

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

La planta es una fábrica de cerámica estructural que actualmente produce distintos tipos de piezas de barro cocido.

Las piezas que se fabrican actualmente son:

- 1- Bovedilla DC 62x13x20
- 2- Bovedilla DC 62x17x25
- 3- Bovedilla DC 62x20x25
- 4- Bovedilla DC 62x22x25
- 5- Bovedilla DC 62x25x25
- 6- Bovedilla 65x13x20 HCN
- 7- Bovedilla 65x18x25 HCN
- 8- Bovedilla AV 60/25
- 9- Bovedilla para bóveda
- 10- Cerramiento cerámico 55x25x11
- 11- Ladrillo 40x20x7
- 12- Ladrillo 40x20x10
- 13- Ladrillo 30x15x10
- 14- Ladrillo 30x15x7
- 15- Termoarcilla

El proceso productivo de una cerámica se puede dividir en tres partes bien diferenciadas:

- Molienda y extrusión.
- Secado.
- Cocción.

Descripción de la planta

La línea de fabricación comienza por el pudridero, que es una extensa superficie al aire libre en la que se trabaja la arcilla mediante unos buldózer hasta conseguir una mezcla homogénea de los distintos tipos de arcilla, con la humedad necesaria para la fabricación.

El proceso de molienda tiene lugar por la llamada “vía húmeda”, que quiere decir que la arcilla entra a la fase de molienda con una humedad importante, aproximadamente del 20%. La arcilla se suministra a la cadena de proceso a través de un alimentador de escamas que descarga sobre una cinta transportadora. Esta cinta alimenta a una cepilladora de cuchillas, que realiza una primera molienda de las piedras y terrones grandes.



APORTACIÓN DE ARCILLA A LA CEPILLADORA.

A continuación, la arcilla pasa a un primer molino laminador de rulos, en el que se obtiene una granulometría media. Esta arcilla entra en una amasadora en la que la arcilla se mezcla con agua hasta conseguir que tenga un tacto suelto y homogéneo.



AMASADORA

Para finalizar la etapa de molienda y amasado la tierra entra en un segundo molino laminador de rulos, de un diámetro mayor que el primero y del que se obtiene una arcilla molida de grano fino.



MOLINO LAMINADOR DE RULOS.

A continuación la tierra entra en la extrusora, la cual se puede dividir en tres partes:

1- En la primera tiene lugar un amasado con aportación de agua.

2- Después se hace pasar la tierra a través de unas estrellas y peines para entrar en la cámara de vacío. En esta cámara se extrae todo el aire que pueda tener la arcilla en su interior.

3- La tercera zona es la de empuje a través del molde. Mediante unas hélices se obliga al barro a pasar a través de un determinado molde, en esta zona se alcanzan unas presiones de 20 bares. Así se consigue una barra continua de la pieza que se está fabricando.



SALIDA DE LA EXTRUSORA

A la barra se le realiza un primer corte, mediante un alambre en forma de cizalla, para obtener una barra de 1,5 metros de longitud aproximadamente. A continuación entra en un carro cortador (multifiling) en el que la barra se corta en

Descripción de la planta

cinco piezas a la medida exacta. Los recortes sobrantes de barro se recogen, y mediante una sucesión de cintas transportadoras se vuelven a echar a la extrusora.

Todas las piezas que salen del carro cortador se van agrupando y mediante un cargador, que básicamente consta de unas cintas transportadoras y de un ascensor, se van rellenando los nueve pisos de la estantería de rodillos.



CARGADOR DE ESTANTERIAS

Las estanterías se desplazan sobre unos raíles y son transportadas por unos arrastradotes de cadena. Cuando la estantería está completa, ésta se introduce en el secadero, donde un trasbordador la recoge y la coloca en la calle que le corresponda.



ESTANTERÍAS VACÍAS

El secadero es del tipo semicontinuo ya que por cada estantería de material húmedo que se introduce, hay que sacar otra de material seco. El secadero tiene seis calles en las que colocar las estanterías y en cada calle hay 40 estanterías. Cuando se introduce una estantería en una determinada calle de la zona húmeda, ésta empuja a todas las estanterías de esta calle y saca por la zona seca a otra que recoge el trasbordador de la zona seca.

El secado se consigue mediante la aportación de aire caliente por la zona seca y la evacuación de este aire por la zona húmeda. Este aire se encuentra saturado de humedad y es expulsado al exterior a través de unas chimeneas con unos ventiladores de evacuación en su interior. El aire caliente proviene de la recuperación de calor del horno y de un quemador en vena de aire que funciona con gas natural. Entre calle y calle existen unos ventiladores de 2 metros de diámetro que se desplazan longitudinalmente y que fuerzan al aire a circular por

Descripción de la planta

los huecos del material. El material permanece aproximadamente 24 horas desde que entra hasta que sale del secadero.

A la salida del secadero se encuentra el descargador de estanterías, que es muy parecido al cargador pero que realiza la función de descargar las piezas y agruparlas en una cinta.



DESCARGADOR DE ESTANTERÍAS

Seguidamente se le realiza un volteo de 90° a las piezas para conseguir que las piezas queden orientadas para un correcto encañe del horno.



VOLTEO Y ATADO DE LADRILOS

Tras un transporte de las piezas a través de sucesivas cintas, se llega a una zona donde son agrupadas en uno o dos niveles, dependiendo del tipo de material y de a que hilo del paquete del horno corresponda. Este agrupamiento lo realiza una pinza hidráulica, que coge los grupos de piezas y las gira y las posiciona en otra cinta transportadora. Estas piezas agrupadas se desplazan a través de otras cintas hasta la posición final. La posición final es donde las recogerá el puente grúa de la carga.



PINZA DE AGRUPAMIENTO

El puente grúa de la carga realiza el encañe del horno. Recoge las piezas del final de la cinta transportadora (posición A del plano) y las coloca en la siguiente posición vacía de la plataforma del horno. Para completar un paquete son necesarios tres o cuatro viajes del puente, esto depende del tipo de material que se esté fabricando. Cuando se completan todos los niveles de un paquete se empieza a completar la siguiente posición. Normalmente el puente grúa empieza a formar el paquete en una posición de la plataforma y termina de formarlo en la posición anterior, a causa del desplazamiento del horno.

Descripción de la planta



PUENTE GRÚA CARGA COLOCANDO HILO DE PIEZAS



TELEMANDO CARGA

El horno es de tipo túnel rotatorio, de 60 metros de diámetro. La plataforma tiene 4 metros de ancho y en ella cogen 96 paquetes, de los que 40 se encuentran en el exterior del horno. Las piezas recorren una longitud lineal de unos 100 metros desde que entran en el horno hasta que salen, lo recorren distribuidos en 56 impulsos de igual longitud. Estos impulsos se realizan cada cierto tiempo, el cual es seleccionable por un operador. El tiempo entre impulso e impulso depende del tipo de material que se esté fabricando, y de la cantidad de paquetes que estén formados en la plataforma del horno. El movimiento de la plataforma del horno se consigue mediante cuatro cilindros de pistón hidráulicos distribuidos homogéneamente a lo largo de la plataforma. 30 segundos antes de realizar el impulso suena un avisador acústico, transcurridos esos 30 segundos empiezan a subir las puertas del horno, la de entrada de material y la de salida, y cuando se detecta que están subidas se empieza a desplazar el horno. Los empujadores de los cilindros empiezan a desplazarse hasta que llegan a la posición final del desplazamiento, entonces se cierran las puertas. La plataforma ha girado el ángulo justo, para que un paquete crudo haya entrado dentro del horno, y a su vez, un paquete cocido haya salido.

Descripción de la planta



PLATAFORMA DEL HORNO



SALA DE CONTROL DEL HORNO

Descripción de la planta

El horno utiliza como combustible gas natural en la primera zona de fuego y coke de carbón micronizado en la segunda zona de fuego. El gas natural se suministra de manera continua ya que se dispone de una conexión a la red. El carbón micronizado se suministra en camiones a dos silos de 50.000 litros.



SILOS DE COKE

Por medio de unos sinfines se dosifica la cantidad necesaria y se hace llegar a todos los dosificadores del horno a través de unas soplantes.

Descripción de la planta



ALIMENTADORES DE COMBUSTIBLE



PUENTE GRUA DESCARGA

Descripción de la planta

A la salida del horno se van obteniendo los paquetes de material ya cocido, los cuales los recoge, de dos en dos hilos, el puente de la descarga y los deposita en la mesa de programación. El puente grúa suelta un hilo, y cuando la mesa queda libre, suelta el siguiente hilo.



DESCARGA SOBRE MESA DE PROGRAMACIÓN

Las piezas se van paletizando por medio de una pinza. Cuando el palet ya está conformado, es flejado y a continuación es sumergido en agua durante 10 segundos. Los palets se van acumulando en un transportador de cadenas hasta que son recogidos con una carretilla.

Descripción de la planta



MOJADO DE PALETS