

# 17º CONGRESO INTERNACIONAL BIOENERGÍA

**TIETJEN**  
— DAS ORIGINAL —

ORGANIZA



PARTNER TECNOLÓGICO



Gases renovables, los grandes aliados en la **desfosilización** de la economía española

## Jorge Guerrero

Sales Engineer Iberia & LatAm  
Tietjen Verfahrenstechnik GmbH

**Pre-tratamiento mecánico:  
haciendo sustratos biogénicos difíciles  
utilizables para la producción de biogas**

2024  
1-2/OCT  
Valladolid



Salón del  
gas\_renovaBie

2024  
1-2/OCT  
Valladolid

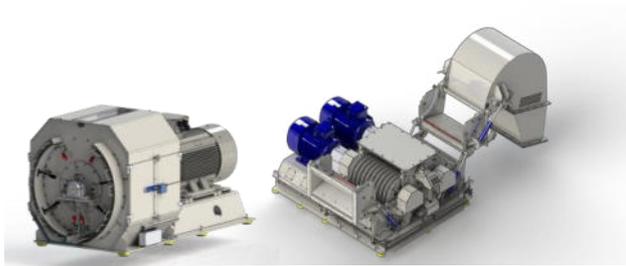
STAND 269B



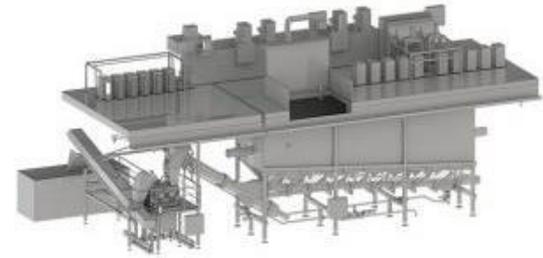
CONGRESO INTERNACIONAL  
BIOENERGÍA



Fabricantes de molinos de martillos industriales de alto rendimiento

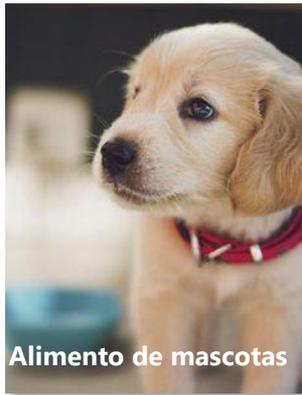


Proveedor de soluciones de ingeniería  
„llave en mano“



MADE IN GERMANY





**Industrias atendidas  
desde 1958**



**2.250 instalaciones  
alrededor del mundo**





### FORSU / Residuo orgánico comercial

- Materiales heterogéneos
- Diferentes grados de limpieza
- Variables contenidos orgánicos
- Recolección en origen no 100% fiable
- Tamaños diferentes de piezas
- Diferentes tipos de embalajes





Mejor caso



Buen caso



Peor caso

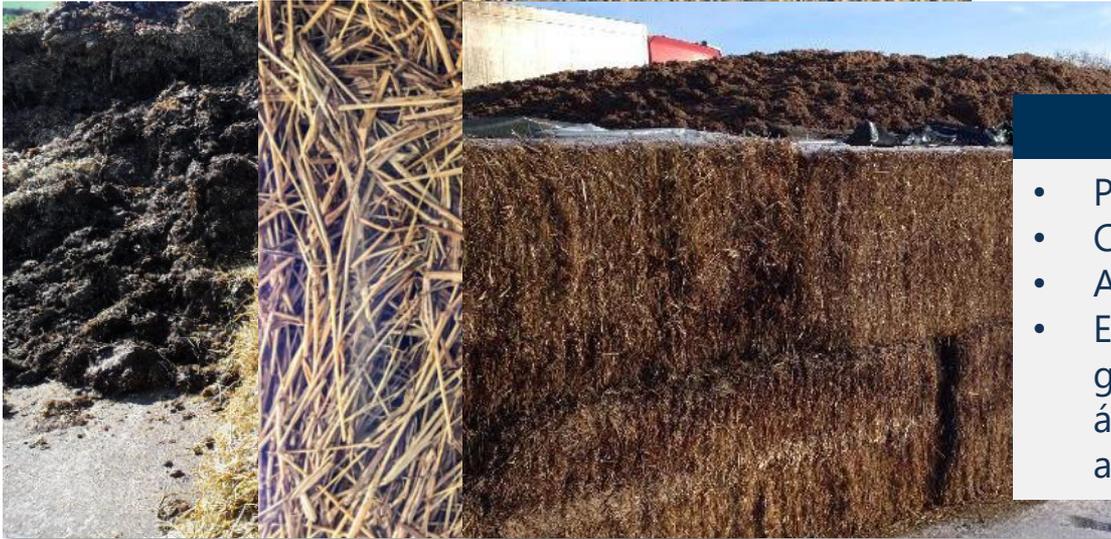
Alto material orgánico  
Líquidos incluidos  
Mezcla de plásticos y folias

Buen contenido orgánico  
Homogéneo  
Mezcla de plásticos y folias

Bajo contenido orgánico  
Bolsas grandes  
Mezcla de plásticos y folias  
Bajo contenido líquido

Alto contenido inorgánico (p.e. tierra)  
Bolsas muy grandes  
Alto contenido de plásticos quebradizos  
Muy bajo contenido líquido





### Residuos agroindustriales

- Problemas de alimentación al sistema
- Capas flotantes (pajas, henos)
- Agitación difícil
- En algunos casos: menor rendimiento gasífero:  
áto punto de quiebre económico para algunos materiales





### Residuos hortofrutícolas

- Recolección en origen limpia no garantizada
- Alperujo, Tomates, Pepinos, etc.
- Residuos de plantas de invernadero
- Contaminación por rafia y folia de blanqueo
- Materiales altamente fibrosos
- Alta heterogeneidad





### SANDACH

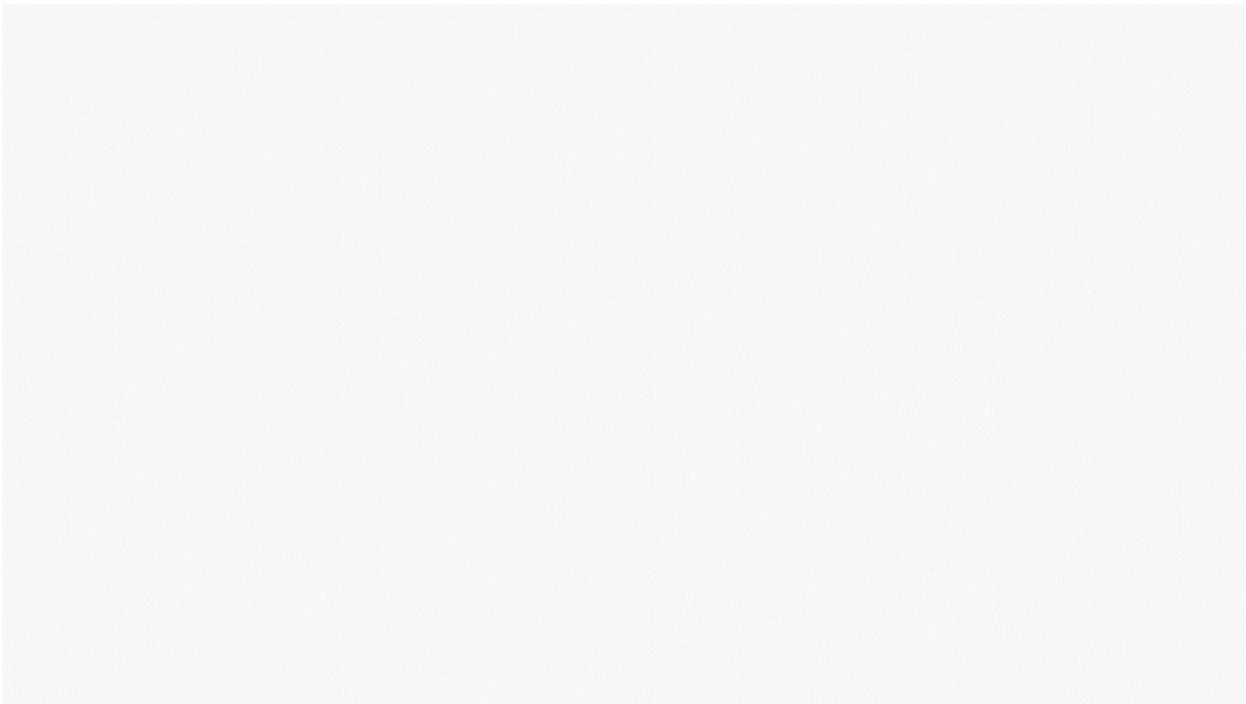
- Necesidad de higienización
- Gran tamaño de huesos
- Alto consumo energético



**Una reducción de tamaño considerable es vital para hacer el sustrato accesible a los microbios en el digestor para la producción gasífera.**

**El proceso total debe ser económicamente viable, sostenible y fiable.**







Output





Referencia de usuarios - ARA Bern AG, Suiza

<https://youtu.be/c3d0e3iYT0Y>





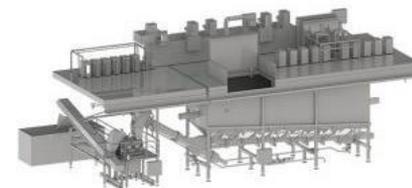
Referencia de usuarios - ARA Bern AG, Suiza



## DRM Molino de doble rotor - Ventajas

Tratamiento y separación de la fracción orgánica de la inorgánica en un sólo paso

- **Excelente separación** que garantiza la mayor pureza del material orgánico ✓
- **Alto contenido de masa seca** de hasta 20% ✓
- **Construcción altamente robusta** – para confiabilidad operativa y resiliencia contra objetos ajenos ✓
- **Fácil uso** y mantenimiento a través de fácil accesibilidad excelentemente diseñada ✓
- **EFICIENCIA ECONÓMICA < 3,20 €/tonelada\*** ✓

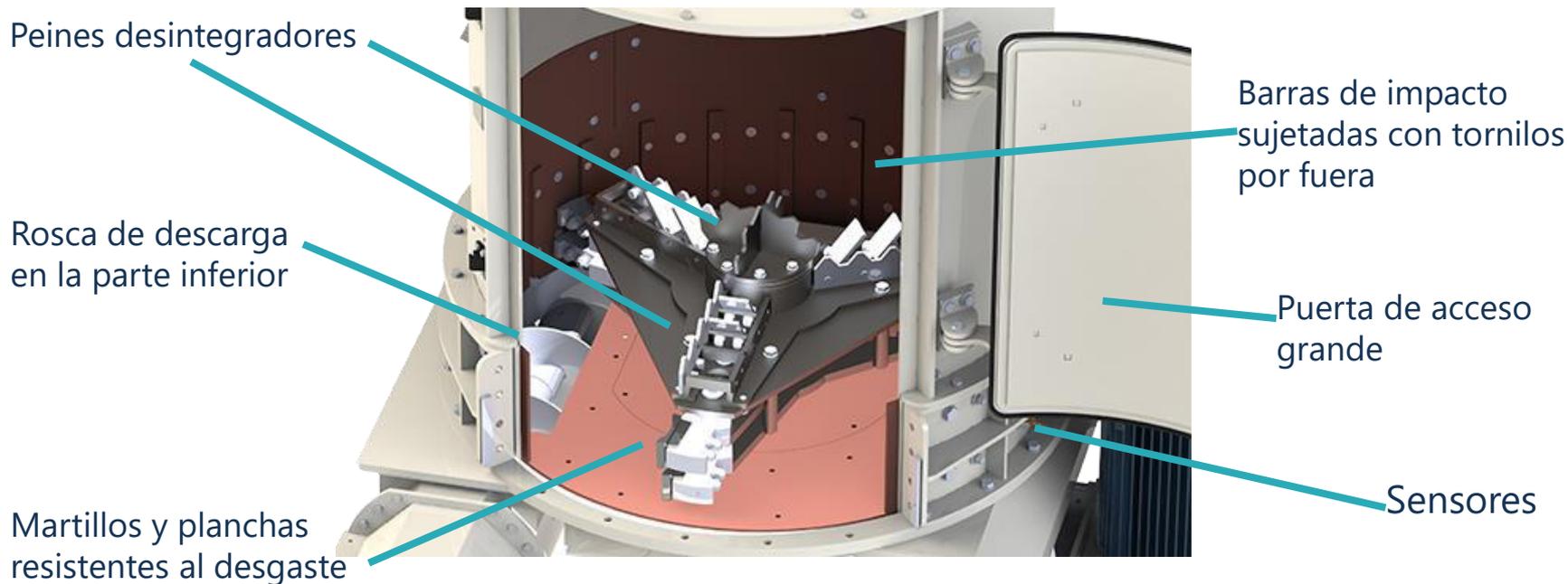


## Triturador de Biomosas **BMS**

### Ventajas

- Capacidad de hasta 15 t/h+
- Operación confiable y altísima disponibilidad
- Desarrollada en cooperación con Konrad Pumpe GmbH







Referencia de usuarios – Terrasol, Dorsten, Alemania





Hasta 15% mayor  
rendimiento gasífero!

*Impra.*



**TIETJEN**  
— DAS ORIGINAL —

*Impra.*



## Cliente en Castilla & León

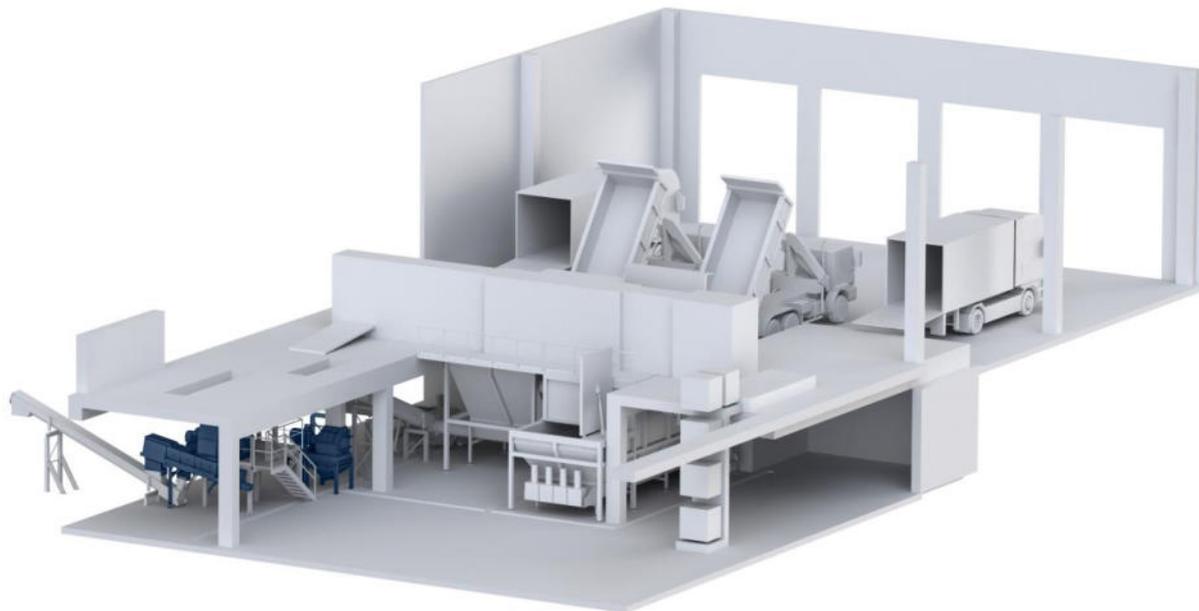
En capacidad de procesar  
hasta 20t/h **de residuos orgánicos  
comerciales embalados** y  
Hasta 8t/h **de residuos orgánicos sin  
embalaje**

Recepción de:

- Camiones con tolva inclinable
- Contenedores BigBox
- Contenedores municipales

Incluye:

Lavadora de contenedores automática



**Puesta en marcha: 12/2024**



## Residuos hortofrutícolas (Andalucía)

- Residuos de plantas de invernadero con bandas de rafia y folia de blanqueo
- Alperujo



- Solución:
- Separación en origen!
  - Proceso con Trituradora BMS para hasta 15 t/h.

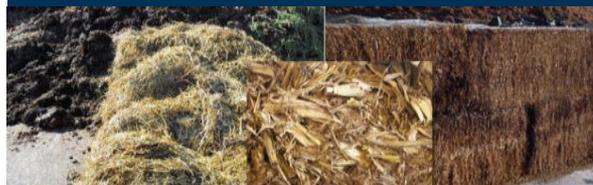


- Tecnología comprobada
- Construcción robusta
- Fácil mantenimiento
- Diseñado para operación 24/7
- Bajos costos operativos
- Soluciones a la medida incluyendo automatización
- Ingeniería alemana

### FORSU / Residuos comerciales



### Residuos agroindustriales



### Vegetales / Granos



### DRM (empacado)



### BIMIX (desempacado)



### BMS



### IMPRA



### NDK-S



### BIMIX



# 17<sup>o</sup> CONGRESO INTERNACIONAL BIOENERGÍA

Gases renovables, los grandes aliados en la **desfosilización** de la economía española

**TIETJEN**  
— DAS ORIGINAL —

**Tietjen Verfahrenstechnik GmbH**  
Hemdingen, Alemania



**Lars Weiss**

Senior Sales Engineer

[l.weiss@tietjen-original.com](mailto:l.weiss@tietjen-original.com)



**Jorge Guerrero**

Sales Engineer Iberia & LatAm

[j.guerrero@tietjen-original.com](mailto:j.guerrero@tietjen-original.com)



2024  
1-2/OCT  
Valladolid



Salón del  
gas\_renovaBie

2024  
1-2/OCT  
Valladolid

STAND 269B



CONGRESO INTERNACIONAL  
BIOENERGÍA