

## SUOSITUKSET JA VÄHIMMÄISVAATIMUKSET KERAAMISTEN PÄÄLLYSTEKIVIEN ASENTAMISTA VARTEN

### YLEISET OHJEISTUKSET

- LODE SIA:n valmistamat keraamiset päällystekivet ovat vakiotuotteita. Niiden valitseminen ja asentaminen vaatii osaamista, taitoja ja työkaluja. Jotta voidaan varmistaa, että keraamiset päällystekivet säilyttävät valmistajan LODE SIA:an ilmoittamat suoritusominaisuudet ja että niitä käytetään oikein aiottuun tarkoitukseen, suosittelemme, että keraamisten päällystekivien valinnan ja päällysteen asentamisen suorittavat erikoistuneet yritykset tai ammattilaiset, jotka tuntevat tässä asiakirjassa esitetyt vaatimukset, jotka ovat saatavilla valmistajan verkkosivustolla [www.lode.lv](http://www.lode.lv).
- Jos ostaja myy ostamansa keraamiset päällystekivet edelleen kolmansille osapuolille, ostaja on velvollinen toimittamaan nämä suositukset ja vähimmäisvaatimukset klinkkeripäällystekivien asentamisesta yhdessä edelleen myytävien keraamisten päällystekivien kanssa kolmansille osapuolille.

### SOPIVAN TYYPPISTEN KERAAMISTEN PÄÄLLYSTEKIVIEN VALINTA

- Päällystemateriaalien valinnassa on otettava huomioon odotettavissa olevat kuormitukset ja kohteen muut toiminnalliset tekijät. Materiaalin oikea valinta määrittää sekä päällysteen käyttöiän että suorituskyvyn, mutta yhtä tärkeää on materiaalin oikea käyttö ja hoito.
- Päällystekivien paksuus on valittava niiden odotettavissa olevan kuormituksen perusteella:

| Päällystekivien paksuus | Käyttötarkoitus                                                                                                                    |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40/45 mm                | jalankulkuväylille, terasseille ja piha-alueille, joita ei ole tarkoitettu ajoneuvoille.                                           |
| 52 mm                   | vähäistä autoliikennettä varten (esim. yksityiset ajoväylät, pysäköintialueet).                                                    |
| 60/62/65 mm             | henkilöautoliikenteelle ja rajoitetulle raskaalle liikenteelle.                                                                    |
| 70 mm ja enemmän        | keskiraskaalle liikenteelle.                                                                                                       |
| 80 mm ja enemmän        | vilkkaalle liikenteelle, kunnallisille kaduille ja avoimille alueille sekä alueille, joilla on tavarankuljetusajoneuvoliikennettä. |

- Päällystekivetyksen paksuuden virheellinen valinta voi johtaa murenemiseen, halkeamiin, päällystekivien siirtymiseen ja niiden ennenaikaiseen heikkenemiseen.

### VARASTOINTI JA KULJETUS

- Valmistaja käyttää keraamisten päällystekivien pakkaamisessa pakkaustekniikkaa, joka minimoi tuotteiden pinnan naarmuuntumisen kuljetuksen tai pinoamisen aikana. Keraamisten päällystekivien pintaan voi syntyä enintään 0,5 mm:n syvyisiä naarmuja kuljetuksen tai pinoamisen aikana. Niitä ei pidetä keraamisissa päällystekivissä olevana vikana valmistajan verkkosivuilta [www.lode.lv](http://www.lode.lv) löytyvien keraamisia päällystekiviä koskevien takuuehtojen kohdan 3.1 mukaisesti.
- Suosittelimme välttämään keraamisten päällystekivien tarpeetonta käsittelyä tai kuljetusta, sillä se voi johtaa pintanaarmujen sallitun koon ylittymiseen ja lisätä riskiä, että keraamisista päällystekivistä lohkeaa paloja.
- Keraamisia päällystekiviä voidaan kuljettaa millä tahansa ajoneuvolla, joka takaa niiden turvallisen kuljetuksen. Tuotteet on varastoitava turvallisesti pinottuihin pakkauksiin tai pinoihin työkohteen turvallisuussääntöjä noudattaen.

### KERAAMISTEN PÄÄLLYSTEKIVIEN ASENTAMISTA KOSKEVAT VÄHIMMÄISVAATIMUKSET, RAKENNUSSUUNNITTELUASIAKIRJAT

- Keraamisten päällystekivien asentaminen ja pohjarakenteen valmistelu on tehtävä rakennussuunnitteluasiakirjojen mukaisesti. Jos asiaankuuluvissa säädöksissä ei vaadita tällaisten asiakirjojen laatimista, keraamisten päällystekivien asentaminen (mukaan lukien alustan valmistelu) on suoritettava säädösten ja standardien, valmistajan määräysten jne. vaatimusten mukaisesti, jotta

varmistetaan alustan asianmukainen ja oikea valmistelu, keraamisten päällystekivien valinta ja asentaminen sekä asennettujen keraamisten päällystekivien toiminnallisuus.

10. Alustan valmistelun ja keraamisten päällystekivien asentamisen sekä näiden töiden valvonnan suorittaa luonnollinen henkilö tai oikeushenkilö, jolla on asianmukainen pätevyys.

## **PÄÄLLYSTEEN RAKENNE**

### **Välikerrosta koskevat vaatimukset**

11. Päällysteen rakennekerrokset on rakennettava käyttämällä sitomattomia kiviainesseoksia (ilman sideaineita) tai sidottuja seoksia (sideaineiden, esim. sementin, kanssa). Sidotun päällysteen rakennekerroksen on oltava vedenpitävä. Keraamisille päällystekiville, jotka on asennettu jalkakäytävälle käyttäen vedenpitäviä sidoslaasteja (laastit välikerroksen ja (tai) saumojen täyteaineet), LODE SIA ei anna takuuta eikä takaa, että nämä tuotteet ovat ilmoitettujen suoritusominaisuuksien mukaisia (ks. kohta 5.5 keraamisten päällystekivien takuuehdoissa, jotka ovat saatavilla valmistajan verkkosivuilta [www.lode.lv](http://www.lode.lv)).

12. Keraamisten päällystekivien ilmoitettuun suorituskykyyn päällysteissä vaikuttavat päällysterakenteen kantavien kerrosten muodonmuutosmoduuli ja läpäisykerroin:

12.1. muodonmuutosmoduulin suuruus riippuu sen pohjamaan ominaisuuksista, jonka päälle päällysterrokset asennetaan, sekä päällysterrosten materiaaleista, suunnitellun päällysteen suunnitteluluokista ja päällysteen rakenneominaisuuksista. Muodonmuutosmoduulin suuruus olisi valittava päällystysrakenteiden suunnittelua ja asennusta koskevien säännösten ja standardien mukaisesti (maaperän muodonmuutosmoduuli on fysikaalis-mekaaninen parametri, joka kuvaa maaperän kykyä vastustaa muodonmuutosta (puristumista) ulkoisen kuormituksen alaisena);

12.2. päällystysrakenteen kerrosten ja sen maaperän, jolle rakenne on asennettu, läpäisevyyden (vuoto-ominaisuuden), eli läpäisevyyškertoimen  $k$  arvon on oltava:  $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$  m/s.

13. Pintamateriaalina käytettävät keraamiset päällystekivet ovat osa päällysterakennetta. Päällysteen rakenteellisten ominaisuuksien osalta on tärkeää tietää, että:

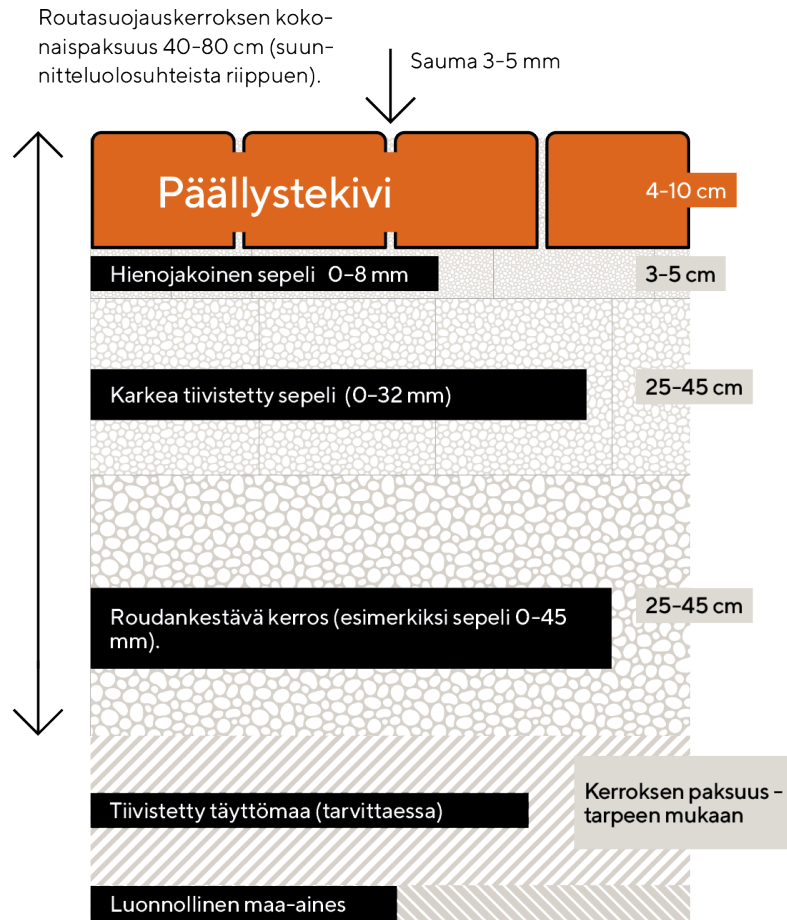
13.1. Päällysteen lujuus/vakaus määräytyy 90-prosenttisesti pohjarakenteesta (sen asentamisesta) ja vain 10-prosenttisesti itse keraamisista päällystekivistä pintakäsittelymateriaalina (keraamisten päällysteiden ilmoitettu suorituskyky). Jos esimerkiksi päällysterakenne ei ole riittävän vahva väärin rakennetun välikerroksen vuoksi, siihen voi syntyä vajoamia ja kuoppia. Tällaiset päällysterakenteet vahingoittavat niillä kulkevien ajoneuvojen lisäksi myös pintamateriaalia (päällystekivet siirtyvät, saumojen täyttömateriaali laskeutuu, keraamisten päällystekivien pintaan muodostuu halkeamia, tuotteet lohkeilevat);

13.2. jos päällysterakenteen läpäisevyys on vaadittua alhaisempi, keraaminen päällyste voi alkaa halkeilla ja murtua sään ja ilmasto-olosuhteiden vaikutuksesta.

### **Päällysteen välikerroksen rakentaminen**

14. Kun maanpinta on tasoitettu ja asianmukaisesti valmisteltu, päällysteen perusrakenne voidaan asentaa. Tukikerrosten rakenteen ja paksuuden valinta riippuu odotettavissa olevista kuormituksista ja erityisesti valmiille päällysteelle odotettavissa olevista liikennemääristä sekä ilmasto-olosuhteista. Tukikerroksen on oltava vedenpitävä, vakaa, odotettavissa olevia kuormituksia kestävä ja roudankestävä (roudasta johtuvien muodonmuutosten estämiseksi).

15. Tätä tarkoitusta varten tukikerroksen on oltava noin 25 cm paksu, ja sen on oltava murskattua kiviainesta tai murskesoraseosta (raekoko 0-32 mm tai 0-45 mm). Tätä vaihtoehtoa sovelletaan kävely- ja pyöriteiden, puutarhapolkujen, terrassien, sisäpihojen jne. rakentamiseen. Jos päällyste on tarkoitettu kaduille ja teille, joilla on vilkas ajoneuvoliikenne, kantava kerros on suunniteltava ja asennettava asiaankuuluvien standardien ja määräysten mukaisesti, ja kantavan kerroksen alle on tarvittaessa rakennettava roudankestävä kerros.



16. Jos välikerros koostuu useista kerroksista, on suotavaa, että yksi niistä, vähintään 15 cm paksuinen, ei sisällä hienoainesta pohjaveden kapillaarisen nousun rajoittamiseksi.

17. Murskattu kiviaines tai murskattu kivisoraseos on levitettävä ja tiivistettävä kerroksittain useissa kerroksissa, kunnes määritetty kerrospaksuus ja tiheys on saavutettu. Tiivistetyinkin kantavan kerroksen on oltava vettä läpäisemätön, ja sen kaltevuuden (kaltevuusasteen) on oltava noin 2,5 %.

### Keraamiset reunakivet

18. Keraamisissa päällysteissä reunakivinä voidaan käyttää itse keraamisia päällystekiviä (joko pystysuorassa tai sivuttain), metalli- ja betonireunuksia, luonnonkivimateriaalia tai muita materiaaleja.

19. Keraamisten päällysteiden reunakivien tarkoituksena on varmistaa, että keraamiset päällystekivet ovat kiinteästi paikallaan päällysteessä. Niiden oikeaoppinen asennus rajoittaa keraamisten päällystekivien liikkumista. Vääristymiä on rajoitettava, jotta keraamiset päällystekivet eivät vaurioidu.

20. Vähintään luokan C 12/15 betonia on käytettävä rakennetulle pohjalle reunakivien kohdalle. Betoninen välikerros on toteutettava kahdessa kerroksessa siten, että kumpikin kerros täytetään tai tiivistetään erikseen. Reunakivet on sijoitettava tiivistetyn alustan päälle ennen kuin betoni alkaa kovettua. Vakauden vuoksi reunakiven sivulle on jätettävä vähintään 10 cm:n tuki. Jos tuen päälle ei asenneta päällystettä, suositellaan vähintään 15 cm:n leveyttä.

21. Ympäristön lämpötilan vaihtelut ja altistuminen käyttökuormitukselle vaikuttavat reunakivien liikkumiseen. Keraamisten reunakivien reunojen halkeilun välttämiseksi ne on asennettava vähintään 3–5 mm:n välein. Aukot jätetään täyttämättä tai täytetään tarvittaessa joustavalla materiaalilla.

## **Keraamisen päällysteen vesikourut**

22. Keraamisissa päällysteissä sadevesikourut voidaan valmistaa joko itse keraamisista päällystekivistä, erityisistä keraamisista elementeistä tai betonista tai luonnonkivistä valmistetuista kouruelementeistä. Vähintään luokan C 12/15 betonia on käytettävä rakennetulle pohjalle vesikourujen kohdalla. Suositeltava betonikerroksen paksuus on 15-20 cm. Välikerros on tiivistettävä ennen betonin valamista. Vesikourut on sijoitettava välikerroksen betonin päälle ennen kuin betoni alkaa kovettua. Kivityksen yhteydessä saumat ovat vähintään 8 mm:n ja enintään 12 mm:n levyisiä. Saumat on täytettävä hienorakeisella sitovalla täyteaineella. Muodonmuutosliitokset on asennettava enintään 12 metrin välein, ja ne on täytettävä ulkokäyttöön tarkoitettulla bitumitiivisteellä.

## **Asennuskerroksen (tai välikerroksen) rakentaminen**

23. Ohjeet ennen välikerroksen ja päällysteen asentamista:

23.1. Älä asenna välikerrosta ja/tai päällystettä kovan vesisateen tai lumisateen aikana;

23.2. Älä käytä jäätynyttä materiaalia alakerroksen asentamiseen;

23.3. Älä asenna päällystettä jäätyneelle välikerrokselle;

23.4. Älä asenna enempää välikerroksen pinta-alaa kuin mitä keraamiset päällystekivet voivat kattaa samana päivänä.

24. On suositeltavaa pitää välikerrosmateriaalit ulkona kalvolla peitettynä, jotta kosteushäviöt vähenevät ja kyllästyminen sadevedellä vältetään.

25. Asennuskerroksen paksuuden on oltava 3-5 cm, ja se on tehtävä korkealaatuisista, sertifioituista ja 0/4, 0/5, 0/8 mm:n raekoon sitomattomista kiviainesseoksista (kivihakkeesta, sorasta tai murskesekoitteesta), jotka sopivat välikerroksen koostumukseen.

26. Tiivistetyn asennuskerroksen paksuuden on oltava 30-50 mm. On parempi käyttää murskesekoitusta, jossa on vähemmän hienojakoisia rakeita, koska se edistää veden nopeampaa valumista pois päällysteen pinnalta.

27. Välikerros on asennettava kantavan kerroksen päälle, jonka epätasaisuudet ovat enintään 10 mm, mitattuna poikittais- ja pituussuunnassa 3 m:n matkalla. Jos havaitaan yli 10 mm epätasaisuuksia, ne on korjattava. Tasaisuuden korjaamiseksi ei saa käyttää välikerrosmateriaalia, koska se aiheuttaa päällysteen vajoamisen.

28. Alemman kerroksen paksuuden on oltava noin 1 cm suurempi (alemman kerroksen materiaalista riippuen) kuin rakenteen suunniteltu lopullinen paksuus.

29. Asennuskerroksen materiaalin on oltava riittävän kovaa ja hyvin tiivistettyä, eikä siihen ole suotavaa lisätä liukoisia aineita (esim. suolaa, kalkkia jne.), koska ne voivat aiheuttaa päällysteen pintaan suolaantumista valkoisina laikkuina.

30. Asennuskerroksen materiaali levitetään tarvittavaan paksuuteen ja tasoitetaan käyttämällä ohjaimia ja rimaa, minkä jälkeen ohjain poistetaan ja sen jättämät painumat täytetään. Ohjainten sijasta kerroksen tasoittamiseen voidaan käyttää viereistä päällystettä (jos sellainen on olemassa), jolloin on tehtävä sopivan kokoiset leikkaukset riman päihin.

31. Asennuskerros, kuten kantava kerros, on tasoitettava 2,5 %:n kaltevuudella, jotta varmistetaan, että valmiin päällysteen kaltevuus (kaltevuuskulma) on sama.

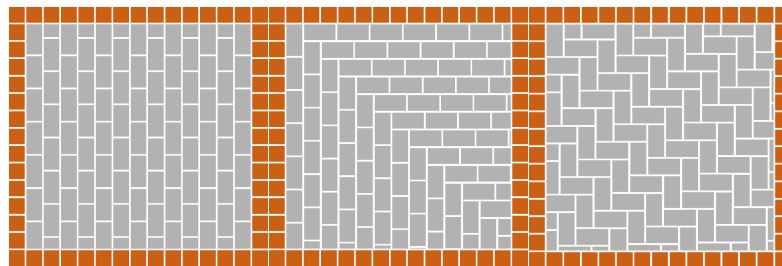
32. Välikerros voidaan asentaa myös jollakin seuraavista tavoista ennen tuotteiden asentamista sen päälle:

32.1. levitä tarvittava määrä välikerrosmateriaalia, jotta saavutetaan vaadittu tiivistetyn kerroksen paksuus; tiivistetään tärylevyllä, tasoitetaan vaadittuun korkeuteen ja naarmuta välikerroksen pintaa 10 mm:n syvyyteen;

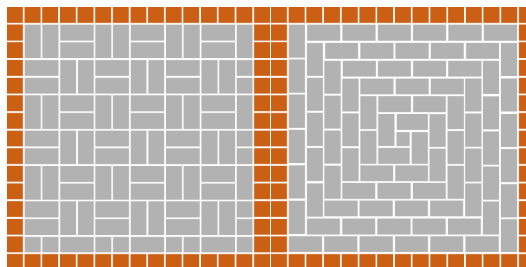
32.2. levitä välikerrosmateriaali siten, että kerroksen paksuus on vähintään nimellinen tiivistetyn kerroksen paksuus, ja tiivistetään tärylevyllä; lisäksi levitetään 10-15 mm välikerrosmateriaalia tasaisesti suunniteltuun korkeuteen.

## **Keraaminen päällyste (päällystekivet)**

33. Toimitetut klinkkeripäällystekivet on tarkastettava silmämääräisesti ja tilavuuden perusteella ennen asennusta. Kaikki toimitusmääriä, laatua ja ulkonäköä koskevat erimielisyydet on ratkaistava ennen päällystämistä.
34. Päällysteeseen ei saa asentaa päällystekiviä, joissa on näkyviä vikoja.
35. Suositeltavaa on sekoittaa päällystekiviä useilta kuormalavoilta samaan aikaan, kun päällystettä asennetaan, jotta valmiin päällystepinnan ulkonäkö olisi tasaisempi.
36. Kun päällystekiviä ja -laattoja asennetaan, on tärkeää varmistaa niiden vakaus. Jos tätä ei varmisteta, tapahtuu luonnollista leikkautumista, joka aiheuttaa tuotteiden halkeilua ja palojen irtoamista. Keraamisten päällystekivien vakauteen vaikuttavat päällysteen reunakivien muoto, valitut tuotteet ja asennuskuvio.
37. Vääränlainen kuormitus on yksi syy keraamisten päällystekivien pinnan heikkenemiseen. Siksi on erittäin tärkeää suunnitella ja laskea huolellisesti keraamisiin päällystekiviin kohdistuvat odotettavissa olevat kuormitukset.
38. Asennus on suoritettava valitun asennuskuvion mukaisesti. Asennuskuvion valinnassa on otettava huomioon päällysteen käyttötarkoitus:
- 38.1. alueilla, joilla ei ole odotettavissa ajoneuvoliikennettä, tuotteen (keraamiset päällystekivet) muodon ja asennuskuvion valintaa ei ole rajoitettu;
- 38.2. alueilla, joilla kevyiden ajoneuvojen tai pelastusajoneuvojen on tarkoitus liikkua tilapäisesti, suorakaiteen muotoisia tuotteita ei saa asentaa siten, että tuotteen pisin reuna on ajoneuvojen kulkusuuntaan. Suorakulmaisten tuotteiden asennuksessa voidaan käyttää sellaista asennuskuviota, joka kestää leikkausta (kiertymistä) riittävästi, joten suosittelemme poikittaista, diagonaalista tai kalanruotomaista asennuskuviota (ks. kuva);
- 38.3. jos on odotettavissa raskasta ajoneuvoliikennettä ja erityiskuormituksia, olisi käytettävä päällystekuviota, joka kestää hyvin leikkautumista (kiertymistä). Suositeltava päällystekuvio on "kalanruoto";
- 38.4. ajosuuntaan nähden vinossa oleva kuvio mahdollistaa paremman kuorman siirtymisen yhdeltä kiveltä toiselle verrattuna ristikkäiseen kuvioon. Paras kuormituksen siirto ja päällysteen vakaus saavutetaan asentamalla päällyste kalanruotokuvioon:



"Kalanruoto"



39. Keraamiset päällystekivet on asennettava yhdeltä puolelta alkaen, siirtyen eteenpäin asennettuja kiviä pitkin, jotta vältetään astuminen päällysteen tasoitettun välikerroksen päälle. Päällysteen reunojen leikkaaminen voidaan välttää valitsemalla oikea etäisyys keraamisten päällystekivien reunojen välille. Kivien linjan suoruuden varmistamiseksi voidaan käyttää ohjauslankaa. Jos päällysteen reunoilla ei ole reunakiviä, on käytettävä betonista pengertä, joka rajoittaa päällysteen liikkumista reunojen suuntaan.

40. Keraamiset päällystekivet asennetaan porrastetusti 4-5 rivin kaistaleiksi (niin pitkälle kuin käsi yltää yhdellä kertaa). Heti kun seuraavat 4-5 riviä on asennettu, saumat on välittömästi täytettävä saumausaineella, jotta päällystekivet kiinnittyvät paikalleen. Kun saumat on täytetty, päällysteen päälle voidaan astua seuraavien rivien asentamiseksi.
41. On suositeltavaa asentaa päällystekivet valmistellun asennuskerroksen päälle vaiheittain, noin 2 metrin levyisinä kaistaleina. Suorien saumalinjojen ja saumojen leveyden säilyttämiseksi suositellaan, että päällystysten yhteydessä asennetaan 1-1,5 metrin välein (tai tarvittaessa useammin) ohjauslankoja, jotka ohjaavat päällystettä.
42. Keraamisia päällystekiviä asennettaessa niiden väliin on jätettävä 3-5 mm leveät saumat. Jos kivet asennetaan ilman saumoja, tuotteiden reunat voivat halkeilla kuormituksen alla.
43. Tietyntyyppisten keraamisten päällystekivien sivureunoissa voi olla ulokkeita (tai liikuntasauvoja/välikappaleita) saumauksen helpottamiseksi. Näillä liikuntasauvoilla/välikappaleilla varmistetaan sauman vähimmäisleveys, mutta tarkan päällystyskuvion ja suorien linjojen aikaansaamiseksi on käytettävä suuntaavaa ohjauslankaa, joka voi vaatia sauman leveyden säätämistä.
44. Tarvittaessa voidaan käyttää tilapäisiä välikappaleita (esim. 3-4 mm paksuja muovilevyjä, jotka on leikattu sopivan kokoisiksi) vaaditun saumaleveyden varmistamiseksi. Ne on asetettava päällystekivien väliin asennuksen aikana ja poistettava saumoista varovasti juuri ennen täyttöä.
45. Päällysteen saumat täytetään kiviaineksella päällystekivien yläreunaan asti ja harjataan. Harjaussuunnan on oltava noin 45 asteen kulmassa päällystekivien reunoihin nähden, jotta materiaali täyttää saumat paremmin. Puutteellinen saumojen täyttö ei takaa päällysteen vakautta, mikä voi johtaa päällystekivien reunojen ja kulmien lohkeiluun. Sitomattomat kiviainesseokset soveltuvat saumojen täyttämiseen. Ei-sertifioitujen tai sopimattomien täyteaineiden käyttö saumojen täyttämiseen on kielletty, sillä ne voivat aiheuttaa mekaanisia vaurioita tuotteille ja myös visuaalisia muutoksia keraamisissa päällystekivissä, kuten laikkujen muodostumista.
46. Muodostetun sauman leveydestä riippuen voidaan käyttää seuraavien raekokojen mukaisia kiviainesseoksia: 0/2, 0/4, 0/5 mm
47. Suositeltavin vaihtoehto on käyttää saumojen täyttämiseen 2 raekoon yhdistelmää: - Saumojen alustava täyttö ja täyttäminen täryttämisen jälkeen tehdään 0/5 mm:n raekoon materiaalilla, minkä jälkeen 0/2 mm:n materiaali huuhdellaan vielä vedellä.
48. Voidaan käyttää myös vedenpitäviä saumamateriaaleja, jotka paitsi estävät ruohon kasvua myös lisäävät päällysteen vakautta. Tällaiset saumat on tehtävä saumausmateriaalin valmistajan ohjeiden mukaisesti.
49. Keraamisilla päällystystuotteilla päällystettyä aluetta on tärytettävä tärylevyllä, jonka keskipakovoima on enintään 12 kN ja joka on varustettu kumivuorauksella (neopreenillä tai muulla joustavalla materiaalilla), mikä suojaa tuotteita naarmuuntumiselta, halkeilulta tai irtoamiselta prosessin aikana. Tärytys aloitetaan päällysteen reunasta keskelle päin ja varmistetaan, että päällyste on täysin puhdas ja kuiva. Tärytyksen aikana tärylevyn alla olevat kiinteät hiukkaset voivat naarmuttaa tärytettävää pintaa tai jopa irrottaa osia keraamisten päällystekivien pinnasta.
50. Ennen tärylevyn käyttöä on selvitettävä tärylevyn valmistajalta tai myyjältä, soveltuuko tärylevy tiettyjen keraamisten päällystekivien tiivistämiseen.
51. Tuotteita, joissa on täyttämättömiä tai osittain täytettyjä saumoja, ei saa täryttää, koska se ei takaa päällysteen vakautta ja voi johtaa keraamisten päällystekivien siirtymiseen pois paikaltaan sekä reunojen halkeiluun.
52. Jos työn päätyttyä jää välikerrosta, jolle ei ole vielä asennettu keraamisia päällystekiviä, tai on asennettu keraamisia päällystekiviä, joita ei ole tiivistetty, kaikki tällaiset alueet on peitettävä kalvolla sateelta suojaamiseksi. Tämä on tehtävä, jotta estetään välikerroksen materiaalin kyllästymisen sadevedellä.
53. Päällysteen korkeuseroja ei saa tasoittaa pelkällä voimalla tärylevyllä, sillä se voi aiheuttaa tuotteen reunojen halkeilua.
54. Päällystekivien päälle ei saa astua eikä niiden päällä saa kävellä, kun ne on asennettu ja ovat tiivistämättä, sillä ellei saumoja täytetä vähintään yhteen kertaan saumausaineella, päällystekivet voivat helposti siirtyä pois paikoiltaan ja muuttaa luodun päällystekuvion muotoa.

55. Tärytyksen jälkeen tuotteiden väliset saumat on täytettävä mineraalitäytteellä. Saumojen täyttämisen ja harjauksen jälkeen on suositeltavaa levittää ja huuhdella saumoihin lisäksi hienojakoisempaa (0/2 mm) täyteainetta vedellä, kunnes se ei enää laskeudu saumoihin. Näin täyteaine tiivistyy paremmin saumoihin.

56. Kun pinta on tärytetty ja saumat täytetty, päällysteen on annettava laskeutua ja vakiintua vähintään 3 päivän ajan ennen käyttöönottoa.

#### **KERAAMISTEN PÄÄLLYSTEKIVIEN SAHAAMINEN**

57. Tarvittaessa klinkkeripäällystekivet voidaan sahata kivimateriaalisahalla tai kulmahiomakoneella (sopivalla timanttiterällä).

Nämä ohjeet julkaistaan osoitteessa [www.lode.lv](http://www.lode.lv) ja niitä voidaan päivittää tai täydentää ilman ennakoilmoitusta.