

- 18 -

689-2 INFLUENCIA DE LA PRESION DEL AIRE SOBRE LA PRODUCCION CUALI Y CUANTITATIVA DE LOS CLINKERS COCIDOS EN HORNO VERTICAL, CON INYECCION AUTOMATICA DE AIRE.

M. Mansuelli.

L'IND. ITALIANA DEL CEMENTO, 3, III, 54, 1948; de "REV. DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION, n^o 403, 144, 1949.

Los ensayos del autor, sobre la influencia de la presión de viento en la producción de clinkers, en horno vertical, han sido realizados con uno de estos hornos, de tipo moderno, de 2,6 m. de diámetro y 9 m. de altura de cuba. Va provisto de parrilla Grueber y lleva un turbo-soplador, con presión máxima de 1.000 mm. de agua. Cada uno de los ensayos duró una semana, y las mezclas utilizadas, de carácter industrial, tenían la composición siguiente:

	a) Cemento portland	b) Cemento férrico
Módulo sílicico	2,28	2,10
Módulo hidráulico	2,06	2,04
Módulo de fundentes	1,43	0,68

Otras características de las operaciones fueron:

Finura del crudo: 10 % sobre tamiz de 4.900 mallas.

Combustible: Mezclas 50-50 de polvo de coque y

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -



antracita.

Poder calorífico medio: 6.518 kcal.

Alimentación: Mezcla íntima de harina cruda y combustible.

Humedad de la pasta: 11-12 %.

Veamos la influencia de la presión de viento, sobre la marcha normal del horno:

TABLA I (a)

<u>Presión</u>	<u>600 mm. de agua</u>	<u>1.000 mm. de agua</u>
Combustible gastado	23 %	23 %
Kcal. por kg. de clinker	1499	1499
Tº del gas en la base chimenea	125º	149º
Duración de los ensayos	7 días	7 días
Producción horaria del horno..	2,77 Tm.	3,75 Tm.
Calidad del clinker	Compacto con gránulos fundidos	Gránulos esco- riformes, suál- tos.
Ensayos mecánicos sobre el cemento producido:		
Peso específico	3,09	3,03
Fraguado	regular-lento	normal
Ensayo en caliente (Le Chatelier)	0 mm.	2 - 4 mm.
Resistencias a los 28 días ...	31,2-565 kg/ cm ² .	34,5 - 636 kg/cm ² .

Nota: Las resistencias dadas se refieren a la tracción y a la compresión.

Como puede observarse, para una misma cantidad de

combustible gastada, la producción del horno aumenta con la presión de insuflación de aire. Otro tanto puede decirse de las resistencias de los cementos fabricados.

Si se incrementa la cantidad de carbón, desde 22 a 25 %, la producción horaria a 24 % aumenta, para disminuir a 25 % y lo mismo ocurre con la resistencia del cemento (Tabla II).

En la práctica, se ha visto que, cuando se utiliza viento a presión elevada, es conveniente aumentar la proporción de combustible en un 0,5-1,0 % para evitar perturbaciones. Un aumento superior al indicado puede tener efecto contraproducente.

En todo caso, se ha visto que es posible fabricar buenos cementos, tanto a presiones bajas como elevadas de aire.

TABLA II (a)

<u>Presión</u>	<u>1.000 mm. de agua</u>		
Combustible gastado	22%	24%	25%
Kcal por kg. de clinker ...	1434	1564	1629
Tª de los gases	154ª	215ª	265ª
Duración de las experiencias	7 días	7 días	7 días
Producción horaria	3,27 Tm.	3,78 Tm.	3,17 Tm.
Calidad del clinker	Irregular, con polvo.	Perfecta.	Cocción excesiva
Funcionamiento del horno ..	Irregular	Regular	Irregular.

(Continuación tabla II)

Presión	1.000 mm. de agua		
Ensayos físico-mecánicos sobre el cemento:			
Peso específico	2,98	3,08	3,11
Fraguado	Muy rápido	Normal	Normal
Ensayo en caliente	42-48 mm.	0 mm.	0 mm.
Resistencias a los 28 días	26-476 kg/ cm ² .	39-674 Kg/ cm ² .	36-8-625 kg/cm ² .

Una condición indispensable para la buena marcha de la fabricación es procurar que la mezcla de crudo y carbón sea lo más íntima posible y que los granos de éste último no sean de tamaño superior a 1 mm.

En el original se consignan tablas referentes al caso b), es decir al cemento férrico, que no cambian en nada las conclusiones presentes.