



FLÖDESSCHEMA FÖR TILLVERKNING AV CEMENT

Siffrorna anger olika moment i tillverkningen

- 1. Brytning.** För att tillverka cement behövs kalksten och mörgelsten (lerblandad kalksten).
- 2. Krossning.** Stenen krossas till en storlek av max. 30 mm.
- 3. Utjämningslager.** Detta lager fungerar som buffert till råkvarnen och som blandningsstation, där materialet får en så jämn kvalitet som möjligt.
- 4. Råkvarn.** Stenen mals till fint mjöl vars partiklar är mindre än 0,09 mm.
- 5. Elektrofilter.** Stoffet i rökgasen, som kommer från ugnen, skiljs av i ett högeffektivt elektrofilter.
- 6. Svavelreningsanläggning.** Rökgaserna "tvättas" med hjälp av mald kalksten och vatten i en så kallad vätskrubber. Restprodukten blir gips, som återförs till processen.
- 7. Råmjölssilos.** Mellanlager för mald kalksten.
- 8. Cyklontorn med förkalcinering.** Förkalcinering av råmjöl innebär att kalciumkarbonat spaltas upp i kalciumoxid och koldioxid. De heta rökgaserna från cyklontornet utnyttjas för elproduktion.
- 9. Ugn.** Ugnen, som är cirka 80 meter lång, består av ett långt roterande stålror. Materialet förs långsamt ner mot brännaren och omvandlas till klinker vid 1450 °C. Uppvärmningen sker med kol och alternativa bränslen.
- 10. By-passfilter.** För hög halt av alkalier inverkar negativt på cementets hållfasthetsutveckling. En delström av ugnsgasen kyls med hjälp av luft varvid alkali utkondenseras och avskiljs i ett elektrofilter.
- 11. Klinkerkylare.** Klinkern kyls här ner med luft. Luften blir uppvärmd och används huvudsakligen som förbränningsluft men också som varm överskottsluft.
- 12. Elektrofilter.** Gaserna från kylaren renas i detta filter. Processvärmen används till att producera överhettad ånga för elgenerering som utnyttjas för fjärrvärme.
- 13. Klinkersilos.** Här lagras den färdiga klinkern.
- 14. Gips- och tillsatslager.** Förvaring av gips och tillsatser, som mals tillsammans med klinkern för att bland annat justera cementets bindetid.
- 15. Cementkvarnar.** Klinkern mals tillsammans med gips och eventuellt kalksten till färdigt cement.
- 16. Cementsilos och utlastning.** Från mellanlagring i silos lastas det färdiga cementet i slutna system på båt, järnväg eller bil.