

301011



MEMORIA DESCRIPTIVA

para un primer Certificado de Adición a la patente principal nº 285.163 a favor de la SOCIETE INDUSTRIELLE DE - - -
MATERIAUX BLANCS, llamada SIMAB, de nacionalidad francesa,
domiciliada en París (Francia,) 61 Avenue Franklin Roose--
velt,

s o b r e :

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL
Nº 285.163 por: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE MORTERO -
CON BASE DE YESO MICROPOROSO".

5 El presente Certificado de Adición está referido a
determinadas mejoras introducidas en el objeto de la paten
te principal núm. 285.163, consistiendo la característica
fundamental de esta adición dejar correctamente estableci-
da la utilización de creta microporosa en el ámbito del in
vento descrito y reivindicado en la citada patente princi-
pal.

301011



De acuerdo con la invención, el mortero obtenido mediante el procedimiento reivindicado está esencialmente compuesto por una creta de porosidad superior al 50%, en una escala de poros comprendida entre 1μ y 10μ y un grado de pureza superior al 95%, finamente triturada y -
5 unida por una pequeña proporción de un aglutinante hidráulico, preferentemente cemento Portland.

Con preferencia, la citada creta es una creta de micráster.

10 El mortero que nos ocupa permite notablemente -- constituir aglomerados dotados de propiedades mecánicas y aislantes excelentes y que tienen un aspecto blanco puro.

15 En la descripción que sigue, de un ejemplo concreto de la realización del procedimiento, se exponen explicaciones teóricas, así como las diversas particularidades del procedimiento de fabricación de aglomerados, - cuyo fundamento es la creta microporosa que constituye - uno de los objetos de la invención.

20 En este ejemplo, se parte de una creta de micráster extraída de una cantera del Sénonien inferior, situada en Mézières-en-Vexin (Eure) (Francia) y cuyo análisis químico dió como resultado la composición aproximada siguiente:

25	SiO ₂	0,7 %	en peso
	Al ₂ O ₃	0,4 %	" "
	Fe ₂ O ₃	0,09%	" "
	TiO ₂	0,2 %	" "
	CaO	54 a 55 %	" "
30	MgO	0,3 %	" "



301011

13

SO ₃	0,09%	en peso
Ma ₂ O	0,05%	" "
K ₂ O	0,1 %	" "

5 Productos insolubles (en particular sílice no combinada):

0,9 % en peso

Merma al fuego (esencialmente CO₂) 43,5% en peso.

Se sabe que las foraminíferas constitutivas de la creta de micráster proceden de fósiles del Sénonien.

10 De ello resulta que la creta de micráster tiene una porosidad total en volumen, del orden del 44, % por ejemplo para la que se ha definido anteriormente, y de la que un porcentaje particularmente importante se sitúa en una escala de poros muy pequeños, comprendidos entre 1 cμ y 1 μ en el ejemplo considerado.

15 A manera de ejemplo, el estudio porosimétrico de la creta definida anteriormente ha permitido determinar la relación siguiente:

	<u>radio de poro</u>	<u>% del volumen total</u>	<u>% porosidad</u>
20	ϕ		
	0 a 1 cμ	0	0
	1 cμ a 10 cμ	1,76	4
	10 cμ a 1 μ	30,0	68
	1 μ a 10 μ	0	0
25	10 μ a 100 μ	8,7	20
	por encima de 100	<u>3,1</u>	<u>8</u>
	Total :	43,5	100

30 Se observa que esta porosidad está muy claramente repartida en una primera escala situada por encima de 50 μ y en una segunda escala comprendida entre 10 μ y 1 μ. Es

301011



probable que la segunda escala corresponda a la porosidad propia de los caparazones de los foraminíferos, -- mientras que el primero correspondería a los intervalos que separan los citados caparazones.

5 La densidad aparente de esta creta es igual a -- 1,520, lo que corresponde, teniendo en cuenta la porosidad, a una masa específica de $2,7 \text{ g/cm}^3$, que es la de la calcita.

10 Las condiciones estructurales descritas anteriormente son, por una parte, favorables al desenvolvimiento, mediante una trituración conveniente, de una superficie específica elevada, del mismo orden que la de los cementos (por ejemplo 3000 a 4000 cm^2/g), y por otra parte -- proporcionan a esta creta una gran reactividad química.

15 Estas propiedades muy particulares de la creta -- de micráster utilizada tienen probablemente un papel importante en el fenómeno del fraguado del mortero realizado conforme a las indicaciones que siguen:

EJEMPLO

20 La creta de micráster definida anteriormente se convierte con la ayuda de un triturador de martillos -- de caja giratoria o a bolas, de forma que se obtenga la granulometría siguiente:

	70 %	que no penetra en tamiz de diámetro equivalente a 100μ
25	53%	" " " " " " " " " a 200μ
	36 %	" " " " " " " " " a 315μ

Los elementos que pasan por el tamiz de 100 (30 %) dan los siguientes resultados:

	no pasan por el tamiz con diámetro equivalente 43 :	4,3%
30	" " " " " " " " " 35 :	13,4%

301011



	no pasan por el tamiz con diámetro equivalente	27	:	30	%
	" " " " " " " "	19	:	39	%
	" " " " " " " "	11	:	44	%
	" " " " " " " "	7,6	:	48	%
5	" " " " " " " "	4,3	:	52	%

Esta trituración relativamente somera que no tiene probablemente otro efecto que el de desmenuzar las micelas formadas por los caparazones de los foraminíferos dá, gracias a la porosidad muy fina de esta creta, una superficie específica del orden de $4800 \text{ cm}^2/\text{g}$ (medida al Blaine).

Se mezcla cierta cantidad de creta así molida, con 120 a 130 Kg. de cemento Portland H R I (Alta Resistencia Interior), compuesto exclusivamente de 95 % de Clinker y de 5 % de yeso (sin escoria, ceniza ni cloro).

(La superficie específica de este cemento, medido al Blaine, es de $3200 \text{ cm}^2/\text{g}$ en medio) y con la cantidad de agua necesaria para obtener un mortero más o menos plástico, según el tipo de la realización de forma (vaciado manual, tablero vibrante ó máquina vibrante a compresión). La cantidad de creta se determina de forma que se obtenga 1 m³. de producto acabado.

El aglomerado obtenido tiene una resistencia a la compresión, medida al cabo de 90 días, igual a 200 kgs/cm². Su densidad aparente es de 1,65, su coeficiente de aislamiento térmico 0,56. Su estancamiento perfecto; resiste bien las heladas y posee una gran estabilidad dimensional.

Estos resultados son por completo sorprendentes - si se tiene en cuenta que, por una parte, la creta de mi-

301011



cráster no presenta resistencia alguna mecánica propia -
(por consiguiente es totalmente impropio constituir el -
agregado de un hormigón); por otra parte, la dosifica- -
ción de cemento es muy pequeña para poder dar cuenta de
5 la resistencia mecánica del aglomerado.

Esta resistencia mecánica elevada se explica por
consiguiente muy probablemente por una participación de
la creta de micráster en tanto haya carga activa en el -
fraguado del cemento.

10 Debe descartarse la hipótesis de una simple di-
solución de las partes más finas de los microcristales -
calcáreos, seguida de una recristalización que constitui-
ría puentes entre los granos; en efecto, los ensayos rea-
lizados de amasadura con cal y sosa no han dado resulta-
15 dos favorables.

Esta disolución de los elementos muy finos tiene
verosimilmente lugar, pero está muy probablemente acompa-
ñada de una o varias reacciones químicas entre el calcá-
reo disuelto y los constituyentes del cemento durante la
20 hidratación. Estas reacciones, muy verosimilmente de su-
perficie, se ven grandemente favorecidas por la contextu-
ra descrita anteriormente de la creta de micráster.

Además, es necesario señalar que el aglomerado -
obtenido tiene un blanco excepcional, que aumenta a medi-
25 da que se va secando. Este resultado, tanto más señalado
porque se obtiene con un cemento de color gris, tiene su
explicación por el poder de difusión de la creta de mi-
cráster, unido a la textura de ésta.

30 Conviene señalar que este blancor se obtiene con
un cemento sin escorias ni cenizas: el único compuesto -

301011

13



de color del cemento utilizado es el ferro-aluminato tetracálcico, en proporción ponderable de menos del 10 % - en este cemento.

5 En el a glomerado terminado hay, por consiguiente, en definitiva, menos de un 1 % de producto coloreado, diluído en una masa de poder difusor muy desarrollado; la coloración aportada por este producto coloreado, incluso hidratado, no es, por consiguiente, perceptible.

10 Si el cemento empleado contiene ceniza o escorias, o incluso una proporción mayor de ferro-aluminato tetracálcico (12 ó 13 % como sucede en determinadas procedencias) el producto final pierde su blancura purísima. -- Cuando se trata de un producto que tiene una gran cantidad de escoria, además de la coloración pueden producirse aureolas.

15 Se ha de hacer incluso observar que la ligereza del producto acabado puede explicarse por el hecho de que el mortero tiene una relación $\frac{E}{C}$ (agua; cemento) elevada.

20 En la práctica, cuando se aumenta esta relación, se traduce en el producto acabado, en el hecho de que -- tiene una porosidad mayor, acompañada de una disminución de la resistencia.

25 En el ejemplo considerado, para una tonelada de creta triturada y 120 a 130 Kg. de cemento, se pondrán - de 125 á 200 litros de agua conforme al caso, dando un - producto de densidad aparente 1,65.

30 Debe tenerse en cuenta que el ejemplo anterior - no es limitativo ; se podrá variar la superficie específica de la creta (mediante una trituración apropiada) y las proporciones de cemento y agua, dentro de los límites



que se señalan a continuación, con objeto de obtener un producto dotado de las características dominantes que se buscan (aislamiento fónico y térmico), resistencia mecánica y estancamiento, por ejemplo).

5

N O T A

En resumen: el presente Certificado de Adición recae sobre las siguientes reivindicaciones:

10 1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 285.163, caracterizadas por establecerse un mortero esencialmente compuesto por una creta que tiene una porosidad superior al 50 %, en una escala de poros comprendidos entre 1 μ y 10 μ y un grado de pureza superior al 95 %, finamente triturada y unida mediante una pequeña proporción de un aglutinante hidráulico.

15

2ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 285.163, según reivindicación anterior, caracterizadas por establecerse como creta una creta de micráster y cemento Portland como aglutinante hidráulico.

20

3ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 285.163, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas por preverse un aglomerado blanco constituido por mortero en el que el citado cemento Portland no contiene escoria, puzolana ni cloruro.

25

4ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 285.163, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque para la fabricación de aglomerados se tritura finamente una creta microporosa, se añade cemento Portland y agua en cantidades conve-

30

301011



nientes para obtener un mortero plástico y se procede a dar forma a los aglomerados, estableciéndose las proporciones de cemento comprendidas entre 50 Kg. y 200 Kg. - por m³ de producto final, particularmente entre 102 Kg. y 130 Kg.

5

5a.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº. 285.163, según reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el triturado de la creta para la obtención de aglomerados es tal que la superficie de la creta triturada sea del orden de 4800 cm²/g.

10

6a.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 285.163 por: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE MORTERO CON BASE DE YESO MICROPOROSO".

Según se describe en esta memoria que consta de NUEVE HOJAS escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 JUN. 1964

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS

P.P.

1
REGISTRO DE MARCAS