ympäristöön

21410.6.1.1 Pöly

Vaatimukset

Työmaapölyn ennaltaehkäisemiseen on kiinnitettävä riittävästi huomiota. Pölyämistä voidaan vähentää mm. työmaateiden pölynsidonnalla, ympäristöön kulkeutuneen pölyn ja lian poistamisella, käytettävien kiviainesten kastelulla ja/tai yksittäisten varastokasojen peittämisellä.

21410.6.1.2 Melu

Vaatimukset

Työstä ympäristölle aiheutuva melun otetaan huomioon ja päätoteuttaja huolehtii *ympäristösuojelulain 86/2000* mukaisesta ilmoitusvelvollisuudesta, joka koskee erityisen häiritsevää melua aiheuttavia tilapäisiä toimintoja.

Viitteet

- *Ympäristösuojelulaki 86/2000 muutoksineen.*