

Dosificadores Aire Combustible

Tipo stoker



Dosificador tipo stoker



Dosificador tipo stoker

Los dosificadores aire combustible son equipos que se encargan de realizar una alimentación regulada de combustible sólido (Carbón mineral y Biomasa principalmente) y aire en aplicaciones de generación de calor de proceso (hornos ladrilleros, hornos alfareros). En comparación con métodos tradicionales de alimentación de aire combustible se tienen varias ventajas: Alimentación gradual de combustible, incremento gradual y controlado de la temperatura, reducción en tiempos en producción, reducción de consumos de energía, mejoramiento de parámetros de combustión y reducción de pérdidas de energía por combustión incompleta, entre otros.

El dosificador Tipo Stoker se alimenta con combustible sólido de granulometría media el cual se envía hacia la retorta; en paralelo, el ventilador se encarga de entregar el aire requerido para el proceso y la mezcla aire-combustible se realiza en este último elemento (retorta).

Principales Resultados

Ahorro Combustible
31%
± 7%

Ahorro Económico
24%
± 5%

Reducción Emisiones de CO₂ equivalente
47
Ton CO₂ Eq/año¹

Retorno de la Inversión
8,8
años

1. Promedio de reducción anual para las empresas alfareras participantes que implementaron la tecnología.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

2392 Fabricación de materiales cerámicos para la construcción

2393 Fabricación de otros productos de cerámica y porcelana

Empresas Aptas para su Implementación

Empresas que en su proceso productivo cuenten con los siguientes tipos de hornos:

	Tipo de horno	Carbojet
Hornos intermitentes	Colmena	✓
	Tipo Baúl	✓
	Pampa	✗
	Fuego dormido	✗

Principales Características de la Tecnología

Producción
80 a 400
kg Producto
hora²

Consumo de Carbón
10 a 150
kg Carbón
hora³

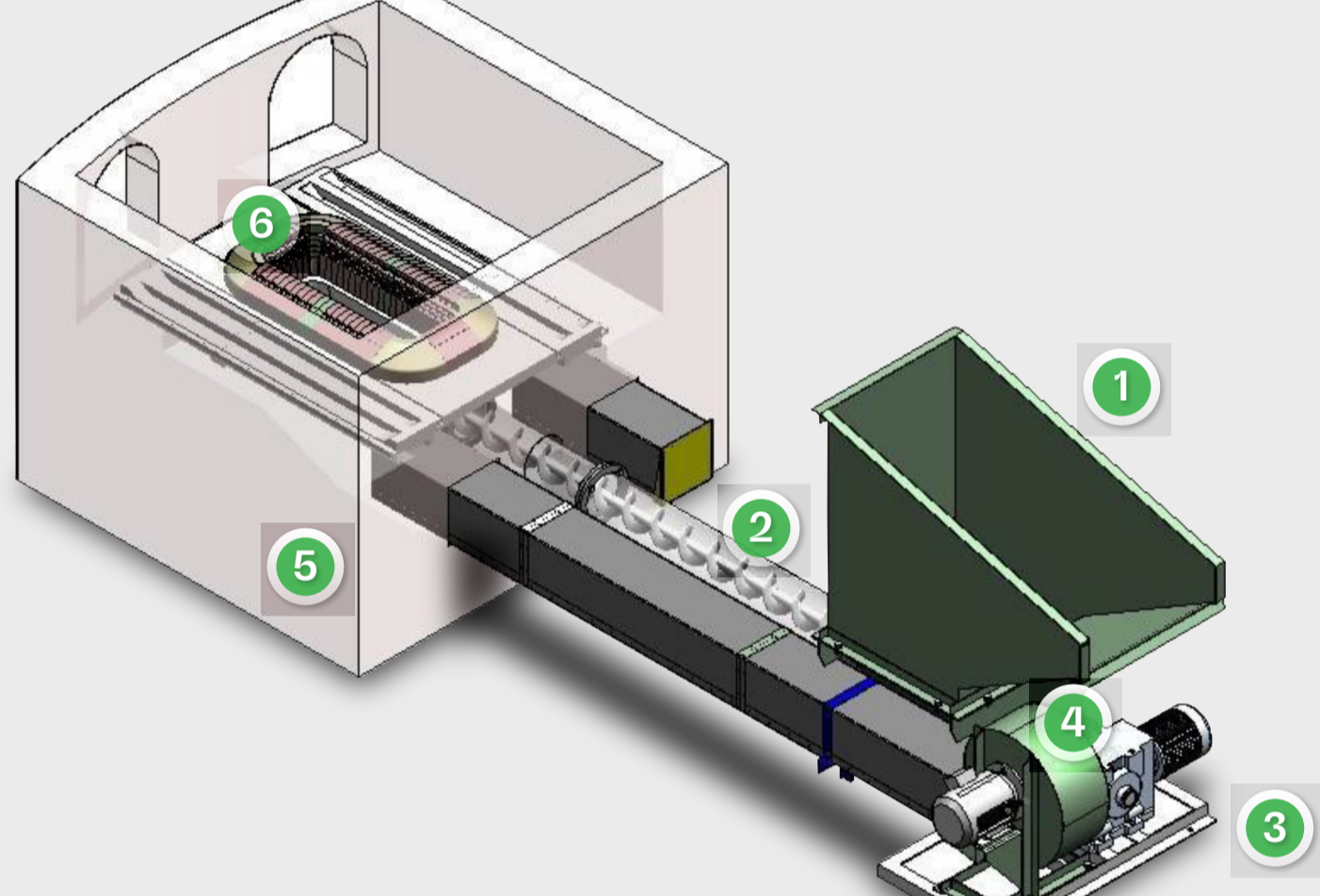
Tiempos de Quema
30
horas
Quema

Índice de Consumo
0,33
kg Carbón
kg Producto

2. Producción no continua, se realiza por baches. El valor mostrado corresponde a la producción del bache/tiempo requerido.

3. Operación con Variadores de frecuencia.

Descripción de la Operación



Explicación de partes y funcionamiento

El equipo está constituido en general por los siguientes componentes:

- 1 Tolva** Contiene el combustible (carbón mineral o biomasa).
- 2 Tornillo sinfin** Transporta el combustible desde la tolva hacia la cámara de combustión, accionado mediante un motoreductor.
- 3 Moto reductor** Equipo mecánico de transmisión de potencia.
- 4 Ventilador** Suministra aire para la combustión, conduciéndolo a través de un ducto independiente hacia la caja de vientos para luego ser dirigido hacia la retorta en donde se genera la combustión.

- 5 Caja de vientos** Lugar en el que se recibe el aire desde el ventilador y se distribuye hacia los diferentes orificios de la retorta.

- 6 Retorta** Elemento fabricado en hierro fundido en el cual se realiza la quema del combustible, está rodeada por la caja de vientos y está provista de varios orificios de aire o boquillas a través de las cuales se suministra el aire para la combustión.

Tanto la velocidad de dosificación de combustible como la del motor de ventilador son controladas mediante variadores de frecuencia ubicados en un tablero de control.

Caso de Éxito



Antes

Horno Colmena de cuatro hornillas con operación manual, para producción alfarera.



Después

Horno Colmena modificado (una sola hornilla) para operar con Dosificador tipo Stoker, para producción alfarera.

Resultados implementación

	Antes del proyecto		Después del proyecto	
	Valor	Unidad	Valor	Unidad
Consumo de energía	5,99	Ton mes	5,86	Ton mes
Tarifa Energético	220.000	\$ Ton	230.000	\$ Ton
Producción	18,02	Ton mes	24,06	Ton mes
Indicador de consumo	0,33	kg Carbón / kg Producto	0,24	kg Carbón / kg Producto

Resultados del proyecto

Reducción del Índice de Consumo		Ahorro de Energía		Ahorro Económico	
Valor	Unidad	Valor	Unidad	Valor	Unidad
0,09	kg Carbón / kg Producto	2,17	Ton Mes	499.100	\$ Mes
27,27	%	17.335,90	KWh Mes	5.989.200	\$ Año

Costos de implementación

* Costo para implementación en horno baúl o colmena

