**Klæðing – leiðbeiningar**

a) Verksvið

Hér koma nánari lýsingar á verksviðinu til viðbótar því sem fram kemur í sniðmáti verklýsingar.

b) Efniskröfur

**Efnisvinnsla**

Valinn er stærðarflokkur. Dæmi um stærðarflokka klæðingarefnis eru hér að neðan, sjá einnig leiðbeiningar við töflu 63-1 í Efnisgæðariti Vg.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Klæðingar, dæmi um stærðarflokka** | | |
| **Nýbygging** | | **Yfirlögn**  **(einföld klæðing**) |
| **Fyrra lag** | **Seinna lag** |
|  |  | *2/6\** |
| *8/11* | *4/8* | *4/8\** |
| *11/16* | *4/8* | *8/11* |
| *11/16* | *8/11* | *4/16* |
| *16/22\*\** | *8/11* | *11/16* |
| *16/22\*\** | *11/16* | *0/16* |
| *0/16* | *0/11* |  |

*\* Stærðarflokkur 2/6 mm er gjarnan notaður til kílingar á 8/11 mm efni. Stærðarflokkinn 4/8 mm má einnig nota til kílingar á 11/16 mm efni.*

*\*\* Þessi stærðarflokkur kemur til greina sem neðra lag klæðingar í nýbyggingu.*

**Val á óflokkuðu efni miðað við markalínur**

Lagt er til að nota GA90 fyrir óflokkað efni og nota flokkað efni í klæðingar á stofnvegi og tengivegi. Markalínur eru í Efnisgæðariti Vg, myndnúmer 63-6 og 63-7 og er hægt að sækja þær á vefslóðinni. <http://www.vegagerdin.is/upplysingar-og-utgafa/leidbeiningar-og-stadlar/efnisrannsoknir/>.

**Val á flokkuðu efni**

Mælt er með að velja kröfuflokk, GC 90/10 eða GC 90/15.

**Kröfuflokkur G er valinn úr töflunni hér fyrir neðan,** sjá einnig leiðbeiningar við töflu 63-9 a) í Efnisgæðariti Vg.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gerð steinefnis | Stærð, mm | Sáldur, % af þyngd | | | | | Kröfuflokkur G |
| 2 Da | 1,4 D | Db | Dc | d/2 |
| Flokkað efni | d ≥ 1 og  D > 4 | 100 | 98-100 | 85-99b | 0-15 | 0-5 | *GC 90/10* |
| 100 | 98-100 | 80-99 | 0-20 | 0-5 | *GC 90/15* |
| 100 | 98-100 | 85-99 | - | - | *GA 85/15* |

**Sáldurdreifing millistærða**. Velja skal hlutfall sáldurs millistærða D/1,4 og D/2 fyrir flokkað efni (D/d >2) úr töflu hér að neðan, sjá einnig leiðbeiningar við töflu 63-9 b) í Efnisgæðariti Vg.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hlutfall, D/d** | **Stærð millisigtis, mm** | **Sáldur, %** |
| < 4 | D/1,4 | *25-80* |
| *20-70* |
| ≥ 4 | D/2 | *20-70* |

Þegar flokkað efni er á þrengra bili, þ.e. D/2 < 2 eins og algengt er um flokkað klæðingarefni, t.d. 11/16 mm og 8/11 mm, gildir að 40-60% efnisins skulu smjúga millisigti. Millisigtin eru 12,5 mm fyrir 11/16 mm efni og 10 mm fyrir 8/11 mm efni.

**Prófanir á steinefni.** Eftir gerð efnisins, einsleitni þess og rannsóknum á hönnunarstigi má velja úr töflunum hér á eftir þær prófanir sem verktaka er ætlað að láta gera. Töflurnar eru í Efnisgæðariti Vg, tafla 63-10 fyrir viðloðun, tafla 63-11 fyrir berggreiningu, tafla 63-12 fyrir styrkleika, tafla 63-13 fyrir frostþol, tafla 63-14 fyrir brothlutfall og tafla 63-15 fyrir kornalögun. Styrkur og frostþol er einungis prófað á framleiðslustigi ef efnið stenst ekki leiðbeinandi gæðaflokkun úr berggreiningu fyrir viðkomandi umferðarflokk (sjá lýsingu frávika í lið e).

**Viðloðun**

|  |  |
| --- | --- |
| **Umferð**  **(ÁDU)** | **Viðloðun (þakning)** |
| < 200 | *≥ 90%* |
| 200-1000 | *≥ 90%* |
| 1000-2000 | *≥ 95%* |
| > 2000 | *≥ 99%* |

**Berggreining**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Umferð**  **(ÁDU)** | **Gæðaflokkur 1, %** | **Gæðaflokkur 3, %** |
| < 200 | Ekki krafa | *≤ 15* |
| 200-1000 | Ekki krafa | *≤ 10* |
| 1000-2000 | Ekki krafa | *≤ 5* |
| > 2000 | *≥ 50* | *≤ 5* |

**Styrkur, frostþol, brothlutfall, kornalögun og slitþol**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Umferð**  **(ÁDU)** | **Styrkur**  **(LA – gildi)** | **Frostþol** | **Brot- hlutfall** | **Korna-**  **lögun,**  **> 8 mm** | **Slitþol** |
| < 200 | *LA30* | *FEC 14* | *C50/30* | *FI30* | *AN Ekki krafa* |
| 200-1000 | *LA25* | *FEC 14* | *C50/30* | *FI25* | *AN 19* |
| 1000-2000 | *LA20* | *FEC 8* | *C50/10\** | *FI20* | *AN 14* |
| > 2000 | *LA15* | *FEC 4* | *C90/1\** | *FI15* | *AN 10* |

\*Hér er að auki gerð krafa um að 30-100% þess efnis sem flokkast brotið sé albrotið.

**Útlögn**

Gefa skal upp hlutfall bikbindiefnis í bikþeytu og hlutfall lífolíu í þjálbiki. Sama gildir um gerð viðloðunarefnis og hlutfall þess af heildarblöndunni í þjálbiki.

Grunnmagn bindiefna í klæðingu án leiðréttingar skal vera eins og fram kemur í eftirfarandi töflum. Þættir sem geta haft áhrif til breytinga á magni bindiefnis í þjálbik og bikþeytu koma fram í töflu 63-3 b) í Efnisgæðaritinu.

**Ef um þjálbik er að ræða:**

Leiðbeinandi magn bindiefnis í klæðingu (1/m2), m.t.t. stærðarflokks efnis og gerðar undirlags, er eftirfarandi, sbr. töflu 63-3 a) í Efnisgæðariti Vg.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stærðarflokkur  (mm) | Neðra lag í klæðingu á óbundið burðarlag (l/m2) | Efra lag í klæðingu og yfirlögn (l/m2) |
| *4/8* | *-* | *1,1* |
| *4/16* | *1,8* | *1,6* |
| *8/11* | *1,6* | *1,5* |
| *8/16* | *1,8* | *1,7* |
| *11/16* | *1,9* | *1,8* |
| *0/16* | *1,8* | *1,7* |

**Ef um bikþeytu er að ræða:**

Leiðbeinandi magn bikþeytu (69% bikbindiefni) í klæðingu (1/m2), m.t.t. stærðarflokks efnis og gerðar undirlags er eftirfarandi, sbr. töflu 63-3 a) í Efnisgæðariti Vg.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stærðarflokkur (mm) | Neðra lag í klæðingu á óbundið burðarlag (l/m2) | Efra lag í klæðingu og yfirlögn (l/m2) |
| *4/8* | *-* | *1,6* |
| *4/16* | *2,6* | *2,3* |
| *8/11* | *2,3* | *2,2* |
| *8/16* | *2,6* | *2,5* |
| *11/16* | *2,8* | *2,6* |
| *0/16* | *-* | *-* |

Ákvarða skal magn steinefnis í klæðingu (kg/m2 eða l/m2) og tilgreina það í viðkomandi verklið. Taflan að neðan, sem er í samræmi við töflu 63-3 c) í Efnisgæðariti Vg, er til leiðbeiningar við ákvörðun um magn steinefnis. Sjá einnig leiðbeiningar með þeirri töflu, m.a. varðandi umreikning í kg/m2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Stærðarflokkur steinefnis, mm** | **Rúmmál steinefnis á flatarmál** |
| **l/m2** |
| **8/11** | *8-9* |
| **11/16** | *10-13* |

c) Vinnugæði

Taka skal fram á hvaða tímabili leggja má út klæðinguna. Oft hefur verið miðað við tímabilin frá maí til og með ágúst fyrir þjálbik og júní til og með ágúst fyrir bikþeytu.

d) Prófanir, mælingar

**Lágmarkstíðni prófa** á klæðingarefni á framleiðslustigi koma fram hér að neðan, sbr. umfjöllun um töflu 63-5 í Efnisgæðariti Vg.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Próf** | **Fjöldi ökutækja (ÁDU)** | |
| **> 200** | **< 200** |
| Kornadreifing | 1.000 m3 | |
| Húmus og þjálni |
| Viðloðun | 3.000 m3 | |
| Berggreining |
| Brothlutfall |
| Kornalögun |
| Slitþol | 3.000 m3 | Ekki krafa |

e) Nákvæmniskröfur, þolvik

**Frávik frá kornadreifingu.** Um frávik frá kornadreifingu gildir að 90% mælinga skuli liggja innan markalína eða marka um yfir- og undirstærðir og fínefnaflokk.

Kröfur um frávik í hæð og sléttleika eru samkvæmt eftirfarandi, sbr. umfjöllun um töflu 63-17 í Efnisgæðariti Vg.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Frávik** | **ÁDU ≥ 400** | | **ÁDU < 400** | |
| Einstök mæling | Meðaltal | Einstök mæling | Meðaltal |
| Hámark frávika frá hönnuðu yfirboði (mm) | +20/-20 | +5/-5 | +30/-30 | +10/-15 |
| Sléttleiki í þverátt, mældur með 3 m réttskeið (mm) | 10 |  | 15 |  |
| Sléttleiki í langátt, mældur með 3 m réttskeið (mm) | 10 |  | 15 |  |
| Hámark frávika frá hönnuðum slitlagsbrúnum (mm) | +100/-0 | +100/-0 | +100/-0 | +100/-0 |

f) Uppgjör og mælieiningar

**Uppgjör og mælieining** skulu vera samkvæmt þeim verkþætti sem valinn er úr verkþáttaskrá.