



15.1.2021

## Rudus Oy, Betoroc-betonimurskeet. Teknisen soveltuvuuden arviointi

### Käyttökohteet ja mitoitusparametrit

#### Betoroc BeM I-III

<b>Materiaali</b>	<b>Käyttökohte</b> (toissijaiset kohteen suluissa)
Betoroc BeM I	kantava kerros, (jakava kerros, pengler, kaivantojen lopputäytöt, ratojen huoltotiet)
Betoroc BeM II	kantava kerros, jakava kerros, (pengler, kaivantojen lopputäytöt, ratojen huoltotiet)
Betoroc BeM II #0/90	jakava kerros, (pengler, kaivantojen lopputäytöt, ratojen huoltotiet)
Betoroc BeM III	jakava kerros, (pengler, kaivantojen lopputäytöt, ratojen huoltotiet)

BeM I-III mitoitusparametrit (E ja ai) ja mitoituksessa huomioitavat vaatimukset ohjeen **Tierakenteen suunnittelu 28.11.2018** sekä sen taulukoiden 7 ja 21 mukaisesti.

#### Betoroc BeM IV, Hk, Sr, Lo

<b>Materiaali</b>	<b>Käyttökohte</b>	<b>E-moduuli * [MPa]</b>
Betoroc BeM IV	pengler**, kaivantojen lopputäytöt	-
Betoroc Hk	pengler**, kaivantojen lopputäytöt	50...70
Betoroc Sr	pengler**, kaivantojen lopputäytöt	70...150
Betoroc Lo	pengler, kaivantojen lopputäytöt	150...200

\*Käytettävä moduulin arvo valitaan lineaarisesti optimoimalla rakeisuuskäyrän perusteella.

\*\* Materiaalin kelpoisuusluokka selvitettävä ja otettava huomioon päällysrakenteen mitoituksessa ohjeen **Tierakenteen suunnitteluohje 28.11.2018** taulukon 6 mukaisesti.

### Noudatettavat laatuvaatimukset ja ohjeet

- InfraRYL, 2020/1:
  - 18100 Penkereet ja 14132 Massastabiloinnin tiivistyspengler
  - 18330 Kaivantojen lopputäytöt
  - 21210 Jakava kerros
  - 21310 Sitomaton kantava kerros
  - Liite T18 2017. Sitomattoman kantavan kerroksen ja jakavan kerroksen vaatimukset betonimurskeelle sekä suositukset testaustiheydeksi



15.1.2021

## Väylävirasto Trafikledsverket

- Betonimurskeen maanrakennuskäytön laadunvalvontajärjestelmä (SFS 5884:2018)
- Toiminta- ja laatujärjestelmä. Betonimurskeet. Rudus Oy, Kierrätys. 7.4.2020
- Betonimurskeen silmämääräinen puhtausarvio, tunnistusohje. Ohjeen Purkutyömaalla murskatun betonimurskeen laadunvalvonta maarakennuskohteessa liite 1. 6.10.2017
- Tierakenteen suunnittelu 28.11.2018 (LO 38/2018)
- Rudus Oy. Betoroc-murskeohje 1/2017. Käyttöohje rakentamiseen ja suunnitteluun
- Betonimurske. Käyttöohje suunnitteluun, rakentamiseen ja ylläpitoon. HSY 7.10.2014
- Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (843/2017), ns. Mara-asetus tai kohdekohtainen ympäristölupa

### Käytössä huomioitavaa

- Betonimurske on emäksistä ( $\text{pH} > 11$ ). Korroosioriskin vuoksi pinnoittamattomien alumiinisten vesihuollon laitteiden suoraa kontaktia betonimurskeen kanssa on vältettävä. Betonimurskerakenteissa käytävien geolujitteiden tulee sietää emäksiset olosuhteet. Polyesteristä valmistetut geolujitteet eivät sovellu käytettäväksi betonimurskerakenteiden kanssa.
- Hienoaineksen liettymisriskin ja kalsiumin liukenemisriskin vuoksi betonimurske ei sovellu käytettäväksi vedenpinnan alapuolella tai kohteissa, joissa kerroksen läpi voi virrata merkittäviä määriä vettä rakenteen sivusta (esim. rinteiden alla).
- Kuivattavan kerroksen päälle rakennettaessa (esim. louhe, kevytsora, vaahtolasimurske) on rakentamis- ja jälkihoitovaiheessa huolehdittava betonimurskeen riittävästä kastelusta, mikäli betonimurskeen lujittuminen halutaan varmistaa.
- Betonimurskerakenne ei ole vesitiivis. (Tierakenteen suunnitteluohje, 4.6.1 Huonosti vettä läpäisevä kerros)