

- Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento -

631-19 COLOCACION EN EL HORNO Y COCCION (continuación)

(Kiln Setting and Burning. Part Two)

F. Starkie

De: "THE BRITISH CLAYWORKER", vol. LXIII, nº 748, 15 Agosto 1954,
pág. 152.

- - -

EL HORNO RECTANGULAR CON TIRO INFERIOR

Es el horno intermitente más popular, por su adaptabilidad a la cocción de la mayoría de los productos de arcilla y por la alta calidad de los productos obtenidos, cuando la cocción se ha realizado de forma correcta.

El principio de trabajo de este tipo de horno es similar al del horno circular con tiro inferior. La forma es rectangular y el conducto de tiro (corrientemente de 9 in.-22,8 cm.- de ancho, aunque también puede presentar una anchura doble) se extiende, bajo el suelo perforado, en línea recta, por la parte central, desde la parte posterior del horno hasta la entrada; se ramifica en conductos laterales y, finalmente, en el conducto de la chimenea. Esta se encuentra, frecuentemente, en línea con el centro del horno, fuera, a poca distancia, si el horno tiene puertas trasera y frontal; si no fuese así, puede construirse junto a la pared posterior, o, en algunos casos, junto a una de las paredes laterales.

En lugar de receptáculos separados para cada orificio de fuego, se construye algunas veces un conducto continuo, de extremo a extremo, a cada lado de la cámara; pero los cos -

tes de mantenimiento son mayores, y no hay, como ha comprobado experimentalmente el autor, grandes ventajas sobre el otro procedimiento.

La colocación suele hacerse, por lo general, por el método corriente de "cinco sobre dos", con cavidades que corren hacia el conducto de tiro, para el flujo de los gases (éstos circulan desde los orificios de fuego, pasan por encima de las paredes protectoras y luego se dirigen hacia abajo, a través de las piezas colocadas, suponiendo que consideramos un horno de tiro inferior).

Si se van a cocer tejas o bloques huecos, se ha de colocar una base de ladrillos que soporte el peso y proteja los materiales. En primer lugar se colocan, en la parte posterior del horno, dos muros, o 18 in. (45,7 m.) de ladrillos crudos, - hasta alcanzar la altura requerida, que suele ser de 8 ft. 6 in. (259 cm.). Después se colocan otras filas a través del horno, colocando los ladrillos de dos en dos, uno sobre otro; los que se colocan en sentido contrario van también de dos en dos. En algunos casos suele colocarse una pared protectora, frente a los receptáculos indicados, para proteger las tejas de un calor demasiado violento. Después que se han colocado los ladrillos como se ha indicado, para que la protección sea verdaderamente eficaz, se disponen las tejas en hileras, a través de la cámara (no olvidando colocar una placa con piezas de prueba bajo la abertura central), hasta una distancia de 2 ft. (60,9 cm.) de la puerta, donde se construye una pared de abrigo de dos o más hojas.

Se construyen ahora las puertas; después, se recubren y se insertan los pirómetros. Se abre, totalmente, el re-

gulado de la chimenea, y se hacen los preparativos para encender los fuegos. En este tipo de horno se hallan los orificios de fuego a cada lado, en la parte inferior, a distancias de 5 ft. (152,4 cm.), en número de 6 u 8. Personalmente, el autor prefiere la parrilla inclinada. Se encienden pequeños fuegos, teniendo cuidado de que la temperatura no sobrepase los 300°C, antes de que se esté seguro que todo el vapor ha sido eliminado (concluimos el presente artículo con unas instrucciones para la cocción en un horno de ladrillos o tejas secos). Cuando va aumentando la temperatura del horno, debe reducirse, al mismo tiempo, el tiro del horno, para que, una vez que se ha alcanzado la temperatura que haya de tener el horno, el tiro esté abierto menos de la mitad.

Cuando se han alcanzado los 650°C, se separa la cubierta de la abertura central por donde se retiran las piezas de prueba y se observa como se está coloreando el horno, desde la base hasta la parte superior, si no hay ninguna carga sobre la base. Si la mitad superior estuviese más caliente se tendría tiro corto, pero si fuese la mitad inferior la que tuviese más color, su tiro es bastante intenso. Una sección oscura o negra indica la presencia de vapor y no debe aumentarse la temperatura hasta que se haya eliminado, pues en caso contrario resultan materiales hinchados.

Cuando la temperatura se halla próxima a 900°C, el horno debe contrastarse; si se realiza la operación a contracción o por pruebas, debe retirarse una de las piezas de prueba y examinarla. Este es el momento en que el operador ha de poner de manifiesto su experiencia, aumentando gradualmente la temperatura hasta que se obtiene la temperatura máxima, la contrac-

ción deseada o una prueba conveniente. Se enfría lentamente el horno, hasta 900°C aproximadamente, comenzando de nuevo su calentamiento, prudentemente, durante otras 24 h. Este es el período de recalentamiento; durante este intervalo no sólo se aumenta el color de muchas arcillas sino que se producen ladrillos fuertes y bien cocidos.

El horno se deja enfriar lentamente, teniendo cuidado de no hacerlo demasiado rápidamente (lo que ocurre si se abren las puertas), si se quieren evitar resquebrajaduras.

INSTRUCCIONES PARA LA COCCION, CON TIRO INFERIOR, DE LADRILLOS

VISTOS O TEJAS

1 ^{er} día (o 24 h.)	precalentamiento a 300°C
2º día	precalentamiento a 450°C
3 ^{er} día	precalentamiento a 720°C
4º día	precalentamiento a 860°C
5º día	temp. de contrac. (1040°C)
6º día	período de recal. (900°C)
7º día	período de recal. (700°C)

Las dimensiones de los hornos corrientes permiten cocer, en cada operación, de 30.000 a 40.000 ladrillos. En las grandes industrias de ladrillos se utilizan, frecuentemente, hornos de tiro inferior de mayores dimensiones (con capacidad para 60.000 e incluso para 90.000 ladrillos). Parece ser que se logra una cierta economía de combustible empleando hornos grandes, pero realmente la cocción no es del todo buena. La velocidad de cocción no crece por el empleo de hornos de mayor ca

pacidad; de hecho, puede reducirse si se trabaja con un período de enfriamiento más largo. Considerando el tiempo de colocación y de extracción de las piezas, no pueden realizarse más de 26 operaciones de cocción al año, y si se quiere obtener una calidad superior, menos todavía. Los consumos de carbón son, naturalmente, bastante altos, en comparación con los hornos continuos, pero este mayor gasto queda compensado por la calidad de los productos obtenidos. Se han realizado intentos para aprovechar el calor desperdiciado por los hornos, pero a menos que se pueda utilizar una batería de hornos, para que se conecten entre sí como en el sistema Minter, la cantidad de calor utilizable es pequeña y no se puede comparar con la que se obtiene en un horno continuo. S. F. S.

- - -

(Continuará)