

Construcció d'un forn de llenya (I).

Conceptes generals, consells i comentaris.

El forn del taller que compartim Mariano Poyatos i jo, va ser construït per nosaltres entre 2000 i 2001 amb els materials de l'enderroc d'un forn exactament igual que havíem construït entre 1987 i 1988 a la Marjal de Castelló i que podeu veure a la fotografia del costat.

En aquella època, Frederick L. Olsen ja havia escrit el seu magnífic llibre "The kiln book", ja que la primera edició és de 1983, però no s'havia publicat ací i el desconeixíem (Caldrà recordar que no hem tingut sempre internet?).



Forn del taller de la Marjal de Castelló (1988). Actualment enderrocat.

El disseny d'aquest forn estava fonamentat en els forns del Col·lectiu "La Patera" de Vila-real, on vam començar Mariano i jo a fer les nostres primeres ceràmiques. Aquest disseny prové d'antics forns orientals que ens va ensenyar el mestre Filippo Doppioni a la Patera i nosaltres hem fet xicotets canvis.



Forn del taller de la Marjal de Castelló (1988). Actualment enderrocat.

L'any 2000 ens traslladem a un mas que van comprar Filo i Mariano al terme de Culla, on Mariano té la Galeria d'art COLLBLANC.

Vam enderrocar l'antic forn del Marjal per tal d'aprofitar la major part de materials i vam construir el nostre forn donant-li un poquet més de cambra i millorant alguns aspectes constructius (juntres de dilatació, voltes, aïllaments, etc.)

Alguns anys després vaig descobrir el llibre "The kiln book" de Frederick L. Olsen (4ª edició) on l'autor dona uns interessants consells sobre el disseny de forns per a ceramistes. El que jo he fet en aquesta presentació es presentar-vos eixes normes elementals de disseny de forns i veure "a posteriori" el grau de concordança entre el consells que dona Olsen i el forn del nostre taller.



Forn del taller de Culla. Actualment actiu (i tant!).

Principis generals (selecció), segons Frederick L. Olsen (The kiln book).

1. El cub, amb volta, es sempre la millor forma de la cambra de cocció.

- A mesura que augmenta l'altura, tot i mantenint les altres dimensions fixes, disminueix la uniformitat de la temperatura a l'interior.
- Si augmenta la longitud del forn (forns en vessant, cambres allargades, etc.) s'han d'augmentar els punts d'introducció de calor a la cambra.

Principis generals (selecció), segons Frederick L. Olsen (The kiln book).

1. El cub, amb volta, es sempre la millor forma de la cambra de cocció.



Correcte



Té una major dificultat per tal d'homogeneïtzar les temperatures a l'interior. Caldria posar-hi punts d'entrada de flama.

Principis generals (selecció), segons Frederick L. Olsen (The kiln book).

2. El disseny de la cambra de cocció condiona la direcció del flux de calor en ella.

- Les flames segueixen els arcs i voltes.
- S'han d'evitar, en la mesura en que siga possible, els angles rectes en el flux de les flames.



Principis generals (selecció), segons Frederick L. Olsen (The kiln book).

2. La forma de la cambra de cocció està determinada per la direcció del flux de calor.

- Les flames han de seguir els arcs.
- S'han d'evitar, en la mesura del que siga possible, els angles rectes en el flux de les flames.

Al pou, les flames giren buscant el fumeral (al fons). Per tant, cal arrodonir els totxos del cantó.



Principis generals (selecció), segons Frederick L. Olsen (The kiln book).

3. Per a forns de llenya, la relació entre la superfície del llar i la del fumeral ha d'estar entre 10:1 i 7:1.

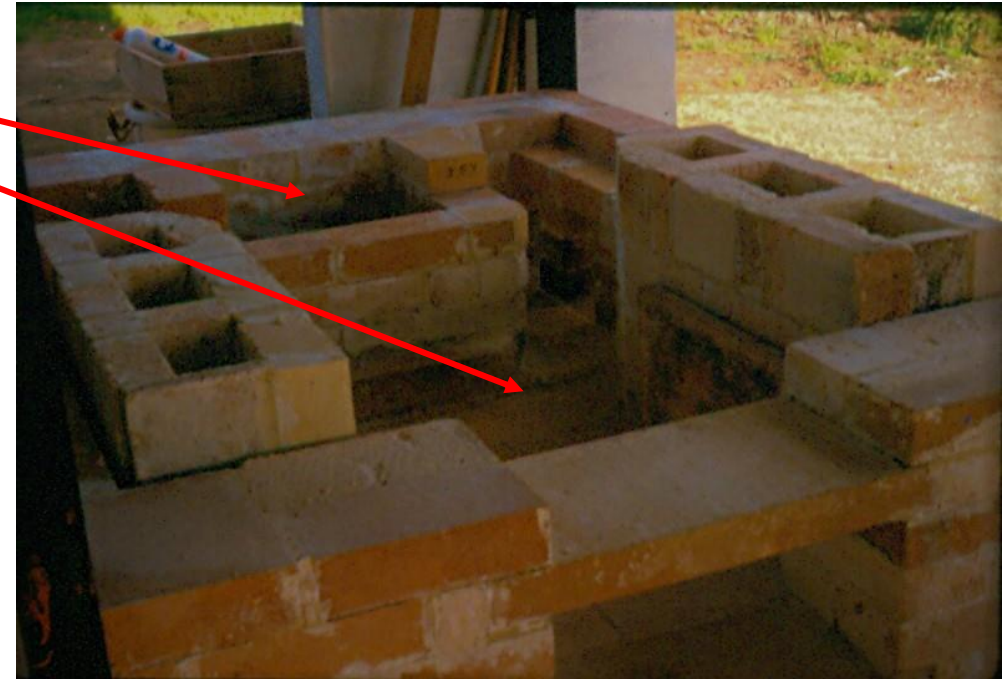
- Exemple:

Dimensions del fumeral: 36 x 30 cm. $S=1080 \text{ cm}^2$

Dimensions del llar: 76 x 69 cm. $S= 5244 \text{ cm}^2$

Relació de superfícies $5244/1080 = 4,86$

- Les dimensions del llar del nostre forn son exactament la meitat de les recomanades per Olsen. Són correctes si es considera que la superfície del llar és la de la graella més la superfície del cendrer.



Principis generals (selecció), segons Frederick L. Olsen (The kiln book).

4. Les seccions de pas del flux de calor han de ser constants en tot el forn.

- Exemple (el nostre forn):
La suma de les superfícies del canal de foc te que ser igual a la superfície del fumeral.

Superfície dels canals = $6 \times 12 \times 16 = 1152 \text{ cm}^2$

Superfície del fumeral = 1080 cm^2



Principis generals (selecció), segons Frederick L. Olsen (The kiln book).

4. Les seccions de pas del flux de calor han de ser constants en tot el forn.

- Exemple (el nostre forn):
La suma de les superfícies del canal de foc ha de ser igual a la superfície del fumeral.

Superfície dels canals = $6 \times 12 \times 16 = 1152 \text{ cm}^2$

Superfície del fumeral = 1080 cm^2

Incorrecte. L'estretament al final del fumeral fa de "coll d'ampolla"



Principis generals (selecció), segons Frederick L. Olsen (The kiln book).

4. Les seccions de pas de flux de calor han de ser constants.

- Exemple (el nostre forn):
La suma de les superfícies del canal de foc ha de ser igual a la superfície del fumeral.

Superfície dels canals = $6 \times 12 \times 16 = 1152 \text{ cm}^2$

Superfície del fumeral = 1080 cm^2

Correcte. Es mantenen les seccions de pas constants després de tallar l'estretament.



Principis generals (selecció), segons Frederick L. Olsen (The kiln book).

5. El registre del tir
controla la velocitat
dels fums.



Principis generals (selecció), segons Frederick L. Olsen (The kiln book).

6. Per a forns de tir natural, són necessaris 90 cm de fumeral per cada 30 cm de trajecte descendent del flux de calor; i 30 cm de fumeral per cada 90 cm de trajecte horitzontal del flux de calor.

- Exemple (nostre forn):

Trajecte descendent : 160 cm. Fumeral necessari 480 cm

Trajecte horitzontal : 90 cm. Fumeral necessari 30 cm

Fumeral necessari : $480 + 30 = 510$ cm.

Fumeral real : 480 cm.

Principis generals (selecció), segons Frederick L. Olsen (The kiln book).

7. Un fumeral alt augmenta la velocitat del flux de calor.

L'altura del fumeral s'ha de mesurar des del punt on s'hi capten els fums, es a dir, en aquest tipus de forn, des del pou, just a la base del forn.

Localitzar la base del fumeral en la part més baixa del forn facilita, per tant, la seua construcció.



Principis generals (selecció), segons Frederick L. Olsen (The kiln book).

8. Cal poder accedir fàcilment a les zones crítiques del forn per a possibles reparacions.

Cal deixar registres per tal de poder accedir fàcilment a colzes dels canals (per a reparar possibles obturacions) o a la part posterior del llar i de la cambra de cocció, que reben flama directa i podrien ser de difícil accés per a possibles reparacions.



Principis generals (selecció), segons Frederick L. Olsen (The kiln book).

8. Cal poder accedir fàcilment a les zones crítiques del forn per a possibles reparacions

Els registres d'accés poden estar fets de blocs de refractari sense cementació, per tal de retirar-los fàcilment quan siga necessari. Si cal, les juntes es tapen amb llana d'alúmina.

