



## **Kaltsiumkarbonaadi kristalliseerumine fassaadil**



**Mineraalsed alus- ja viimistluskrohvid ja ka pahtli- ning armeersevad sisaldavad sideainena lubja ja tsementi. Lubi ja tsement on kaks erineva kivistumismehhanismiga sideainet.**

(Kustutatud) lubi kivistub karboniseerimisel: selle all mõeldakse leelismetall- ja leelismuldmetalloksiidi reaktsiooni õhus leiduva süsinikdioksiidiga ( $\text{CO}_2$ ).

Lubi annab kivistumise ajal ära vett ja seob  $\text{CO}_2$  – tekib lubjakivi. Reaktsioon sõltub temperatuurist ja lisaks ka niiskuse sisaldusest.  $\text{CO}_2$  madala kontsentratsiooni tõttu õhus (ca 0,03 mahuprotsenti) on karboniseerimine väga aeglane.

Tsement kivistub hüdratatsioonil: selle all mõeldakse ühe aine reaktsiooni veega, kusjuures reaktsioon võib toimuda ka vee all.

Hüdratsioon sõltub temperatuurist ning kiireneb kõrgematel temperatuuridel. Protsess kulgeb esimestel tundidel ja päevadel kiiremini ning muutub aja jooksul aeglasemaks (järelkivistumine). Kui kasutuseks pole piisavalt vett, siis hüdratatsioon katkeb.

Tsemendi hüdratatsioonil eraldub kaltsiumhüdroksiid, mis nagu lubja puhulgi, muutub reaktsioonis  $\text{CO}_2$ -ga kaltsiumkarbonaadiks.

Mõlemad reaktsiooni- või kivistumisprotsessid on keemilis-füüsikalised mehhanismid. Õhukesekihiliste materjalide puhul ei saa mehhanism toimuda kvantitatiivselt, mistõttu on kaltsiumkarbonaadi kristalliseerumine võimalik. Eriti siis, kui kuivamisprotsessi vältel on võimalik ühte parameetrit negatiivselt mõjutada.

Kaltsiumkarbonaat tuleb peale kristalliseerumist pinnale, mis tähendab, et enne seda transporditi pinnale  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Heledate või valgete värvitoonide puhul ei ole kristalliseerumine märgatav, kuid intensiivsete toonide puhul ilmub see valge loorina nähtavale. Antud nähtus ei teki iga kord ja seda ei saa ka eelnevalt määrata, sest see on mineraalsete toodete tüüpiline omadus. Kristalliseerumine ei ole kohe kindlasti puuduseks. Lisaks sellele on antud füüsikalise-keemilistel mehhanismidel põhinev ilming ammusest ajast tuntud kui lubja ja tsemendi võimalik kaasnähtus.

Ühtlustav värvimine katab kaltsiumkarbonaadi kristalliseerumise, kui sideainete reaktsioon/kivistumine on lõppenud. Juhul kui see nii ei ole – ja seda ei ole võimalik eelnevalt määrata – ei saa ka täiendava (teise) värvikatte pealekandmise järel välistada nõrkade kaltsiumkarbonaadi kristallide tekkimist.