

COMPARACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE PRENSAS BRIQUETEADORAS

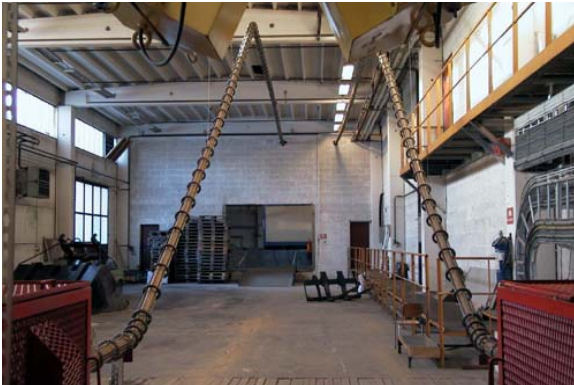
PRENSAS BRIQUETEADORAS POR EXTRUSIÓN

VENTAJAS

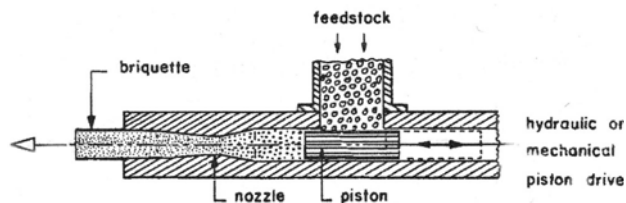
- Posibilidad de obtenerse altas producciones en una sola máquina (capacidades hasta 1 a 5 toneladas/hora)

DESVENTAJAS

- Alto costo de inversión.
- Consumo energético alto (estimado 70-90 kw/h por tonelada producida de briquetas).
- Riesgo de incendios debido al calor emanado en la producción de briquetas (En Suecia ocurren entre 3 a 4 incendios por año).
- Alto costo de mantenimiento debido al desgaste que se provoca en esta tecnología de producción de briquetas.
- Partículas extrañas como piedras o metales, pueden dañar la estructura o incluso generar fuego en la prensa.
- Sólo el material con lignina solidificada u otro agente aglomerante puede ser briquetado.
- El tamaño de la partícula a briquetear tiene que ser de medida inferior a 10 mm.
- El contenido de humedad debe ser estrictamente del 8 al 12%.
- Con menor contenido de humedad que el 8% no se realizan las briquetas.
- Alto costo de secado del material (puede ser necesario pre-tratar el material con vapor de agua).
- Las máquinas solo pueden configurarse como unidades estacionarias.
- Se requiere un amplio espacio para la instalación de los equipos (suele requerirse entre 30 a 40 metros de zona de enfriamiento).



- Las máquinas deben estar bajo supervisión durante la producción para asegurar la calidad de la briqueta y cuidar los aspectos de seguridad en el funcionamiento.
- El principio de funcionamiento puede apreciarse en el siguiente esquema:



- A medida que el material es empujado hacia la cámara de compactación, la temperatura del mismo aumenta significativamente debido a la alta fuerza de fricción que se produce y al incremento de la presión (la presión se encuentra en un rango entre 110-140 MPa.)
- A medida que el material comprimido sale de la prensa, la presión y la temperatura disminuyen y la lignina solidifica.

PRENSAS BRIQUETEADORAS RUF (TECNOLOGIA DE MOLDE)

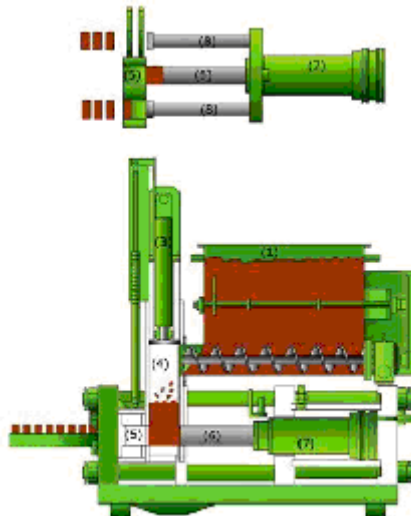
VENTAJAS

- Menor costo de inversión.
- En forma flexible, pueden alcanzarse producciones significativas en instalaciones que cuentan con equipos en paralelo (En la actualidad, la instalación más grande cuenta con 20 equipos en paralelo).
- Menor consumo energético (estimado 40 -45 kW/h por tonelada producida de briquetas).
- No hay riesgo de incendio (no existen casos de incendio en Briqueteadoras RUF)
- Bajo costo de mantenimiento en esta tecnología de producción de briquetas.
- No es sensible a la presencia de partículas extrañas, el equipo puede operar con piedras y metal.
- Casi todo tipo de material puede ser prensado, incluso si los materiales están mezclados.
- No es necesario utilizar aglomerante o lignina, el material se mantiene unido debido a la alta presión de **1700 kg/cm²**.
- El tamaño de la partícula a briquetear puede ser de hasta 50mm.
- El contenido de humedad que aceptan las máquinas RUF es de 0-15%.
- Bajo costo para el secado del material (No es necesario pre-tratar el material.)
- Alta densidad de briquetas, **0.85-1.4**, (disminuye costos de transporte).
- La norma alemana **DIN 51731** de estandarización de briquetas para generación de energía fue creada siguiendo el modelo de las Briquetas RUF, e incluso las nuevas normas europeas también se están basando en las briquetas RUF como modelo
- Las máquinas pueden funcionar automáticamente las 24 horas del día sin supervisión alguna.
- El **tamaño uniforme de las briquetas** facilitan el empaquetado y paletizado de las briquetas.
- Las briquetas pueden llevar impresas un logotipo.
- Usualmente, la inversión en el equipo se amortiza rápidamente por la menor inversión y los bajos costos operativos

DESVENTAJAS

- Baja producción para una única máquina (los equipos más grandes pueden producir hasta 1500 Kg./hora.)

El principio de funcionamiento puede apreciarse en el siguiente esquema:



- 1) El tornillo de alimentación(2) permite el ingreso del material, desde la tolva (1) hacia el pre-cargador (el tiempo de funcionamiento del tornillo es regulado desde el PLC, lo que indirectamente permite regular la altura uniforme de las briquetas).
- 2) Posteriormente, el cilindro de pre-carga (3) comprime el material dentro de la cámara de prensado (4).
- 3) El pistón principal (6) empuja el material hacia dentro de una de las dos cámaras de prensado (5) y comprime el material, obteniéndose una briqueta de alta densidad. Simultáneamente, los eyectores (8) (paralelos al pistón de compresión principal), expulsan hacia fuera la briqueta conformada, a través de los orificios de la placa frontal.
- 4) El cilindro de pre-carga (3) asciende nuevamente. Luego la rosca de alimentación comienza con la nueva carga.
- 5) Se produce el cambio del molde donde se producirá la compactación (ver vista superior)
- 6) Se inicia un nuevo ciclo