



CRACKSTOP®M

Suurepärase omadustega sünteetiline mikrokiud tagab pragudeta betoonipinna

Vastupidavam betoon. • End tõestanud tehnoloogia. • Lihtne kasutada.

Crackstop[®]M

Suurepärase omadustega sünteetiline mikrokiud tagab pragudeta betoonipinna

Plastse kahanemise praod, külmumis- ja sulamiskahjustused ning tsemendipiima kapillaarid valmistavad muret nii ehitajale kui ka arendajale. Need mõjutavad betoonipinna välimust ja eeldatavat kasutuskestust. Sünteetilised mikrokiud Crackstop M, mis sobivad kõigi segude, konstruktsioonide ja lõppkasutusviiside jaoks, on vastus pragudeta ja vastupidavate betoonipindade järjest suurenevale nõudlusele. Need on märkimisväärselt peenemad kui muud kiud. Tulemuseks on pragude tekke ülitõhus vältimine.

End tõestanud alternatiiv terasvõrksarrusele

Vaid 900 g Crackstop M-i lisamine betoonikuupmeetri kohta väldib pragude levikut ja suurendab viimistletud pinna vastupidavust. Mikrokiud töötab pragude tekke vastase sarrusvõrgu alternatiivina. Selle tööomadusi on kinnitanud sõltumatud katseasutused. Lihtsasti kasutatavast BBA sertifikaadiga kiudu sisaldavast betoonist on kõikjal maailmas ehitatud tuhandeid siseruumide põrandaid, põllumajandusplatse, parklaid ja palju muid projekte.

Märkimisväärselt peenem kui muud kiud

ACI materjaliteaduste ajakirja uuringu „The influence of different fibres on plastic shrinkage cracking on concrete“ (eri kiudude mõju betooni plastse kahanemise pragudele) (Naaman jt, 2005) järgi mõjutab mikrokiudude toimet betoonis eelkõige nende kogus ja eripind. Kiudude konkreetse mahu korral vähendab kiu läbimõõdu vähenemine (st eripinna suurenemine) oluliselt plastse kahanemise pragude tekkimist. Toote Crackstop M peamine eelis muude kiudude ees on väiksem läbimõõt (32 µm asemel 22 µm).

Mida peenem on kiud, seda rohkem kiude on kaaluühikus ja seda paremini pidurdab see pragude levikut.

Vähendab plastset kahanemist

Kui vesi aurustub värskel betooni pinnalt kiiresti, põhjustab see kivistuva betooni plastset kahanemist ja tekitab pragusid. Plastse kahanemine tekib, kui aurustumiskadu ületab 1 kg/m²h. Määravad tegurid on suhteline niiskus, õhu ja betooni temperatuur ning tuule kiirus. Nende tegurite väärtused on määratud ja vastastikuses seoses esitatud standardis ASTM C1579-13. Selle standardi kohased sõltumatud katsed on näidanud, et Crackstop M suurendab värskel betooni algset tõmbetugevust ja hoiab vett betooni sees. Sellest tingitud väiksem vee aurustumine väldib plastse kahanemise pragude tekke täielikult ja tulemus on parem kui terasest võrgu või kiudude korral.

Suurendab betooni külmumis-sulamiskindlust

Õhkukaasava lisandi kasutamine on tavaline viis betooni külmumis-sulamiskindluse suurendamiseks,

kuid seda on ehitusobjektidel raske kontrollida. Kui õhusisaldus on liiga väike, siis külmumis-sulamiskindlus ei suurene. Kui see on liiga suur, satub ohtu konstruktsiooni terviklikkusele. Crackstop M on end tõestanud, lihtsasti kasutatav ja annab kindla tulemuse. WTCB tehtud EN 12390-9 kohased katsed on näidanud, et sünteetiline mikrokiud minimeerib betooni imendunud veekoguse ja suurendab nii külmumis-sulamiskindlust. Betooni survetugevus ei muutu (aruanne nr BE18D034).

Minimeerib betoonitarindi veeläbilaskvust

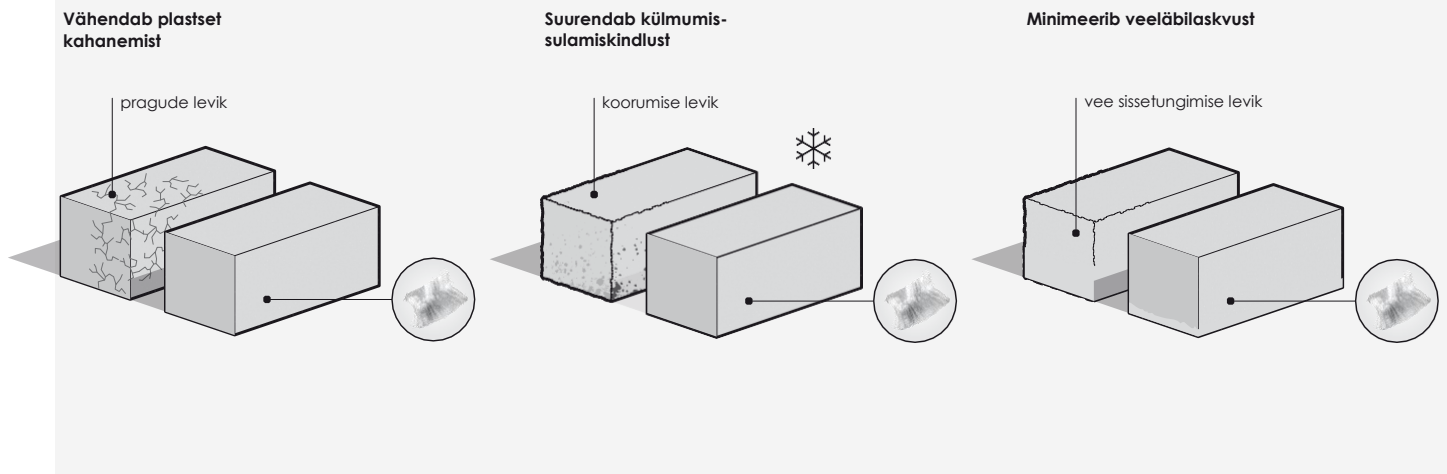
Toodet Crackstop M on lihtne ühtlaselt segada betooni kogu mahus. Kiud pärsvad tsemendipiima pinnaletõusmisest tingitud kapillaaride teket ja vähendavad sellega betooni läbilaskvust.

See parandab tarindi vastupidavust jäätõrjesoolade ja kemikaalide mõjule. Crackstop M-i sertifitseerimisel BBA-s katsetati ja kinnitati pinnavee imendumise vähenemist BS 1881-122 järgi.

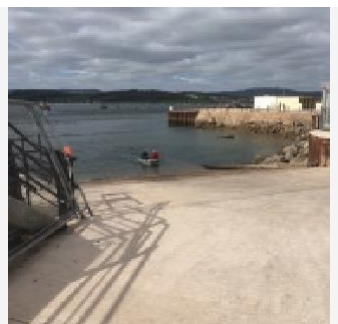
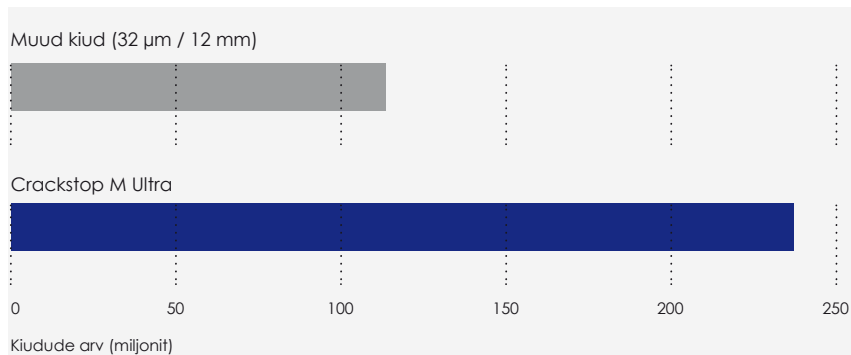


Joonis 1. Kolm-ühes lahendus

Vasakul ilma Crackstop M-ita, paremal koos Crackstop M-iga.



Joonis 2. Massiühikus on rohkem kiude, sest kiu läbimõõt on vaid 22 µm





Toote muud omadused

- suurem löögikindlus
- paremad kulumisomadused
- vähem tsemendipiima
- sobib ideaalselt kasutamiseks koos makrokiududega Durus®.

Tüüpilisi kasutusnäiteid

- sisepõrandad
- sillutised
- põllumajandusplatsid
- parklad
- rööbastee liiprid
- sadama ja dokialad
- pressbetoon
- betoonelemendid



Joonis 3. Suurem külmumis-sulamiskindlus

Vasakul ilma Crackstop M-ita, paremal koos Crackstop M-iga.



Joonis 4. Väiksem plastne kahanemine

Vasakul ilma Crackstop M-ita, paremal koos Crackstop M-iga.



Joonis 5. Minimeeritud veeläbilaskvus

Vasakul ilma Crackstop M-ita, paremal koos Crackstop M-iga.



Tootelood



DPD jaotuskeskus Hinckley, (Ühendkuningriik)

DPD uue pakijaotuskeskuse ehitamisel Hinckley äripargis kasutati 17 000 m³ suuruse välistingimustesse valatud betoonplatsi tugevdamiseks Crackstop M-i. Eeldatava suure liikluskoormuse tõttu pidi betoon saama väga kulumiskindel. Peale selle pidi betoonplaat taluma külmumis-sulamistsükleid ning vastu pidama veokite küljest kukkuvate jäätõrjesoolade mõjule. Kõigi nende nõuete täitmiseks hajutati Crackstop M (900 g/m³) üle kogu betoonimahu. Õhkugaasavat lisandit ei olnud enam vaja. Nii töövõtja kui ka projektiomanik jäid selle meetodiga saadud vastupidavamast ja pika kasutuskestusega betoonist parklaga rahule.



Kergraudtee Århus, (Taani)

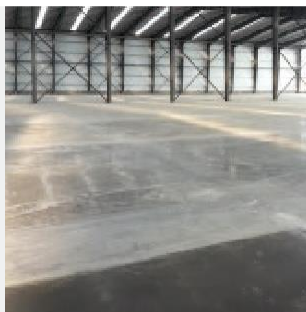
Århusi kergraudteeprojekti osana ehitati 2 km kahe rööpmelise teed, mis ühendas Århusi linna Nørreportiga. Kõik rööpad tuli paigutada 150 mm paksuse betooni sisse. Vaja oli korrosioonikindlat sarrust, sest betoonitarindid pidid vastu pidama sadamapiirkonna karmile merelisele keskkonnale.

Valiti sünteetiliste kiududega sardbetoon (kaetud erialase vastutuskindlusega). Betooniühingu tehnilise aruande 34 (väljaanne 4) põhjal kasutati põhisarrusena makrokiude Durus EasyFinish (3 kg/m³). Plastse kahanemise vähendamiseks ja viimistletud tarindi kasutuskestuse maksimeerimiseks lisati toodet Crackstop M (600 g/m³).



Kiirtee M3 Hampshire (Ühendkuningriik)

Kiirteel M3 kasutati pinnavee kogumiseks piludrenaaži, mis moodustub õõnsusest pressbetooni sees. Nihkumise ja sellest tingitud kahjustuste vältimiseks ning värskete betooni kaalu kandmiseks pidi segu võimaldama drenaažiprofiili sujuvat liikumist pressimise ajal. Crackstop M-i lisamine suurendas betoonisegu mehaanilist seondumist ja nidusust ning parandas ka voolavust. Suurenes piludrenaaži moodustava värskete betooni tõmbetugevus ja tulemusena saadi vastupidav kvaliteetne pind.



Unicomeri (Courts) jaotuskompleks (Freeport, Trinidad)

Selles 2017. aastal ehitatud suures kompleksis on laolad, välistingimustes paiknev konteineriplats ning ka parkimis- ja jaemüügiplatsid. Betoonplaadid tehti sünteetilise makrokiudlisandiga Durus (4 kg/m³), mis asendas terasest sarrusvardaid ja -võrku. Viimistletud tarindi lõõgi- ja kulumiskindluse suurendamiseks ning plaadi pinna kasutuskestuse pikendamiseks lisati mikrokiude Crackstop M. Tänu sellisele konstruktsioonilahendusele saadi projekt valmis ja anti tellijale üle enne tähtaega. See võimaldas rajatise varem kasutusele võtta ja omanik sai märkimisväärset tulu.



Belgia T +32 52 240000
Ühendkuningriik T +44 1482 863777

www.adfil.com / info@adfil.com

Lahtiütus

Kogu selles dokumendis esitatud teave ja tooteandmed on õiged avaldamise ajal. Tootja järgib toodete pideva täiustamise põhimõtet. Esitatud teavet ja tooteandmeid võidakse mistahes ajal eraldi teatamata muuta ja neile ei saa tugineda, v.a juhul, kui tootja on seda nõudmisel selgesõnaliselt kinnitanud. Tootja ei võta mingit vastutust toote ega teabe kasutamise tulemuste eest. © 2020 Adfil NV / PAB-ENG-CRACKSTOP-03/2020