**Efnisyfirlit**

[Malbik – Almenn lýsing 1](#_Toc534363043)

[63.4 Malbik (allt innifalið) 7](#_Toc534363044)

[63.41 Slitlagsmalbik á möl 8](#_Toc534363045)

[63.411 Slitlagsmalbik,efni 9](#_Toc534363046)

[63.412 Slitlagsmalbik á möl, flutningur 9](#_Toc534363047)

[63.414 Slitlagsmalbik á möl, útlögn 9](#_Toc534363048)

[63.42 Burðarlagsmalbik á möl 10](#_Toc534363049)

[63.421 Burðarlagsmalbik,efni 11](#_Toc534363050)

[63.422 Burðarlagsmalbik á möl, flutningur 11](#_Toc534363051)

[63.424 Burðalagsmalbik á möl, útlögn 11](#_Toc534363052)

[63.43 Slitlagsmalbik 12](#_Toc534363053)

[63.431 Slitlagsmalbik efni 13](#_Toc534363054)

[63.432 Slitlagsmalbik, flutningur 13](#_Toc534363055)

[63.433 Slitlagsmalbik, líming 13](#_Toc534363056)

[63.434 Slitlagsmalbik, útlögn 14](#_Toc534363057)

[63.5 Viðgerðir á malbiki 14](#_Toc534363058)

[63.51 Uppúrtekt og ílögn 14](#_Toc534363059)

[63.52 Fræsun og ílögn 14](#_Toc534363060)

[63.53 Ílögn með hitun 15](#_Toc534363061)

[63.54 Viðgerð með klæðningu 15](#_Toc534363062)

[63.55 Viðgerð með húðun 15](#_Toc534363063)

[63.58 Bráðabirgðaholufyllingar á malbiki 15](#_Toc534363064)

Malbik – Almenn lýsing

a) Verksvið

Verksviðið er gerð malbiks, þar með talið allt efni og vinna við útvegun þess og framleiðsla, flutningur, sópun, líming, útlögn, og þjöppun malbiks.

b) Efniskröfur

Niðurstöður varðandi eiginleika steinefna og malbiks sem taldir eru upp í lið d) hér að neðan skulu liggja fyrir í upphafi verks. Þær skulu uppfylla þær kröfur sem settar eru fram í einstökum verkliðum.

Stífmalbik (AC) skal framleitt í samræmi við staðal ÍST EN 13108-1 og fylgistaðal ÍST 75, sem er í samræmi við ÍST EN 13108-20 og 13108-21.

Steinríkt malbik (SMA) skal framleitt í samræmi við staðal ÍST EN 13108-5 og fylgistaðal ÍST 75, sem er í samræmi við ÍST EN 13108-20 og 13108-21.

Steinefnakröfur í malbiki eru í samræmi við ÍST EN 13043 og fylgistaðal ÍST 76, sem er í samræmi við ÍST EN 16236, auk þess sem hér kemur fram og miðast kröfur við malað efni í lagerhaug.

Steinefni skulu ekki vera fínefnasmurð.

Efnið skal vera laust við lífræn óhreinindi og má ekki flokkast sem þjált efni.

Kornadreifing: Hannaður sáldurferill hverrar malbiksgerðar skal liggja innan markalína, sem sett er fram í einstökum verkliðum og samsíða markalínunum.

Viðloðun: Þakning skal vera að lágmarki 25% eftir 48 klst. (rúlluflöskupróf). Viðloðunarefni skal vera í öllu malbiki og hlutfall þess af bindiefnismagni skal vera að lágmarki 0,3%.

Límefni skal vera bikþeyta.

c) Vinnugæði

Framleiðslueftirlit malbiks

Gerð er krafa um að framleiðslan sé í samræmi við gæðakerfi verktaka og að hún sé gæðavottuð. Mæla skal og halda skrá yfir sáldurferil, bindiefnisinnihald, holrýmd, bikfyllta holrýmd og hitastig við blöndun, samkvæmt íslenskum fylgistaðli ÍST 75.

Útlögn

Leggja skal malbik með útlagnarvél þar sem því verður við komið. Brúnir lagsins skulu vera beinar línur eða jafnir bogar án frávika frá hönnunarlínu.

Á meðan á útlögn stendur er verktaka ekki heimilt að loka sílói, til að tryggja að kalt malbik berist ekki í útlögn.

Ef verktaki hyggst ekki nota matara við útlagnir má útlögn ekki stöðvast lengur en 15 mínútur. Ef hún varir lengur skal verktaki tæma úr vél og búa til lás áður en útlögn hefst að nýju.

Þegar malbik er lagt á möl skal undirlagið vera rakt, en ekki mettað.

Þegar malbik er lagt yfir bundið undirlag skal undirlagið vera tilbúið til yfirlagnar, viðgerðum lokið og yfirborðið þurrt og hreint, áður en líming fer fram.

Þegar malbik er lagt yfir sérstakt undirlag, t.d. þéttidúk, vatnsvarnarlag á brú eða önnur sérhæfð efni, skal hlíta fyrirmælum framleiðanda undirlagsins við útlögn.

Aðskilnaður má ekki verða í malbikinu á neinu stigi frá framleiðslu til útlagnar.

Við útlögn skal nota hitamyndavél með GPS-staðsetningarbúnaði sem mælir allt útlagnarþversniðið. Frumgögn úr hitamyndavélum skulu afhent verkkaupa.

**Líming.** Til límingar skal nota 0,3 kg/m2 af C50B3 bikþeytu og skal hún hafa brotnað áður en malbikið er lagt yfir. Þá skal bikleif vera 0,15 kg/m2. Notkun annarra límingarefna er háð samþykki verkkaupa. Þegar lagt er yfir bundið undirlag skal dreifa límefni yfir allan flötinn.

Þar sem nýlögn mætir eldra slitlagi skal saga kanta sem lagt er að og skal kantlínan vera bein og óbrotin eða jafnir bogar án frávika frá hönnunarlínu.

Límbera skal alla kalda kanta sem lagt er að með heitu bindiefni (PG 160/220).Víkja má frá því að límbera ef skrið kantsins hefur ekki verið mikið og ef verkkaupi heimilar að nota kanthitara til þess að hita upp kant á fyrri færu. Yfirborðshiti kants skal vera a.m.k. 140°C, u.þ.b. 0,4 m fyrir aftan hitarann.

**Samskeyti.** Malbikið skal vera án kaldra samskeyta.

Heit samskeyti skulu hafa sömu holrýmd og gerð er krafa um fyrir lagið í heild sinni.

Þversamskeyti skulu vera bein í hæð og plani.

Langsamskeyti skulu vera á álagsminnsta hluta þversniðsins og vera samsíða hönnunarlínu.

Ef lögð eru fleiri lög skal hliðra langsamskeytum um 200 til 300 mm, milli efra og neðra lags.

Ef axlir eru úr ólíku efni skal saga slitlagsbrún áður en lagt er á axlir.

**Völtun.** Strax eftir útlögn skal valta þannig að sem best og jöfnust þjöppun náist. Þjöppunarhlutfall, þ.e. rúmþyngd eftir þjöppun, skal vera a.m.k. 96% af hæstu hannaðri rúmþyngd kjarna, sem steypt var úr efninu og mæld á rannsóknarstofu (þjöppun með Marshall-hamri).

Sé bikið með stungudýpt PG 160/220 skal völtun hefjast áður en hitastig malbiksins fer niður fyrir 130°C og 140°C fyrir gerð PG 70/100.

**Umferð.** Umferð má hleypa á nýlagt malbik þegar hitastig þess er orðið lægra en 40˚C.

**Skemmdir á nýju malbiki.** Gera skal við allar skemmdir er kunna að hafa orðið, áður en skemmdu svæðin eru orðin óhrein af völdum umferðar.

**Hemlunarviðnám.** Hemlunarviðnám útlagðs malbiks skal vera að lágmarki 0,55. Verkkaupi framkvæmir mælingar á hemlunarviðnámi á öllum útlögðum köflum.

Ef hemlunarviðnám mælist t.d. undir 0,40 skal fara fram á tafarlausar aðgerðir til að auka hemlunarviðnámið (ný yfirlögn). Ef viðnámið er á bilinu 0,40-0,55 skal mæla kafla aftur á tveggja vikna fresti til að meta ástand vegarins.

Verktaki skal fylgjast stöðugt með ástandi vegar á þessu tímabili og tilkynna verkkaupa ef breytingar verða á yfirborði. Ef ástandið er óbreytt eftir tvo mánuði frá útlögn á malbiki skal fara í nauðsynlegar aðgerðir til að auka hemlunarviðnámið í samráði við verkkaupa. Ef kafli mælist yfir 0,55 í hemlunarviðnámi er óhætt að fjarlægja viðvörunarskilti.

Ef einhver frávik verða frá kröfum um hemlunarviðnám skal tafarlaust rannsaka kjarna úr malbikinu með tilliti til holrýmdar til að ákvarða viðeigandi aðgerðir. Kjarnar skulu rannsakaðir á prófunarstofu.

Mæling miðast við staðlaða mælingu með veggripsmæli Vegagerðarinnar af gerðinni BV-11. Mælingin skal gerð miðað við hraðann 60 km/klst og yfirborð vegar skal vera rakt, þ.e.a.s ásprautað með stöðluðu vatnsmagni mælitækis.

**Vinnusvæði.** Vinnusvæði skal skilað snyrtilegu. Verktaki skal fjarlægja ­efnaúrkast og alla aukahluti og ílát sem hann kann að hafa haft með sér á vinnusvæðið, strax þegar yfirlögn er lokið á hverjum kafla fyrir sig. Verki telst ekki lokið fyrr en endanlegur frágangur hefur farið fram. Verktaki skal gæta þess að búnaður vegarins og nágrenni verði ekki fyrir hnjaski eða sóðist út og lagfæra það sem með þarf.

**Viðgerð.** Við viðgerð með nýju malbiki skal ekki verða aðskilnaður í malbikinu á neinu stigi frá framleiðslu til útlagnar. Malbik skal leggja út og þjappa á þann hátt að uppfylltar séu kröfur um þjöppun.

Viðgerðin skal ná a.m.k. 300 mm út fyrir sjálfa skemmdina. Kröfum um slitlag skal fullnægt, óháð því hvaða viðgerðaraðferð er notuð. Bráðaviðgerðir skal fjarlægja þegar endanleg viðgerð fer fram.

Ílögn með hitun (bræðingur): Skemmda svæðið skal hitað með óbeinni hitun og svæðið jafnað undir viðbót af nýju malbiki. Nýtt malbik skal jafnað yfir svæðið með nauðsynlegri yfirhæð, bótin verði eftir völtun í fleti við slitlagið umhverfis. Völtun og frágangur á að vera eins og fyrir malbiksslitlag.

Fræsun og ílögn: Fræst skal fyrir ílögn með malbiki. Skal fræsisdýpt vera að minnsta kosti þreföld miðað við stærstu steinastærð malbiksins, sem lögð verður í fræsisfarið. Líma skal botn og kanta og leggja bótina í og valta. Til límingar skal nota 0,3 kg/m2 af BÞ50B3 bikþeytu, og skal hún hafa brotnað áður en malbikið er lagt yfir. Þá skal bikleif vera 0,15 kg/m2.

Uppúrtekt og ílögn: Saga skal í gegnum malbikslagið og fjarlægja það. Líma skal kanta og leggja bótina í og valta. Lélegt burðarlag skal fjarlægja og setja hæft í. Hreinsa skal burt allt frostnæmt efni. Fylla skal aftur með burðarlagsefni er fullnægir kröfum viðkomandi burðarlags og þjappa það í rétta hæð undir viðgerðarmalbikslagið. Ef svæði, sem á að gera við, er blautt skal laga afvötnunina þegar fullnaðarviðgerð hefur náðst.

Klæðing: Klæðing er gjarnan notuð til að þétta opin og sprungin svæði og fleiður (e. sealing). Blása skal úr skemmdinni með þrýstilofti og leggja svo klæðinguna út. Klæðingu í fleiðurskemmdir þarf að leggja í nægjanlega mörgum lögum til þess að koma bótinni í rétta hæð.

Húðun (e. slurry seal): Blása skal úr skemmdinni með þrýstilofti og húðun dregin yfir samkvæmt fyrirmælum. Klæða skal yfir húðunina 300 mm inn á óskemmt svæði umhverfis skemmdina áður en umferð hefst.

d) Prófanir og mælingar

**Efnisvinnsla steinefna**

Steinefni sem nota á í malbik skal gerðarprófað og skulu niðurstöður liggja fyrir í upphafi verks. Leiki vafi á hæfi efnisins skal það prófað sérstaklega. Komi í ljós að steinefni, sem verkkaupi eða verktaki leggja til, uppfylli ekki kröfur skal verktaki stöðva notkun þess og tilkynna verkkaupa það þegar í stað.

Við gerðarprófun og framleiðslueftirlit skal prófa, skv. eftirfarandi aðferðum sem eru í samræmi við fylgistaðal ÍST 76:

|  |  |
| --- | --- |
| **Próf** | **Prófunaraðferð /mæling** |
| Húmus | Sjónmat/ ÍST EN 1744-1 |
| Þjálni | Sjónmat/ ASTM D4318 |
| Kornadreifing | ÍST EN 933-1 |
| Viðloðun | ÍST EN 12697-11 |
| Berggreining | ÍST EN 932-3 og flokkunarkerfi Efnisgæðaritsins (viðauka 10) |
| Frostþol\* | ÍST EN 1367-6 |
| Styrkleiki | ÍST EN 1097-2 |
| Brothlutfall\*\* | ÍST EN 933-5 |
| Kornalögun | ÍST EN 933-3 |
| Slitþol | ÍST EN 1097-9 |
| Slípigildi PSV | ÍST EN 1097-8 |

\* Einungis framkvæmt ef steinefni stenst ekki leiðbeinandi kröfur til gæðaflokkunar, samkvæmt berggreiningu.

\*\*Gildir ekki fyrir malað berg.

Endurskin steinefna skal mæla, eins og lýst er í riti norsku vegagerðarinnar, Håndbok R210 Laboratorieundersøkelser, kafla 115.

Við framleiðslueftirlit framleiðanda steinefna skal lágmarkstíðni prófana vera í samræmi við töflu 1 í ÍST 76.

Endurskin steinefna skal mæla að lágmarki einu sinni á ári.

**Framleiðsla malbiks**

Gerðarprófanir (e. type testing) fyrir viðkomandi malbiksgerð skulu liggja fyrir, samkvæmt íslenskum fylgistaðli ÍST 75 í upphafi verks. En samkvæmt staðlinum er um að ræða mælingu á sáldurferli, bindiefnisinnihaldi, holrýmd, bikfylltri holrýmd og hitastigi við blöndun. Að auki skulu liggja fyrir prófanir með hjólfaraprófi, Prall-slitþolsprófi og vatnsnæmisprófi.

Lágmarkstíðni prófana við eftirlit með framleiðslu malbiks skal ákvarða með tilliti til viðauka A í staðli ÍST EN 13108-21, sbr. fylgistaðal ÍST 75.

Verkkaupi getur ávallt óskað eftir gögnum um og úr innra eftirliti framleiðanda og sett fram kröfur um frekara eftirlit.

**Útlagt malbik**

Rúmþyngd (holrýmd) malbiks í vegi eftir völtun skal staðfesta með viðurkenndum aðferðum sem samþykktar eru af verkkaupa. Mælingar skal gera svo oft að tryggt sé að kröfur hafi verið uppfylltar.

Verktaki skal taka sýni úr frágengnu malbiki (borkjarna) til staðfestingar á að kröfur hafi verið uppfylltar. Sýnataka skal vera í samræmi við ÍST EN 12697-27.

Gera skal verktaka viðvart hyggist verkkaupi taka sýni úr frágengnu slitlagi í samræmi við ÍST EN 12697-27. Og er verktaka heimilt að krefjast þess að sýnið sé svo stórt að það nægi til þrefaldrar prófunar: ein sem verktaki gerir, önnur sem verkkaupi lætur gera og þriðja er til prófunar, ef ágreiningur kemur upp á verkábyrgðartíma.

Tíðni mælinga, varðandi hæðarlegu yfirborðs og sléttleika, er eftirfarandi:

|  |  |
| --- | --- |
| **Mæling** | **Tíðni mælinga** |
| Hæðarlega | 200 m mældir af hverjum km |
| Þverhalli | Minnst 10 snið innan 200 m kafla, á hverjum km |
| Ýfi (sléttleiki) | Minnst 40 m á 200 m kafla (réttskeið) eða samfelld mæling með veggreini |

e) Nákvæmniskröfur – Frávik

**Efnisvinnsla**

Um frávik á kröfum um efnisgæði steinefna gildir að eitt sýni af fimm má víkja frá gildandi kröfu en þó má ekkert frávik vera meira en 10% af tölugildi kröfuflokksins í átt til lakari efnisgæða.

Hámarksfrávik frá uppgefnu bikinnihaldi er samkvæmt ÍST EN 13108-21, Annex A, ± 0,3% af gildinu miðað við meðaltal fjögurra sýna.

**Útlögn**

Leyfð frávik í láréttum fleti frá hannaðri slitlagsbrún er +30/-0 mm.

Leyfð frávik fyrir hverja þykktarmælingu á kjarna úr útlögðu malbiki er +10/-0 mm.

Leyfð frávik í hæðarlegu og sléttleika yfirborðs eru samkvæmt töflunni hér að neðan.

|  |  |
| --- | --- |
| **Mælingar** | **Kröfur** |
| Mestu ójöfnur á akrein mældar með 3 m réttskeið (mm) | 6 |
| Hámarkshrýfi, IRI (international Roughness Index), | 2,0 |
| Hámarksfrávik frá hönnuðu yfirborði (mm) | ± 30 |
| Hámarkshæðarbreytingar á 20 m (mm) | ± 10 |
| Hámarksfrávik frá hönnuðum þverhalla (‰) | ± 4,0 |

Mishæð á þversamskeyti milli útlagnar og eldra slitlags skal aldrei vera meira en 10 mm, mælt með 3 m réttskeið á yfirborði og skal jafnast út á 10 m bili.

Frávik frá þjöppunargildi: Rúmþyngd malbiks eftir þjöppun skal vera a.m.k. 96% af rúmþyngd sem fengin er með Marshall-þjöppun.

Þykkt fræsingar er mæld þannig að réttskeið (eða strengd snúra) er lögð yfir fræsinguna og mælt undir með þykktarfleyg. Þau svæði sem ekki standast mál skulu fræst aftur. Meðalþykkt malbiks eftir útlögn skal vera a.m.k. tveimur mm þykkari en uppgefin þykkt fræsingarinnar. Malbiksþykktin er reiknuð út frá rúmþyngd og magni malbiks, ásamt flatarmáli. Leyft frávik frá hannaðri þykkt fræsingar er +10/-0 mm.

Í fræstum vegöxlum eru ekki sérstakar nákvæmniskröfur gerðar til fræsingarinnar en meðalþykkt malbiks skal a.m.k. vera uppgefin þykkt fræsingar.

Ef feitir blettir á yfirborði útlagnar á bundnu slitlagi eru samtals stærri en 5 m2 skal verktaki tafarlaust stöðva útlögn, kalla eftir framleiðsluskýrslum og afhenda eftirliti. Verktaki skal gera viðeigandi öryggisráðstafanir, sem Vegagerðin samþykkir, til að umferð stafi ekki hætta af framkvæmdinni.

Takist ekki að leiðrétta galla á verkinu til samræmis við útboðslýsingu strax, skal verktaki stöðva verkið í heild og gera viðeigandi öryggisráðstafanir. Boða skal til verkfundar og er verktaka skylt að sýna fram á að fullnægjandi breytingar hafi verið gerðar á framleiðslu.

**Verkþættir**

63.4 Malbik (allt innifalið)

a) Um er að ræða allt efni og alla vinnu við framleiðslu malbiks, útlögn þess og völtun *[nánari lýsing]*

b) Malbiksgerð *[malbikstegund]*

Frostþolsgildi skal vera *[gildi]*

Styrkur (LA-próf) skal vera *[gildi]*

Brothlutfall skal vera *[gildi]*

Kornalögun skal vera *[gildi]*

Slitþol (kvarnagildi) skal vera *[gildi]*

Slípigildi steinefnis skal vera *[gildi]*

Endurskin skal vera *[gildi]*

Holrýmd (V minx,x og V maxx,x) skal vera *[gildi]*

Bindiefnisinnihald (B minx,x) skal vera *[gildi]*

Bikfyllt holrýmd (VFB minxx og VFB maxx,x) skal vera *[gildi]*

Skriðeiginleiki (WTSAIR x,xx) og (RD AIR x,xx) skal vera að hámarki *[gildi]*

Slitþol malbiks (Abr Axx) skal vera að hámarki *[gildi]*

Vatnsnæmi (ITSR xx) skal vera að lágmarki *[gildi]*

Stífniaukandi fjölliður skulu vera *[tegund]*

c) Lagþykkt malbiks skal vera *[þykkt]*

d) Lágmarkstíðni prófa úr frágengnu malbiki (í borkjörnum) er:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tíðni prófa** |
| Þykkt | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]* |
| Holrýmd | Eitt próf fyrir hverja byrjað *[fjöldi fermetra]*, þó minnst 2 sýni fyrir hvert verk, |
| Bikinnihald | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]*, þó minnst 2 sýni fyrir hvert verk. |

f) Uppgjör miðast við hannaðan útlagðan flöt malbiks.

Mælieining: m2

63.41 Slitlagsmalbik á möl

a) Um er að ræða allan kostnað við flutning malbiks úr blöndunarstöð, útlögn malbiks á möl og völtun *[nánari lýsing]*

b) Malbiksgerð *[malbikstegund]*

Frostþolsgildi skal vera *[gildi]*

Styrkur (LA-próf) skal vera *[gildi]*

Brothlutfall skal vera *[gildi]*

Kornalögun skal vera *[gildi]*

Slitþol (kvarnagildi) skal vera *[gildi]*

Slípigildi steinefnis skal vera *[gildi]*

Endurskin skal vera *[gildi]*

Holrýmd (V minx,x og V maxx,x) skal vera *[gildi]*

Bindiefnisinnihald (B minx,x) skal vera *[gildi]*

Bikfyllt holrýmd (VFB minxx og VFB maxx,x) skal vera *[gildi]*

Skriðeiginleiki (RDAIR x,xx) og (WTSAIR x,xx) skal vera að hámarki *[gildi]*

Slitþol malbiks (Abr Axx) skal vera að hámarki *[gildi]*

Vatnsnæmi (ITSR xx) skal vera að lágmarki *[gildi]*

Stífniaukandi fjölliður skulu vera *[tegund]*

c) Lagþykkt malbiks skal vera *[þykkt]*

d) Lágmarkstíðni prófa úr frágengnu malbiki (í borkjörnum) er:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tíðni prófa** |
| Þykkt | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]* |
| Holrýmd | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]*, þó minnst 2 sýni fyrir hvert verk, |
| Bikinnihald | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]*, þó minnst 2 sýni fyrir hvert verk. |

f) Uppgjör miðast við hannaðan útlagðan flöt malbiks.

Mælieining: m2

63.411 Slitlagsmalbik, efni

a) Um er að ræða allan kostnað við efni í malbik á möl *[nánari lýsing]*

b) Malbiksgerð *[malbikstegund]*

Frostþolsgildi skal vera *[gildi]*

Styrkur (LA-próf) skal vera *[gildi]*

Brothlutfall skal vera *[gildi]*

Kornalögun skal vera *[gildi]*

Slitþol (kvarnagildi) skal vera *[gildi]*

Slípigildi steinefnis skal vera *[gildi]*

Endurskin skal vera *[gildi]*

Holrýmd (V minx,x og V maxx,x) skal vera *[gildi]*

Bindiefnisinnihald (B minx,x) skal vera *[gildi]*

Bikfyllt holrýmd (VFB minxx og VFB maxx,x) skal vera *[gildi]*

Skriðeiginleiki (WTSAIR x,xx) og (RDAIR x,xx) skal vera að hámarki *[gildi]*

Slitþol malbiks (Abr Axx) skal vera að hámarki *[gildi]*

Vatnsnæmi (ITSR xx) skal vera að lágmarki *[gildi]*

Stífniaukandi fjölliður skulu vera *[tegund]*

f) Uppgjör miðast við magn efnis.

Mælieining: tonn

63.412 Slitlagsmalbik á möl, flutningur

**a)** Um er að ræða allan kostnað við flutning malbiks á möl *[nánari lýsing]*

**f)** Uppgjör miðast við flutt efni.

Mælieining: tonn

63.414 Slitlagsmalbik á möl, útlögn

**a)** Um er að ræða allan kostnað við útlögn og völtun malbiks á möl *[nánari lýsing]*

**b)** Malbiksgerð *[malbikstegund]*

**c)** Lagþykkt malbiks skal vera *[þykkt]*

**d)** Lágmarkstíðni prófa úr frágengnu malbiki (í borkjörnum) er:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tíðni prófa** |
| Þykkt | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]* |
| Holrýmd | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]*, þó minnst 2 sýni fyrir hvert verk, |
| Bikinnihald | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]*, þó minnst 2 sýni fyrir hvert verk. |

**f)** Uppgjör miðast við hannaðan útlagðan flöt malbiks.

Mælieining: m2

63.42 Burðarlagsmalbik á möl

**a)** Um er að ræða allan kostnað við flutning malbiks úr blöndunarstöð, útlögn malbiksundirlags á möl og völtun *[nánari lýsing]*

**b)** Malbiksgerð *[malbikstegund]*

Frostþolsgildi skal vera *[gildi]*

Styrkur (LA-próf) skal vera *[gildi]*

Brothlutfall skal vera *[gildi]*

Kornalögun skal vera *[gildi]*

Holrýmd (V minx,x og V maxx,x) skal vera *[gildi]*

Bindiefnisinnihald (B minx,x) skal vera *[gildi]*

Bikfyllt holrýmd (VFB minxx og VFB maxx,x) skal vera *[gildi]*

Stífniaukandi fjölliður skulu vera *[tegund]*

**c)** Lagþykkt malbiks skal vera *[þykkt]*

**d)** Lágmarkstíðni prófa úr frágengnu malbiki (í borkjörnum) er:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tíðni prófa** |
| Þykkt | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]* |
| Holrýmd | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]*, þó minnst 2 sýni fyrir hvert verk, |
| Bikinnihald | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]*, þó minnst 2 sýni fyrir hvert verk. |

**f)** Uppgjör miðast við hannaðan útlagðan flöt malbiks.

Mælieining: m2

63.421 Burðarlagsmalbik, efni

**a)** Um er að ræða allan kostnað við efni í malbiksundirlag á möl *[nánari lýsing]*

**b)** Malbiksgerð *[malbikstegund]*

Frostþolsgildi skal vera *[gildi]*

Styrkur (LA-próf) skal vera *[gildi]*

Brothlutfall skal vera *[gildi]*

Kornalögun skal vera *[gildi]*

Holrýmd (V minx,x og V maxx,x) skal vera *[gildi]*

Bindiefnisinnihald (B minx,x) skal vera *[gildi]*

Bikfyllt holrýmd (VFB minxx og VFB maxx,x) skal vera *[gildi]*

Stífniaukandi fjölliður skulu vera *[tegund]*

**f)** Uppgjör miðast við magn efnis.

Mælieining: tonn

63.422 Burðarlagsmalbik á möl, flutningur

**a)** Um er að ræða allan kostnað við flutning malbiksundirlags á möl úr blöndunarstöð *[nánari lýsing]*

**f)** Uppgjör miðast við flutt efni.

Mælieining: tonn

63.424 Burðalagsmalbik á möl, útlögn

**a)** Um er að ræða allan kostnað við útlögn og völtun malbiksundirlags á möl *[nánari lýsing]*

**b)** Malbiksgerð *[malbikstegund]*

**c)** Lagþykkt malbiks skal vera *[þykkt]*

**d)** Lágmarkstíðni prófa úr frágengnu malbiki (í borkjörnum) er:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tíðni prófa** |
| Þykkt | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]* |
| Holrýmd | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]*, þó minnst 2 sýni fyrir hvert verk, |
| Bikinnihald | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]*, þó minnst 2 sýni fyrir hvert verk. |

**f)** Uppgjör miðast við hannaðan útlagðan flöt malbiks.

Mælieining: m2

63.43 Slitlagsmalbik

**a)** Um er að ræða allan kostnað við flutning malbiks úr blöndunarstöð, útlögn malbiks og völtun *[nánari lýsing]*

**b)** Malbiksgerð *[malbikstegund]*

Frostþolsgildi skal vera *[gildi]*

Styrkur (LA-próf) skal vera *[gildi]*

Brothlutfall skal vera *[gildi]*

Kornalögun skal vera *[gildi]*

Slitþol (kvarnagildi) skal vera *[gildi]*

Slípigildi steinefnis skal vera *[gildi]*

Endurskin skal vera *[gildi]*

Holrýmd (V minx,x og V maxx,x) skal vera *[gildi]*

Bindiefnisinnihald (B minx,x) skal vera *[gildi]*

Bikfyllt holrýmd (VFB minxx og VFB maxx,x) skal vera *[gildi]*

Skriðeiginleiki (WTS AIR x,xx) og (RDAIR x,xx) skal vera að hámarki *[gildi]*

Slitþol malbiks (Abr Axx) skal vera að hámarki *[gildi]*

Vatnsnæmi (ITSR xx) skal vera að lágmarki *[gildi]*

Stífniaukandi fjölliður skulu vera *[tegund]*

**c)** Lagþykkt malbiks skal vera *[þykkt]*

**d)** Lágmarkstíðni prófa úr frágengnu malbiki (í borkjörnum) er:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tíðni prófa** |
| Þykkt | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]* |
| Holrýmd | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]*, þó minnst 2 sýni fyrir hvert verk, |
| Bikinnihald | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]*, þó minnst 2 sýni fyrir hvert verk. |

**f)** Uppgjör miðast við hannaðan útlagðan flöt malbiks.

Mælieining: m2

63.431 Slitlagsmalbik efni

**a)** Um er að ræða allan kostnað við efni í malbik *[nánari lýsing]*

**b)** Malbiksgerð *[malbikstegund]*

Frostþolsgildi skal vera *[gildi]*

Styrkur (LA-próf) skal vera *[gildi]*

Brothlutfall skal vera *[gildi]*

Kornalögun skal vera *[gildi]*

Slitþol (kvarnagildi) skal vera *[gildi]*

Slípigildi steinefnis skal vera *[gildi]*

Endurskin skal vera *[gildi]*

Holrýmd (V minx,x og V maxx,x) skal vera *[gildi]*

Bindiefnisinnihald (B minx,x) skal vera *[gildi]*

Bikfyllt holrýmd (VFB minxx og VFB maxx,x) skal vera *[gildi]*

Skriðeiginleiki (WTS AIR x,xx) og (RDAIR x,xx) skal vera að hámarki *[gildi]*

Slitþol malbiks (Abr Axx) skal vera að hámarki *[gildi]*

Vatnsnæmi (ITSR xx) skal vera að lágmarki *[gildi]*

Stífniaukandi fjölliður skulu vera *[tegund]*

**f)** Uppgjör miðast við magn efnis.

Mælieining: tonn

63.432 Slitlagsmalbik, flutningur

**a)** Um er að ræða allan kostnað við flutning malbiks úr blöndunarstöð *[nánari lýsing]*

**f)** Uppgjör miðast við flutt efni.

Mælieining: tonn

63.433 Slitlagsmalbik, líming

**a)** Um er að ræða allan kostnað við límingu á eldra slitlag *[nánari lýsing]*

**f)** Uppgjör miðast við límdan flöt.

Mælieining: m2

63.434 Slitlagsmalbik, útlögn

**a)** Um er að ræða allan kostnað við útlögn og völtun malbiks *[nánari lýsing]*

**b)** Malbiksgerð *[malbikstegund]*

**c)** Lagþykkt malbiks skal vera *[þykkt]*

**d)** Lágmarkstíðni prófa úr frágengnu malbiki (í borkjörnum) er:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tíðni prófa** |
| Þykkt | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]* |
| Holrýmd | Eitt prófa fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]*, þó minnst 2 sýni fyrir hvert verk, |
| Bikinnihald | Eitt próf fyrir hverja byrjaða *[fjöldi fermetra]*, þó minnst 2 sýni fyrir hvert verk. |

**f)** Uppgjör miðast við hannaðan útlagðan flöt malbiks.

Mælieining: m2

63.5 Viðgerðir á malbiki

a) Um er að ræða allan kostnað við efni og vinnu við minniháttar viðgerðir á malbiki. *[nánari lýsing]*

b) Malbiksgerð *[malbikstegund]*

c) *[lýsing]*

f) Uppgjör miðast við viðgerðan flöt.

Mælieining: m2

63.51 Uppúrtekt og ílögn

a) Um er að ræða alla þá vinnu og efni við viðgerðir með sögun. Innifalið skal vera sögun malbiks, rif, mokstur, brottflutningur og förgun á upprifnu efni, hreinsun,  
líming, malbiksefni, flutningur efnis, útlögn, þjöppun, frágangur og losun umframefnis. *[nánari lýsing]*

b) Malbiksgerð *[malbikstegund]*

c) *[lýsing]*

f) f) Magnuppgjör miðast við fermetra í fullfrágenginni viðgerð sem gerð hefur verið. Flatarmál reiknast skv. uppmældum útlögðum fleti.  
Mælieining: m2

63.52 Fræsun og ílögn

a) Um er að ræða alla þá vinnu og efni við viðgerð með fræsun. Innifalin skal vera fræsun malbiks, losun uppfræsts efnis og flutningur þess. Vélsópun í lok fræsingar, líming, malbiksefni, flutningur efnis, útlögn, þjöppun, frágangur og losun umframefnis. *[nánari lýsing]*

b) Malbiksgerð *[malbikstegund]*

c) *[lýsing]*

f) Magnuppgjör miðast við fermetra í fullfrágenginni viðgerð sem gerð hefur verið. Flatarmál reiknast skv. uppmældum útlögðum fleti.  
Mælieining: m2

63.53 Ílögn með hitun

a) Um er að ræða alla þá vinnu og efni við viðgerðir með geislahitun. *[nánari lýsing]*

b) Malbiksgerð *[malbikstegund]*

c) *[lýsing]*

f) Magnuppgjör miðast við fermetra í fullfrágenginni viðgerð sem gerð hefur verið. Flatarmál reiknast skv. uppmældum útlögðum fleti.  
Mælieining: m2

63.54 Viðgerð með klæðningu

a) Um er að ræða allan kostnað við efni og vinnu við smáviðgerðir á malbiki með klæðningu. *[nánari lýsing]*

b) Malbiksgerð *[malbikstegund]*

c) *[lýsing]*

f) Uppgjör miðast við viðgerðan flöt.

Mælieining: m2

63.55 Viðgerð með húðun

a) Um er að ræða allan kostnað við efni og vinnu við smáviðgerðir á malbiki með húðun (e. slurry seal) *[nánari lýsing]*

b) Malbiksgerð *[malbikstegund]*

c) *[lýsing]*

f) Uppgjör miðast við viðgerðan flöt.

Mælieining: m2

63.58 Bráðabirgðaholufyllingar á malbiki

a) Um er að ræða allan kostnað við efni og vinnu við bráðabirgðaholufyllingu á malbiki *[nánari lýsing]*

b) Malbiksgerð *[malbikstegund]*

c) *[lýsing]*

f) Uppgjör miðast við viðgerðan flöt.

Mælieining: m2