

## 2. Historiek

---

### Cellenbeton: bouwsteen van de toekomst.

Cellenbeton, zoals we dat vandaag kennen, is ontstaan uit de combinatie van twee uitvindingen uit het verleden: het autoclaveren van een mengsel van zand-kalk-water en het doen rijzen van mengsels van zand, cement-kalk en water.

De eerste uitvinding dateert van 1880 en wordt toegeschreven aan W. Michaelis. Hij bracht een mengsel van kalk, zand en water in contact met verzadigde waterdamp onder hoge druk. Hierdoor ontstonden vocht-afstotende, gehydrateerde calciumsilicaten. Kalk reageert met kwartszand en water. Deze uitvinding vormt nog altijd de basis voor alle bouwmaterialen die gehard zijn met verzadigde waterdamp onder hoge druk.

De tweede uitvinding bestaat uit het doen rijzen van mortel. E. Hoffmann deed deze ontdekking in 1889. Hij gebruikte fijngemalen kalksteen en zwavelzuur om mortel op basis van cement en gips te laten rijzen. In 1914 kregen J.W. Aylsworth en F.A. Dyer een octrooi voor een procédé waarbij aluminium- of zinkpoeder als rijsmiddel werd gebruikt. Deze metaalpoeders reageren in een alkalisch milieu (kalk of cement) onder de vorming van waterstof. De gasvorming doet de verse betonmassa rijzen, net als bij het maken van brood.

In 1924 begon de Zweed J.A. Eriksson met de productie van cellenbeton op basis van een mengsel van fijn zand, kalk en water, waaraan een kleine hoeveelheid metaalpoeder werd toegevoegd. Drie jaar later combineerde hij dit proces met het autoclaveren, zoals het in het octrooi van Michaelis beschreven is. Hierbij verhardt het geëmulgeerde mengsel nadat het is gerezen en gestold in een autoclaaf bij een temperatuur van circa 180 °C met verzadigde waterdamp onder hoge druk. Parallel hiermee werd aan het begin van de jaren dertig een proces ontwikkeld op basis van fijn zand, cement en water, met toevoeging van een kleine hoeveelheid metaalpoeder. K.I.A. Eklund verkreeg in 1939 een octrooi voor dit procédé.

De belangrijkste vooruitgang in de productie van cellenbeton ten opzichte van de beginperiode is het verharden met verzadigde hogedrukdamp. Hierdoor wordt de drogingskrimping tot een minimum beperkt.

Tot slot was er nog een derde stap nodig om te komen tot het cellenbeton zoals we het vandaag kennen: de seriefabricage in kleine en grote formaten van al dan niet gewapende elementen, met een voldoende nauwkeurighedsgraad. Hiervoor werd na 1945 een productiemethode uitgewerkt. De producten worden op de gewenste maat gesneden door middel van gespannen staaldraad. Zo krijgt men uiterst precies gedimensioneerde eindproducten. In 1953 werd in België begonnen met de productie van cellenbetonblokken. Het product werd op de markt verwelkomd als een interessante aanvulling op de traditionele bouwmaterialen. Aansluitend op het overweldigende succes van deze bouwstof werd de productie reeds in 1957 uitgebreid met gewapende elementen in cellenbeton. Dat was een belangrijke doorbraak, want voortaan kon men elementen met grote afmetingen realiseren, die vooral in de industriebouw gebruikt worden.

De eerste cellenbetonfabrieken zagen het licht in Zweden, het vaderland van Eriksson. Zweden was ook de uitvalsbasis voor de distributie en productie van cellenbeton over de hele wereld.

Vandaag de dag is de productietechniek van cellenbeton het meest innoverende procédé van alle steenachtige bouwmaterialen; het verloopt volledig geautomatiseerd.

