



**Putzmeister**

**A Tratolixo, a maior gestora de resíduos nacional, já dispunha de duas linhas Putzmeister para transformar os resíduos da zona ocidental de Lisboa em energia elétrica e compostagem. Acrescenta agora uma terceira linha para aumentar a produção e como solução de reserva.**

Desde 2012 que a central de resíduos da Tratolixo na Abrunheira gere os resíduos de quase um milhão de habitantes da zona ocidental do distrito de Lisboa, nomeadamente dos concelhos de Cascais, Oeiras, Mafra e Sintra. Esta central é a maior de Portugal, com uma capacidade de processamento de 75.000 toneladas por ano, produzindo eletricidade e compostagem por digestão anaeróbia.

#### **Como funciona o processo?**

A central recebe os resíduos urbanos, que são alimentados através de uma correia transportadora em tremonhas de alimentação Putzmeister especialmente concebidas para o efeito. Imediatamente abaixo estão os sem-fins misturadores THS 2052 MX e as bombas de pistão duplo KOS 1480 que bombeiam os resíduos para os três biodigestores, cada um com uma capacidade de 35.000 t/ano, onde é efetuado o processo de fermentação para gerar gás metano.

Ao mesmo tempo, parte dos resíduos fermentados no digestor é recirculada por outras bombas de pistão Putzmeister KOS 1070 para ser misturada com mais resíduos e devolvida ao digestor. O gás metano gerado no processo é armazenado num gasómetro no local ou convertido em energia elétrica e alimentado diretamente na rede.

Tudo é aproveitado na Tratolixo, os resíduos dos biodigestores são analisados todos os dias e quando deixam de ser considerados

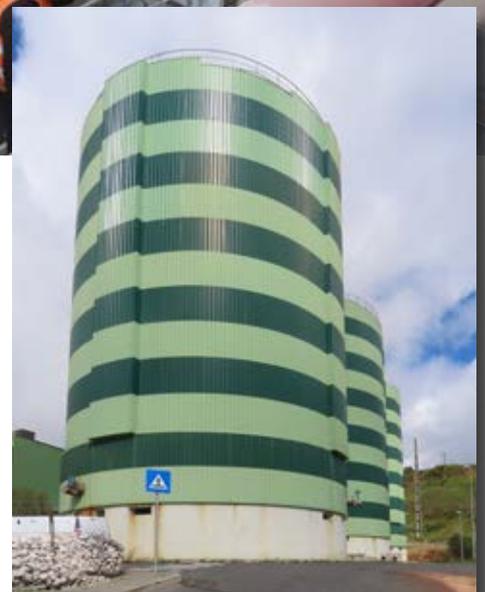
## Putzmeister e Tratolixo: produção de energia e compostagem a partir de resíduos urbanos



Vista da fábrica

adequados para a produção de gás, são transformados em composto para a agricultura. As águas residuais também são levadas para uma estação de tratamento para serem reintroduzidas na fábrica, pois não são adequadas para consumo humano.

Três digestores



## Dados técnicos

Material	Resíduos orgânicos de zonas urbanas
Densidade	35% de resíduos sólidos
pH	6 – 8
Tamanho da matéria estranha	< 60 mm
Bombagem de alimentação (máx.)	42 m³/h a 5 bar
Bombagem de recirculação (máx.)	20 m³/h a 5 bar
Funcionamento da alimentação	16 h/dia de segunda a sábado (em dois turnos de 8h)
Operação de recirculação	16 h/dia todos os dias (em dois turnos de 8h)



▲ Compostagem pronta para venda

◀ Tremonha de receção, sem-fim e bomba de introdução de terceira linha. Também se pode ver como a tubagem de recirculação regressa à tremonha de receção



◀ Equipa da Tratolixo, Putzmeister e Maquinter durante a visita à fábrica

## Chave do sucesso: tecnologia Putzmeister e serviço Maquinter

Nos projetos em que se bombeia biomassa, biorresíduos e resíduos alimentares, é de vital importância ter bombas e linhas de alimentação à prova de fugas e sem falhas, pois qualquer coisa que perturbe o fluxo de transporte pode levar a bloqueios ou entupimentos.

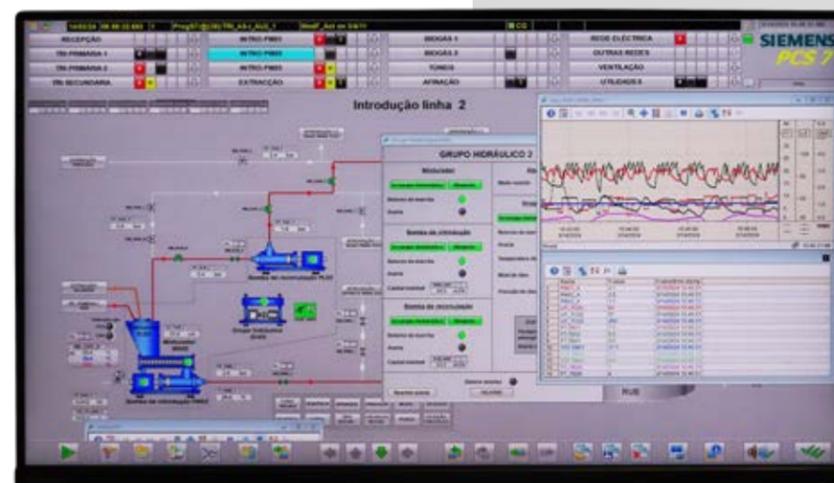
A Putzmeister tem uma vasta experiência no transporte de biomassa desde o final da década de 1980. A Tratolixo já contava com a tecnologia Putzmeister em duas outras linhas nesta mesma fábrica desde o seu início em 2012, e agora em 2024, devido a um aumento de produção, está a expandir para uma terceira linha.

Especificamente, na fábrica da Abrunheira de Tratolixo, três bombas de pistão KOS 1480 trabalham no lado da alimentação e três do modelo KOS 1070 no lado da recirculação. Os modelos KOS são constituídos por uma robusta tremonha de alimentação de material, dois cilindros de alimentação reforçados

com um pistão cada e o chamado tubo de transferência em S, que é trocado por dois potentes cilindros de pistão, para que a bombagem de matérias estranhas e de material seco ou viscoso não constitua qualquer problema.

A Tratolixo é accionada por três centrais hidráulicas HA 55 E de circuito aberto, accionadas eletricamente, e por um painel de controlo SEP 55. Além disso, as linhas estão equipadas com três tremonhas de receção de material concebidas pela Putzmeister de acordo com os requisitos desta fábrica e três unidades Putzmeister THS 2052 MX, que amassam intensamente a mistura inicial através de sem-fins, para que as bombas possam assimilar mais facilmente os resíduos.

Embora os equipamentos Putzmeister sejam concebidos para um desgaste reduzido, este é inevitável e a Tratolixo conta com a Maquinter, distribuidor da Putzmeister em Portugal, para a manutenção e fornecimento de peças de substituição. Este é, sem dúvida, um fator decisivo para voltar a confiar na tecnologia Putzmeister. Todos os anos, a equipa de técnicos da Maquinter se desloca à fábrica da Abrunheira para efetuar uma manutenção preventiva exaustiva, fundamental para a longevidade do sistema. Para além disso, a Maquinter desempenhou um papel muito importante em todo o processo de consultoria técnica realizado para o comissionamento do sistema, emprestando os seus conhecimentos técnicos à engenharia necessária para o projeto.



▲ Ecrã de controlo a partir do qual controlam todo o fluxo de trabalho das três linhas



Valor do gás metano gerado



Material extraído dos digestores



Águas residuais a serem tratadas e devolvidas ao processo



O material do digestor é analisado diariamente

## Datos técnicos

### Sem-fim duplos THS 2052 MX

Acionamento	Hidráulico
Saída máx.	80 m³/h
Velocidade máx.	40 rpm
Diâmetro do parafuso	480 mm

### Bomba de pistão de alimentação KOS 1480 P

Eficiência de funcionamento (a 85%)	50 m³/h
Eficiência máxima (a 100%)	58,8 m³/h
Pressão	10 bar
Comprimento do cilindro de transporte	1.400 mm
Diâmetro do cilindro de transporte	280 mm

### Equipamento hidráulico HA 55 E

Potência do motor elétrico	55 kW (IE3)
Velocidade do motor elétrico	2.000 rpm
Tensão	400 V a 50 Hz
Comprimento do cilindro de transporte	1.400 mm
Diâmetro do cilindro de transporte	280 mm

### Bomba de pistão de recirculação KOS 1070

Eficiência de funcionamento (a 85%)	30 m³/h
Eficiência máxima (a 100%)	35,3 m³/h
Pressão	5 bar
Comprimento do cilindro de transporte	1.000 mm
Diâmetro do cilindro de transporte	230 mm



Equipamento hidráulico HA 55 E da terceira linha e os outros dois em segundo plano.



Terceira bomba de recirculação.



Instalações da Maquinter, distribuidores Putzmeister em Portugal, fundamentais em todo o processo de implementação e assistência técnica.



### Putzmeister Concrete Pumps GmbH

Max-Eyth-Straße 10 · 72631 Aichtal / Alemanha  
P.O. Box 2152 · 72629 Aichtal / Alemanha  
Tel. +49 (7127) 599-0 · Fax +49 (7127) 599-988  
pit@putzmeister.com · www.putzmeister.com

