

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de producción de un material puzolánico para su uso en un cemento bajo en carbono, que comprende:

- proporcionar un material arcilloso que comprende 1 – 49 % en peso de caolinita, 1 – 49 % en peso de moscovita y < 5 % en peso de calcita,
- mezclar el material arcilloso con una fuente de óxido de calcio,
- cocalcinar el material arcilloso y la fuente de óxido de calcio a una temperatura de 700-900 °C durante un periodo de 15-240 min, obteniendo así el material puzolánico.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que se usa caliza que contiene < 15 % en peso de MgO la como única fuente de óxido de calcio, y donde no hay óxido de calcio libre presente en la caliza.

3. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que se usa como la fuente de óxido de calcio al menos un elemento seleccionado del grupo que consiste en escoria de acero, escoria de alto horno, cenizas volantes ricas en CaO, cal libre, lodos de papel y finos de hormigón reciclado.

4. Procedimiento según las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el que el material arcilloso y la fuente de óxido de calcio, antes de someterse al paso de cocalcinación, se muelen hasta un tamaño de partícula caracterizado por un d_{90} < 200 μm , preferiblemente un d_{90} < 100 μm .

5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el material arcilloso comprende $< 30\%$ en peso, preferiblemente $< 25\%$ en peso o $< 20\%$ en peso de caolinita.

6. Procedimiento según las reivindicaciones 2, 4 o 5, en el que la mezcla
5 de material arcilloso y la fuente de óxido de calcio contiene $> 10\%$ en peso, preferiblemente $> 20\%$ en peso, de calcita.

7. Procedimiento según las reivindicaciones 3, 4 o 5, en el que la mezcla de material arcilloso y la fuente de óxido de calcio contiene $> 5\%$ en peso, preferiblemente $> 20\%$ en peso, de óxido de calcio.

10 8. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el contenido combinado de caolinita, illita y moscovita en el material arcilloso es $> 30\%$ en peso, $> 35\%$ en peso, $> 40\%$ en peso o $> 45\%$ en peso.

9. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el material arcilloso y la fuente de óxido de calcio se encuentran en el
15 intervalo de 95/5 - 70/30 (p/p), preferiblemente 90/10 - 75/25 (p/p).

10. Procedimiento según la reivindicación 9, en el que la proporción se selecciona de modo que la mezcla de material arcilloso y la fuente de óxido de calcio contenga $> 5\%$ en peso, preferiblemente 10-25 % en peso o 10-20 % en peso, de óxido de calcio.

20 11. Un cemento hidráulico, que comprende:

a) 45-70 % en peso de cemento Portland,

b) un material adicional seleccionado del grupo que consiste en escoria granulada de alto horno molida, humo de sílice, puzolana natural, cenizas volantes silíceas, cenizas volantes calcáreas, pizarra calcinada y caliza, y finos de hormigón reciclado.

- 5 c) un material puzolánico obtenido mediante un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.

12. Cemento hidráulico según la reivindicación 11, en el que el material adicional es caliza.

13. Cemento hidráulico según las reivindicaciones 11 o 12, que
10 comprende 15-30 % en peso del material adicional.

14. Cemento hidráulico según las reivindicaciones 11, 12 o 13, que comprende 45-60 % en peso, preferiblemente 45-50 % en peso, de cemento Portland.

15. Cemento hidráulico según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a
15 14, en el que el cemento Portland es un cemento del tipo CEM I, según se define en la norma europea EN 197-1:2011.

16. Cemento hidráulico según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 15, que comprende 15-30 % en peso del material puzolánico.

17. Cemento hidráulico según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a
20 16, en el que la cantidad combinada del material adicional y el material puzolánico es < 50 % en peso, preferiblemente 30-50 % en peso.