

MP/.



329785

## memoria descriptiva

CLASE DE  
REGISTRO

una Patente de Invención por veinte años en España,

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

Hebel Gasbetonwerk GmbH.  
(sociedad alemana)

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

Emmering bei Fürstenfeldbruck (Alemania)

OBJETO

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGÓN DE GAS".

-----

INVENTOR:

Josef Vögele, de nacionalidad alemana.

-----

PRIORIDAD:

Solicitud Patente alemana Nº H 56.747 VIb/80b del día 3 de Agosto  
de 1965.

-----



1 El invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de hormigón de gas con polvo de aluminio como medio impulsor.

5 En esta fabricación, según es conocido, las primeras materias para el hormigón de gas como arena de cuarzo, ceniza volante, cemento, cal viva y agua se mezclan previamente durante algún tiempo en general durante pocos minutos. A continuación de esta mezcla previa se agrega el polvo de aluminio y se mezcla dentro en el tiempo más breve posible. Durante este proceso de introducción de  
10 mezcla ya comienza la reacción formadora de gas en la carga entre el polvo de aluminio y la mezcla previa. Inmediatamente a continuación se vierte después la carga en el molde más o menos grande.

15 Las cantidades de polvo de aluminio necesarias para la fabricación de hormigón de gas son relativamente pequeñas. Se mueven alrededor de 300 gramos por metro cúbico de hormigón de gas acabado. La magnitud de una carga, es decir prácticamente de una mezcla previa importa entre 1 y 6 metros cúbicos. Una carga en la zona superior de este intervalo se emplea en general para el llenado lo más simultáneo posible de varios moldes.

20 Como no se utilizan instalaciones dosificadoras automáticas para el aluminio pulverulento a causa de su elevado coste y complicación técnica, la cantidad de polvo de aluminio necesario en cada caso individual se adjudicó en cada caso a mano a cada carga individual. Este modo de proceder presenta algunos inconvenientes considerables.  
25

En primer lugar son inevitables inexactitudes en el proceso manual de medición. Pero como la exactitud de la dosificación



2

1

esencial influencia sobre la calidad del hormigón de gas fabricado, se manifiestan empeoramientos de calidad a consecuencia de dosificaciones en exceso o en defecto del polvo de aluminio. Además es difícil de alcanzar una distribución uniforme del polvo de aluminio en la mezcla previa dentro de un intervalo de tiempo soportable. Una distribución uniforme del polvo de aluminio, sin embargo, es necesaria porque sólo por ella se garantiza una reacción uniforme en la carga y por ello una calidad uniforme en todas las partes del cuerpo terminado de hormigón de gas.

5

10

Un tiempo lo más corto posible de mezcla de introducción del polvo de aluminio ante todo se trata de obtener porque la reacción entre el polvo de aluminio y la mezcla previa ya comienza durante este proceso de introducción de mezcla, creciendo las pérdidas de gas resultantes, que naturalmente deben mantenerse lo menores posibles, por lo tanto, con el tiempo de mezcla.

15

Además es complicado y hace perder tiempo tener que medir para cada carga separadamente el polvo de aluminio seco e introducirle mezclándole dentro de la mezcla previa, totalmente aparte de las ya mencionadas dificultades de dosificación y distribución.

20

El objeto del procedimiento según el invento es ahora asegurar una exacta dosificación y una distribución uniforme del polvo de aluminio en la carga con simultánea reducción del tiempo de introducción de mezcla del polvo de aluminio en la carga así como la automatización económica de la dosificación del polvo de aluminio y contribuir por ello además a la aceleración de todo el proceso de trabajo.

25

Esto se alcanza según el invento porque se prepara



1 una suspensión de aluminio en agua en gran cantidad para una plurali-  
dad de cargas en un depósito mezclador y de reserva, desde el cual se-  
guidamente se extraen las cantidades parciales necesarias en cada ca-  
so para las distintas cargas, en que antes de la extracción de cada  
5 cantidad parcial, el polvo de aluminio en el agua se distribuye uni-  
formemente por agitación.

Con el procedimiento según el invento se evita que  
para cada carga individual o bien tenga que medirse la cantidad de  
polvo de aluminio seco y tenga que mezclarse dentro, o que en cada  
10 caso tenga que prepararse una suspensión especial que entonces tendría  
que mezclarse dentro de la carga. Por el contrario, en un depósito  
de mezcla y de reserva se establece una cantidad mayor, por ejemplo,  
lo necesario para un lote. De esta cantidad se extrae entonces en ca-  
da caso la cantidad parcial deseada de la suspensión y se agrega a la  
15 correspondiente carga. Es evidente que esta preparación de una vez  
de la suspensión para cada lote trae consigo un ahorro de tiempo y  
de trabajo, respectivamente una reducción y simplificación del proce-  
so de trabajo, ya que además el polvo de aluminio, pesado exactamen-  
te, se suministra a grandes depósitos y por ello en la preparación  
20 de la suspensión en cantidad mayor no se requiere efectuar el peso del  
polvo de aluminio. Es importante que para la preparación de la sus-  
pensión se utilice agua neutra, ya que el polvo de aluminio, aunque ya  
es capaz de reacción con agua sola, sin embargo, con agua neutra  
(valor pH = 7) sobre el grano de aluminio sólo se forma una fina pelí-  
25 cula de óxido, después de lo cual la reacción se detiene. El gas pro-  
ducido durante esta reacción, que representa una pérdida, por lo tan-  
to, apenas merece consideración. En solución ácida o alcalina, como



2

1

por ejemplo en la carga, esta capa de óxido se elimina rápidamente, después de lo cual la reacción prosigue continuamente.

5 En la extracción de cantidades parciales del recipiente mezclador y de reserva se alcanza una mayor exactitud de la dosificación del polvo de aluminio para cada carga ya sólo porque el error de medida en una suspensión de polvo de aluminio respecto al agua de por ejemplo 1 : 10 se reduce en la proporción correspondiente. Además ventajosamente puede estar prevista una instalación dosificadora automática con medición de peso o de volumen para el ulterior aumento de la exactitud de dosificación y economía . Una calidad ampliamente constante en su clase de los cuerpos de hormigón de gas fabricados de diferentes cargas es el resultado ventajoso.

10

15

20

25

Como según es conocido, una suspensión puede mezclarse en general de un modo más fácil, más rápido y más uniforme en una masa líquida que un polvo seco, también por ésto resulta una mejora y aceleración del proceso de trabajo. Un acortamiento del tiempo de mezcla de introducción del polvo de aluminio en la carga, a su vez actúa en el sentido de una mejora de la calidad del hormigón de gas porque las pérdidas de gas, que no pueden evitarse totalmente a consecuencia del inmediato comienzo de la reacción al introducir la mezcla, pueden reducirse a un mínimo. Para garantizar una medición perfecta de las cantidades parciales, antes de la respectiva extracción, se distribuye el polvo de aluminio uniformemente en el agua por agitación. Para evitar también entre las distintas extracciones una eventual sedimentación separadora del polvo de aluminio, la distribución uniforme del polvo de aluminio en agua pueden conservarse ventajosamente por constante agitación.



1

Para la preparación de la suspensión de aluminio-agua se utiliza polvo de aluminio desengrasado y agua fría, neutra (pH 7), es decir agua del grifo, que presente una temperatura por debajo de 20° centesimales. El desengrasado del polvo de aluminio puede conseguirse con medidas conocidas, por ejemplo, por calentamiento o por medio de disolventes.

5

- - - - -

10

N O T A.-

= = = = =

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

15

1.- Procedimiento para la fabricación de hormigón de gas con polvo de aluminio como medio impulsor, caracterizado porque se prepara una suspensión de aluminio-agua empleando agua neutra, en cantidad mayor para una pluralidad de cargas en un depósito mezclador y de reserva, desde el cual seguidamente se extraen las cantidades parciales requeridas en cada caso para las distintas cargas, en lo que antes de la extracción de la respectiva cantidad parcial, el polvo de aluminio en el agua se distribuye uniformemente en el agua por agitación.

20

25

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque para la fabricación de la suspensión de aluminio-agua halla empleado polvo de aluminio desengrasado y agua fría que presenta una temperatura por debajo de 20° C.



1

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque una distribución uniforme del polvo de aluminio en agua se conserva por agitación constante.

5

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la extracción de cantidades parciales se efectúa a través de una instalación dosificadora automática para la medición del peso o del volumen.

10

5.- Procedimiento para la fabricación de hormigón de gas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta dicha memoria de seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

15

Madrid, a 2 AGO. 1966

CARLOS ROEM

20

25