



Especialistas en Trituración, Secado, Molienda y Densificación

EXPERIENCIA Y CLAVES

para el granulado y producción de
biomasa en el sector agro-industrial

Molinos afau, s.l.

- Comenzamos haciendo pequeñas fábricas de pienso de autoconsumo y reformas en grandes fábricas
- Poco a poco nos introdujimos en el mundo de la deshidratación y granulación de forrajes.
- Por similitud de procesos, también hemos diversificado hacia la biomasa

CLAVES PARA EL EMPLEO DE BIOMASA DE ARRANQUES Y PODAS COMO COMBUSTIBLE

- Caracterización del combustible
- Tipo de quemador
- Potencia del quemador
- Precio del quemador
- Precio de la biomasa
- Periodo de amortización

CLAVES PARA EL EMPLEO DE BIOMASA DE ARRANQUES Y PODAS COMO COMBUSTIBLE

- Caracterización del combustible

Formato: Astillas G-200, G-50, G-30

Polvo

Pellets

Grado de humedad

Poder calorífico inferior (PCI).

Porcentaje de cenizas

Punto de fusión de las cenizas

Otros contaminantes (Cloro, Azufre, Oxidos de nitrógeno, partículas)



Especialistas en Trituración, Secado, Molienda y Densificación

CLAVES PARA EL EMPLEO DE BIOMASA DE ARRANQUES Y PODAS COMO COMBUSTIBLE

- Tipo de quemador

Parrilla fija

Parrilla móvil

Parrilla viajera

Lecho fluido

CLAVES PARA EL EMPLEO DE BIOMASA DE ARRANQUES Y PODAS COMO COMBUSTIBLE

- Potencia del quemador

Analizar los requisitos térmicos

Determinar si es mejor el empleo de gases directos de combustión (tromel) o agua caliente (depósitos de líquidos), o vapor (fábrica de piensos)

Determinar si se cubrirán total o parcialmente las necesidades térmicas con el quemador de biomasa

Determinar sistema de dilución/intercambio y su eficiencia

CLAVES PARA EL EMPLEO DE BIOMASA DE ARRANQUES Y PODAS COMO COMBUSTIBLE

- Precio del quemador

Tipo de quemador seleccionado

Tipo de uso del calor (directo o con intercambio)

Sistema de alimentación de combustible necesario.

Sistema de depuración necesario en función de la legislación aplicable.

CLAVES PARA EL EMPLEO DE BIOMASA DE ARRANQUES Y PODAS COMO COMBUSTIBLE

- Precio del combustible

Tipo de combustibles compatibles con el quemador

Tamaño de partícula

Humedad

Contenido de cenizas

Punto de fusión de cenizas

Contenido de otros contaminantes

PCI

PRECIO POR KW.

CLAVES PARA EL EMPLEO DE BIOMASA DE ARRANQUES Y PODAS COMO COMBUSTIBLE

- Periodo de amortización

Teniendo en cuenta todos los condicionantes anteriores.

- Caracterización del combustible
- Tipo de quemador
- Potencia del quemador
- Precio del quemador
- Precio del combustible (€/KWh)

Comparación con otros combustibles disponibles, sin olvidar gastos importantes como:

- Acondicionamiento del combustible
- Manipulación del combustible
- Limpieza
- Contaminación y gestión de residuos



Especialistas en Trituración, Secado, Molienda y Densificación

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE BIOMASA DE ARRANQUES Y PODAS COMO COMBUSTIBLE

Cooperativa Agraria San Miguel (Tauste)

Deshidratadora de forrajes.

Fuera de campaña emplean la línea de granulación para producir pellets de biomasa partiendo de residuo forestal

El combustible generado se emplea principalmente en granjas

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE BIOMASA DE ARRANQUES Y PODAS COMO COMBUSTIBLE

Cooperativa Agraria San Miguel (Tauste)





Especialistas en Trituración, Secado, Molienda y Densificación

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE BIOMASA DE ARRANQUES Y PODAS COMO COMBUSTIBLE

Pellet Combustible de La Mancha (Socuéllamos)

Planta de pelletizado de sarmiento

Sin limpieza, alto contenido de sílice y cenizas

Complejo sistema de limpieza

Al final, se produce un pellet adecuado para su combustión en calderas industriales, granjas, polideportivos, etc...

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE BIOMASA DE ARRANQUES Y PODAS COMO COMBUSTIBLE

Pellet Combustible de La Mancha (Socuéllamos)





Especialistas en Trituración, Secado, Molienda y Densificación

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE BIOMASA DE ARRANQUES Y PODAS COMO COMBUSTIBLE

Agropal (Palencia)

Planta de deshidratación y granulación de forrajes

Emplean las mismas instalaciones para generar pellet de paja

La paja tiene alto contenido de cenizas con bajo punto de fusión

Quemador especial para paja para la línea de deshidratación (calor directo) y para fábrica de quesos (agua caliente)



Especialistas en Trituración, Secado, Molienda y Densificación

EXPERIENCIA EN EL EMPLEO DE BIOMASA DE ARRANQUES Y PODAS COMO COMBUSTIBLE

Agropal (Palencia)





Especialistas en Trituración, Secado, Molienda y Densificación

ALGUNA PREGUNTA

¿?

Luis Calvo

Director Comercial

lcalvo@afau.net

Gracias por su atención