

REIVINDICACIONES

1. Método para la preparación de un componente mineral carbonatado, en particular para su uso como sustituto del cemento en composiciones de aglutinantes hidráulicos, en el que se utiliza un componente mineral con al menos una, algunas o todas las propiedades del grupo siguiente:
 - la relación en peso $(\text{CaO}+\text{MgO})/\text{SiO}_2$ es de 1,20 a 5,0
 - el contenido amorfo es superior al 66 %, preferiblemente superior al 75 %, en particular superior al 85 %, en el que el componente mineral
 - se muele para obtener un polvo;
 - el polvo se mezcla con agua;
 - la pasta compuesta por el componente mineral con agua se coloca en un reactor en una atmósfera que contiene CO_2 ;
 - la pasta se deja carbonatar en el reactor durante un tiempo predeterminado;
 - el material endurecido resultante se seca hasta que su peso sea constante;
 - el material resultante se desaglomera y se tamiza
 - o en el que se muele el componente mineral y
 - durante la molienda en un molino se inyecta gas rico en CO_2 en el molino para que el componente se carbonate,
 - el polvo se mezcla con agua en una relación sólido/peso de agua comprendida entre 0,3 y 1,5 para obtener una pasta, o se prehumedece añadiendo agua en una relación sólido/peso de agua comprendida entre 0,03 y 0,2;
 - el material endurecido resultante se seca a una temperatura de 60–85 °C, preferentemente a 80 °C hasta que su peso sea constante;
 - el material resultante se desaglomera y se tamiza
2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el contenido mínimo de CaO en el componente mineral es del 35 % en peso medido por XRF.
3. – el componente mineral se muele hasta una finura de Blaine comprendida entre 3.000 cm^2/g y 10.000 cm^2/g , para obtener un polvo.

4. Método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el gas rico en CO_2 es un gas de combustión procedente de una fábrica de cemento.
5. Método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la relación en peso $(\text{CaO}+\text{MgO})/\text{SiO}_2$ es de 1,26 a 5,0.
6. Método de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el componente mineral se muele hasta una finura de Blaine comprendida entre $3.000 \text{ cm}^2/\text{g}$ y $10.000 \text{ cm}^2/\text{g}$, preferentemente entre 5000 y $8000 \text{ cm}^2/\text{g}$.
7. Método de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el polvo del componente mineral se mezcla con agua en una relación sólido/peso de agua comprendida entre 0,3 y 1,5, para obtener una pasta, o se prehumidifica añadiendo agua en una relación sólido/peso de agua comprendida entre 0,03 y 0,2.
8. Método de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el reactor funciona a presión atmosférica normal, a una temperatura de $50\text{--}90^\circ\text{C}$ y una humedad relativa de $56\text{--}95\%$.
9. Método de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la pasta se deja carbonatar en el reactor durante un período de entre 12 y 52 horas, preferentemente de 18 a 30 horas, más preferiblemente de 20 a 26 horas, y más preferido de 24 horas.
10. Método de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el material resultante endurecido se seca a una temperatura de $60\text{--}85^\circ\text{C}$, preferentemente 80°C .
11. Método de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el material resultante se tamiza a $63 \mu\text{m}$ para excluir los agregados gruesos.
12. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el componente mineral carbonatado resultante se muele hasta una finura de Blaine de $3.000 \text{ cm}^2/\text{g}$ a $10.000 \text{ cm}^2/\text{g}$.
13. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el componente mineral se elige de al menos una de las escorias granuladas molidas de altos hornos, las escorias de acero molidas, las cenizas volantes, los residuos

de demolición de hormigón molido y, preferentemente, las escorias granuladas molidas de altos hornos únicamente.

14. Componente mineral carbonatado fabricado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores con una relación en peso $(\text{CaO}+\text{MgO})/\text{SiO}_2$ de 1,2 a 5,0 calculada sobre los componentes no carbonatados.
15. Componente mineral carbonatado de acuerdo con la reivindicación 10 en el que el componente mineral carbonatado tiene un grado de carbonatación entre el 5 y el 20 % en peso calculado sobre los constituyentes no carbonatados, preferiblemente entre el 8 y el 16 % en peso calculado sobre los constituyentes no carbonatados.
16. Componente mineral carbonatado de acuerdo con la reivindicación 10 u 11 en el que el componente mineral carbonatado tiene una finura Blaine de 3.000 cm^2/g a 10.000 cm^2/g .
17. Método para la preparación de una composición de aglutinante, en particular una composición de aglutinante hidráulico, en la que un componente mineral carbonatado de acuerdo con las reivindicaciones 10 a 12 con una relación en peso $(\text{CaO}+\text{MgO})/\text{SiO}_2$ de 1,2 a 5,0, preferiblemente de 1,26 a 5,0, calculada sobre el peso de los componentes no carbonatados, se mezcla con al menos un componente cementoso, en particular, un cemento Portland o un clínker de cemento Portland.
18. Método de acuerdo con la reivindicación 16 en el que el componente mineral carbonatado se añade al clínker de cemento antes o en el momento de la molienda y se muele junto con el clínker de cemento para obtener una composición aglutinante que comprende al menos el componente mineral carbonatado y el cemento.
19. Método de acuerdo con la reivindicación 16 en el que el componente mineral carbonatado molido con una finura Blaine de 3.000 cm^2/g a 10.000 cm^2/g , preferentemente de 5.000 cm^2/g a 8.000 cm^2/g se mezcla al menos con el cemento molido para obtener una composición aglutinante que comprende al menos el componente mineral carbonatado y el cemento.

20. El uso de un componente mineral carbonatado de acuerdo con las reivindicaciones 13 a 15, fabricado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12 como sustituto del cemento en una composición de aglutinante hidráulico para morteros y hormigón.