

CEMENT PRODUCTIEPROCES

1. GROEVE

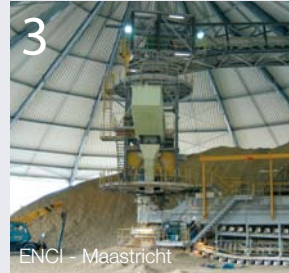
Kalksteen is de basisgrondstof voor de fabricage van cement. Hij wordt in de groeve uitgegraven.



CBR - Lixhe

2. BREKER

De kalksteen wordt gebroken en gezeefd in de breker. Dankzij deze behandeling wordt een groot aantal silexstenen uit de kalksteen verwijderd.



ENCI - Maastricht

3. HOMOGENISERING

De mergel wordt naar een eerste homogeniseringszone in de fabriek gevoerd via een transportband. Hij wordt er in de lengte op hopen gestort en daarna afgeschraapt haaks op de lengte van de hoop. Hierdoor wordt voorgemengd tot een homogene kwaliteit.



7. KOELINSTALLATIE

Bij het verlaten van de oven wordt de klinker naar een luchtkoelinstallatie geleid waardoor zijn temperatuur daalt tot ongeveer 100°C. De opgewarmde lucht die hierdoor ontstaat, wordt enerzijds terug in de oven geblazen en anderzijds gebruikt voor het drogen van grondstoffen.



7 ENCI - Maastricht

8 CBR - Gent

8. OPSLAG KLINKER

De klinker wordt opgeslagen in silo's.

4. MALEN EN DROGEN

De vier bestanddelen van klinker (mergel, leem, vliegas en ijzerhoudende grondstoffen) worden gemalen en gedroogd om een meel te verkrijgen.

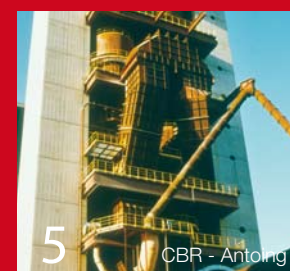


ENCI - Maastricht

4

5. VOORVERHITTING

Het meel wordt naar een voorverwarmingstoren gevoerd, die uit cyclonen bestaat. Tijdens het vallen absorbeert het meel opstijgende gascalorieën en bereikt het een temperatuur van 800°C. Ter hoogte van de precalcinator ondergaat de materie het decarbonatisatie- en deshydratisatieproces.



5

CBR - Antong

6. DRAAIOVEN

Vervolgens komt het meel in een hellende draaioven terecht die wordt verhit door een vlam met een temperatuur van ongeveer 2.000°C. Hier voltrekt zich de sintering bij een temperatuur van 1.450°C.



6

CBR - Antong

De bedrijven van Heidelberg-Cement Benelux gebruiken al jarenlang alternatieve brandstoffen. De strenge selectie van de brandstoffen en de beheersing van het verbrandingsproces staan borg voor de stabiliteit van de oven, de kwaliteit van het eindproduct en de naleving van de emissienormen van de exploitatievergunningen.

9. DOSERING

Klinker, calciumsulfaat, vliegas, kalksteen en hoogoven slak zijn de grondstoffen voor de fabricage van cement. De dosering van die grondstoffen bepaalt de gewenste cementsorten.



9

10



ENCI - Maastricht

10. VERMALING

Na dosering worden de elementen in een kogelmolen gebracht waar ze tot poeder worden vermalen. In een afscheider worden de korrels van elkaar gescheiden naargelang hun fijnheid. Te grove korrels worden opnieuw naar de molen gebracht. De fijnheid van het cement bepaalt de sterkteklasse ervan.

De kogelmolen kan vervangen worden door (of gecombineerd worden met) een rollenpers. In de rollenpers wordt het materiaal fijngemaakt tussen twee rollen die in tegengestelde richting draaien en grote druk op het materiaal uitoefenen. De pers werkt in gesloten kringloop met een zeer krachtige afscheider waardoor een groot luchtdebiet stroomt die het afgewerkte cement extraheert en naar een doekfilter voert, waar het wordt opgevangen. De te grote deeltjes worden naar de rollenpers teruggevoerd.

12. VERZENDING

Het cement in bulk wordt verzonden in wagens, wagons of schepen. Het wordt verpakt verzonden of in zakken van 50 of 25 kg, in pakketten al dan niet op een pallet.

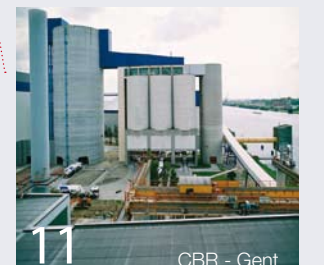


ENCI - Rotterdam CBR - Lixhe

12

11. OPSLAG CEMENT

Het cement wordt afgekoeld voordat het wordt opgeslagen in grote silo's. Elke silo krijgt een wel bepaalde cementsoort toegewezen.



11

CBR - Gent

Het hoofdkenmerk van cement is zijn hydraulische eigenschap (het feit dat het verhardt na contact met water). Cement dankt deze eigenschap aan zijn basiscomponent klinker.

Cement wordt in twee stappen gefabriceerd:

- **Eerste stap:** klinkerfabricage
- **Tweede stap:** cementproductie

Het productieproces dat op deze bladzijden wordt geïllustreerd is een algemene omschrijving van het droge-procédé, een spaarzamer systeem dan het natte-procédé wat energieverbruik betreft.

CBR in Harmignies (productievestiging voor wit cement) maakt voor de klinkervorming gebruik van het natte-procédé. Het witte krijt dat deel uitmaakt van de klinkersamenstelling heeft een vochtgehalte van meer dan 20%.