

Onderzoeksresultaten Incaline®

‘Het verantwoord en duurzaam toepassen van Incaline® in een rioolomgeving.’

Er is laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het product Incaline®. Het onderzoek werd uitgevoerd door het door STERLAB gecertificeerde laboratorium INTRON BV onder nummer; A910320/R2003503d/MSw. Incaline® geeft een uitstekende bescherming voor minerale ondergronden. Het onderzoek bevestigt de geslaagde inzet van Incaline® onder zware bedrijfsomstandigheden. Hieronder een overzicht van de conclusies van INTRON BV.

Incaline® systeemkeuze

De toe te passen laagdikte is niet afhankelijk van de expositieomstandigheden of van de benodigde levensduur.

Voor riolen wordt altijd gekozen voor een laagdikte van minimaal 3 mm.

Vooraf wordt een primer en een eerste laag Incaline® in één dag aangebracht.

Grotere gemiddelde laagdiktes worden toegepast indien er bij renovatie sprake is van een grove ondergrond. Alleen onder bijzondere omstandigheden, zoals toepassing in de chemische industrie, wordt soms voor grotere laagdiktes gekozen.

Incaline® ondergrond

In principe wordt de ondergrond altijd gegritstraald. Bij een aangetaste of oude ondergrond wordt vooraf en nadien met hoge druk (150 bar) water gestraald.

Er hoeft geen eis aan de vochtigheid van de ondergrond te worden gesteld.

Deze eigenschap is door INTRON beproefd. Uit de beproeving blijkt dat de hechting op een zeer vochtige ondergrond, zelfs onder condensomstandigheden, goed is. Hechtsterkte-proeven worden slechts uitgevoerd indien de ondergrond verdacht is.

De hechting ligt boven de eis in de BRL en boven de eis voor reparatiemortels.

Incaline® verhardingstijd

De treksterkte- en de E-modulusontwikkeling geven de verharding weer.

De treksterkte bedraagt bij 15° C na 1 week ca. 21 N/mm².

De maximale treksterkte bedraagt bij 15° C na 3 weken ca. 26 N/mm²

De E-modulus bedraagt bij 15° C na 1 week ca. 0.65 KN/mm²

De maximale E-modulus bedraagt bij 15° C na 3 weken ca. 1.35 KN/mm²

De treksterkte en de E-modulus zijn na 1 week uitharding onder water ongeveer 25% lager dan bij 1 week uitharding in de lucht.

In de praktijk blijkt in riolen vaak na 48 uur of korter het systeem weer te worden belast. Bij afwijkende situaties, temperatuur of chemische belasting wordt dit op basis van ervaring bepaald.

Incaline® verwerkingstemperaturen

INTRON adviseert om Incaline® tussen 15° C en 25° C te verwerken.

Door INTRON zijn beproevingen met zeer acceptabele resultaten uitgevoerd bij 5° C, bij 15° C en bij 25° C.

De warmte die bij de epoxiereactie vrijkomt, zorgt er volgens de fabrikant voor dat de reactie reeds bij 5° C op gang komt. De reactie verloopt bij 5° C traag.

Als gevolg hiervan worden de sterktecijfers pas op een later tijdstip verkregen.

De sterktewaarden worden echter niet lager.

Hiermee is aangetoond dat Incaline® vrijwel altijd onder alle omstandigheden toepasbaar is.

Incaline® laagdikte

Voor riolen wordt altijd gekozen voor een laagdikte van minimaal 3 mm.

Vooraf moeten duidelijke afspraken gemaakt worden over minimale en maximale laagdiktes. In de praktijk wordt de laagdikte beperkt gecontroleerd.

Bij ruwe ondergrond wordt 35% extra materiaal aangebracht om de minimale laagdikte te kunnen garanderen.

De componenten van de toplagen hebben verschillende kleuren waardoor controle op menging goed is.

Incaline® chemische weerstand

Omdat bij 15° C ongeveer dezelfde treksterkte en E-modulus worden bereikt als bij 25° C en dat bij verharding onder water slechts 25% lagere waarden worden gevonden mag verwacht worden dat een vergelijkbare vernetting is bereikt en daarmee een vergelijkbare chemische weerstand als onder standaard laboratorium omstandigheden.

Uit de gegevens van de fabrikant blijkt dat de resistentie tegen diverse oplossingen is beproefd na 7 dagen verharding onder standaard laboratorium omstandigheden en gedurende 12 dagen.

Er is door de fabrikant in één riool na 10 jaar naar de eigenschappen gekeken.

Volgens de fabrikant en verwerker zijn er nooit problemen geweest die wijzen op onvoldoende resistentie.

Incaline® eigenschappen

Bij 15° C wordt na 3 weken de max. treksterkte van ongeveer 26.3 Mpa geregistreerd.

De hardheid bedraagt bij 15° C na een week 78 Shore-D.

De hechtsterkte na een week, met koude rug, bedraagt 1.98 N/mm².

De breuk ligt op het hechtvlak van minerale ondergrond en Incaline®.

Incaline® conclusies

- De ideale verwerkingstemperaturen liggen tussen de 15° en 25° C.
- Bij verharding onder water wordt na 1 week een fractioneel lagere sterkte bereikt.
- De hechting onder vochtige omstandigheden is goed.
- Er hoeft geen eis aan de vochtigheid van de ondergrond gesteld te worden.
- Bij kunstmatige veroudering veranderen de treksterkte en E-modulus nauwelijks.
- Indien Incaline® in 2 lagen wordt aangebracht dan dient de dauwpunt temperatuur 3° K hoger te zijn dan de oppervlaktetemperatuur.
- Incaline® kan verantwoord en duurzaam gebruikt worden in een rioolomgeving mits aan de randvoorwaarden wordt voldaan.

Meer informatie?

Aannemings- en Installatiebedrijf Kwakernaak B.V.
Stevinweg 3
2964 LM Groot-Ammers (Industrieterrein Gelkenes)

Telefoon : 0184-689168
Fax : 0184-682955
E-mail : info@kwakernaak.nl
Website : www.kwakernaak.nl