

Over View of Brick Kiln Project



- May 1999: SB 7 compels NOx reductions



- March 14, 2000: EPE submits draft proposal to TNRCC for use of brick kiln reductions to create SB 7 allowances



- Summer 2000: Arrangements for controlled studies of kiln emissions, including model kiln construction



- June 2000: Local officials communicate support for EPE proposal to TNRCC



- October 19, 2000: Meeting with TNRCC Technical Services staff to review test protocol



- November 20, 2000: Open burn permit issued for testing of kilns



- February 2001-March 2002: Test burns conducted



- May 2001: Texas Legislature adopts SB 1561 confirming TNRCC authority to accept cross-border reductions



- July 2002: PROFEPA and SEMARNAT issues letters of support for project



- August 26, 2002: EPE formally submits full-scale proposal for creating allowances, and test results for calculating same
- November 16, 2002:
TCEQ Approves EPE
Proposal



MK Kiln Construction

























Kiln Training / Operation

CURSO TALLER DE OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LOS HORNOS LADRILLEROS TIPO MK

- **Dirección General de Ecología y
Protección Civil.**
- **Applied Sciencies Laboratory,
Inc.**

Para saber como vamos a quemar en el horno, primero debemos conocerlo.

- **El horno y sus partes**
 - **Caldera**
 - **Arcos**
 - **Puerta de alimentación de combustible**
 - **Túneles**
 - **Cúpula**
 - **Chimenea**
 - **Compuertas**

Arcos

- ★ Soportan a los ladrillos que se va a quemar



- ★ Permiten distribuir el fuego que quema los ladrillos

Puerta de alimentación de combustible

- **Sirve para alimentar el combustible a la caldera y distribuirlo.**
- **Por esta puerta entra el aire que sirve para quemar el combustible**



Tuneles Subterrneos



- * Sirven para conducir el humo de un horno a otro



- * Tienen guillotinas para controlar el horno a utilizar

Cúpula

- * Permite alcanzar mayores temperaturas en menos tiempo



Es la parte del horno que contiene el humo y evita que escape hacia el exterior

Chimenea



Es la parte del horno que conduce el humo hacia el exterior despues de haber pasado por el horno filtro.

Operación del horno ladrillero

Para asegurar que la quema resultará buena, es importante seguir los siguientes pasos:

1. Cargue ambos hornos con ladrillo fresco.
2. Seleccione el horno que va a servir de filtro y el que va a quemar.
3. Abra la compuerta del tunel que comunica al horno que va a quemar con el horno que va a servir de filtro y cierre la compuerta del otro tunel.
4. Cierre la compuerta de la chimenea del horno que va a quemar y abra la compuerta de la chimenea del horno que va a servir de filtro.
5. Tape la puerta de alimentación de combustible del horno que va a servir de filtro y las puertas de entrada de ambos hornos.
6. Instale los termopares.
7. Inicie la quema.

Consideraciones durante la quema

1. Regular la entrada de aire disminuyendo o aumentando el tamaño de la puerta de alimentación, esto permitirá alcanzar altas temperaturas más rápido.
2. Llevar un control de la temperatura por medio de los termopares, ya que el incremento de la temperatura debe ser de 45 a 55 grados centígrados por hora.
3. Control y progresión del fuego, se debe controlar el fuego impidiendo que disminuya, ya que esto además de afectar el tiempo de la quema, afecta también la calidad de los ladrillos.

Como le voy a dar mantenimiento al horno

Para conservar el horno en buenas condiciones y asegurar su buen funcionamiento por más tiempo, es importante cuidar lo siguiente.

- Sellar las grietas que se vayan presentando continuamente dentro y fuera del horno.
- Reforzar los arcos
- Lubricar las compuertas de los túneles y chimeneas para su fácil operación
- Proteger las compuertas con pintura para evitar su corrosión
- No se debe pintar o colgar objetos en las paredes del horno
- No se deben de usar para otro propósito distinto a la quema e ladrillos

GUIA RAPIDA PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS

- **Que hago si no se calienta el horno en forma pareja**

La causa más común de este problema se debe a que el combustible no este uniformemente distribuido.

Empiece quemando la caldera de afuera hacia dentro, pasando poco a poco al interior del horno.

Con la ayuda de un azadón de mango largo distribuya las brazas sobre todo el piso de la caldera.

Otra causa que también puede provocar un calentamiento disparejo del horno es el banqueo de los ladrillos, por lo anterior revise:

- **Que los ladrillos se encuentren banqueados en forma correcta.**
- **Que los ladrillos sean distribuidos en forma pareja en los arcos.**
- **Que la separación entre los arcos sea la misma.**
- **Que los arcos se encuentren bien contruidos y nivelados.**

Los materiales olvidados también pueden causar problemas

- Revise que no se encuentre ningún material olvidado dentro del horno.
- La caldera, las chimeneas y los túneles deben estar libres de obstáculos para permitir que el humo circule libremente.
- También el horno que sirve de filtro no debe tener ningún material que impida la libre circulación del humo.

Como se que ya se alcanzó la temperatura ideal para la quema

❖ Método de los termopares

Instale termopares en el horno que se encuentra quemando, verifique la temperatura alrededor de todo el horno y asegurese de que sea la misma.

❖ Por le color de los arcos

Una vez que usted a iniciado con el calentamiento del horno, se observa que el color de los arcos cambia al incrementar la temperatura, cuando el último arco se ponga de un color rojizo ladrillo, significa que el horno ha alcanzado la temperatura correcta.

Como debo hacer el cambio de horno para quemar

- Abra la compuerta del tunel que comunica al horno filtro y cierre la compuerta del túnel del horno que quemó.
- Abra la chimenea del horno que quemó y cierre la chimenea del horno filtro.
- Cargue con ladrillo fresco el horno que quemó y cierre la puerta principal, estos ladrillos servirán de filtro.
- Cierre la puerta de alimentación de combustible del horno que quemó, esto evitará que escape el humo.

Que no debo hacer con el horno

1. **Modificar las puertas (ni mas grandes ni mas chicas)**
2. **Abrir la cúpula.**
3. **Quitar la compuerta de la chimenea del horno en operación.**
4. **Quemar sin ladrillo filtro.**
5. **Cargar hasta la base de la cúpula, no más arriba.**
6. **Modificar las puertas de entrada, chimeneas y tuneles.**
7. **Quemar material distinto al aserrin.**
8. **Quemar con cantidades distintas de ladrillos filtro.**

