

# Valmet Total Solids Measurement

Medição comprovada, fiável e em tempo real de águas residuais





Tipicamente mais de  
**20%**  
de poupança em  
polímero



## Qualidade industrial para todas as aplicações de tratamento de sólidos

Porque deve a sua instalação contentar-se por ser dependente de amostras de análises laboratoriais morosas e dispendiosas? Valmet TS oferece uma solução de medição inovadora, fiável e em tempo real do seu processo de tratamento de águas residuais, poupando-lhe tempo valioso e custos sem sacrificar a eficiência.

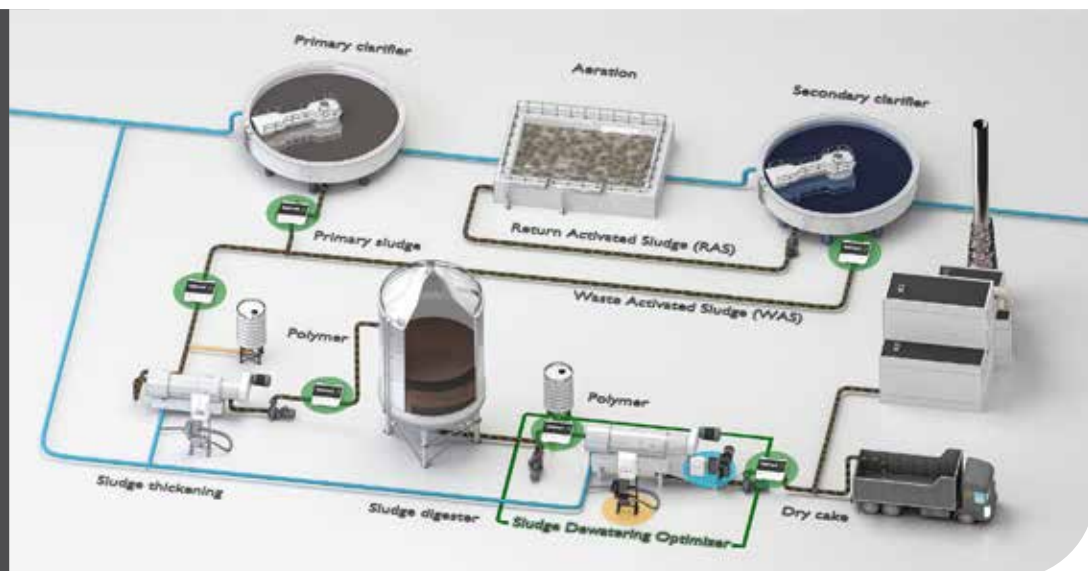
O objetivo da Medição de Sólidos Totais Valmet (Valmet TS) é providenciar à sua instalação, as medições mais exatas e fiáveis dos seus sólidos totais, através de automatização inovadora. Deixe a Valmet aliviar a sua carga, através da

medição em tempo real, de maneira a reduzir a sua necessidade de testes laboratoriais para lhe poupar tempo e custos adicionais. Controlar e desenvolver o processo pode ser melhorado através de medições exatas e rápidas, que melho-

ram a eficiência global da sua instalação e fornecem dados essenciais para a otimização da desidratação. Valmet TS é a solução fiável, livre de manutenção e de fácil utilização, para otimizar a operação da sua instalação.

### Valmet TS na sua instalação

Valmet TS melhora o processamento de sólidos na sua instalação para poupar na dosagem de polímero, consumo de energia e custos globais. Desfrute de um controlo de processo melhorado, um sistema de desidratação mais eficiente, aumento do tempo de digestão de sólidos resultando em mais biogás, diminuição das necessidades de energia de aquecimento, melhor incineração de bolo seco e maior produção de energia elétrica nos reatores biológicos.





## Poupança de energia na bombagem

## Vantagens do Valmet TS:

- Tipicamente mais de 20% de poupança em polímero
- Poupança de energia na bombagem
- Redução no custo de aquecimento no digestor
- Maior capacidade na instalação existente
- Produção de biogás otimizada
- Redução nos custos de transporte
- Fiável
- Sem manutenção

## Soluções fiáveis para todas as aplicações de tratamento de sólidos

A nossa tecnologia de micro-ondas foi atualizada com a mais recente eletrónica digital e de processamento de sinais, para melhorar a qualidade da medição de sólidos com uma resolução e sensibilidade superiores. Os sensores do Valmet TS, com passagem integral, tipo “wafer” ou flangeados, são totalmente intercambiáveis com instalações anteriores, estão disponíveis para pres-

ção standard (PN16) e de alta pressão (PN100), com vários tamanhos, de 50 a 300 mm. Para tubagens de diâmetro maior, está disponível um novo sensor de lâmina dupla.

O problema de acumulação de sujidade, comum aos sensores óticos em linha, é evitado com um revestimento anti-aderente especial, fornecendo uma maior resistência à acumulação de contaminações, que ajuda a fornecer uma medição sem manutenção. Com limites de condutividade do processo alargados, sem desvios de

medição e sem necessidade de recalibração, a tecnologia de micro-ondas é totalmente segura e fornece medições de sólidos exatas e estáveis em todo o processo. Valmet TS também é adequado para aplicações à prova de explosão.

Outras novas funcionalidades incluem: medição da pressão integrada, um novo interface de utilizador Bridge, com ecrã tátil de 7”, com novas funcionalidades de calibração, diagnóstico inteligente e acesso remoto com disponibilidade IoT.

Novo interface de utilizador Bridge



Sensor de Lâmina Dupla



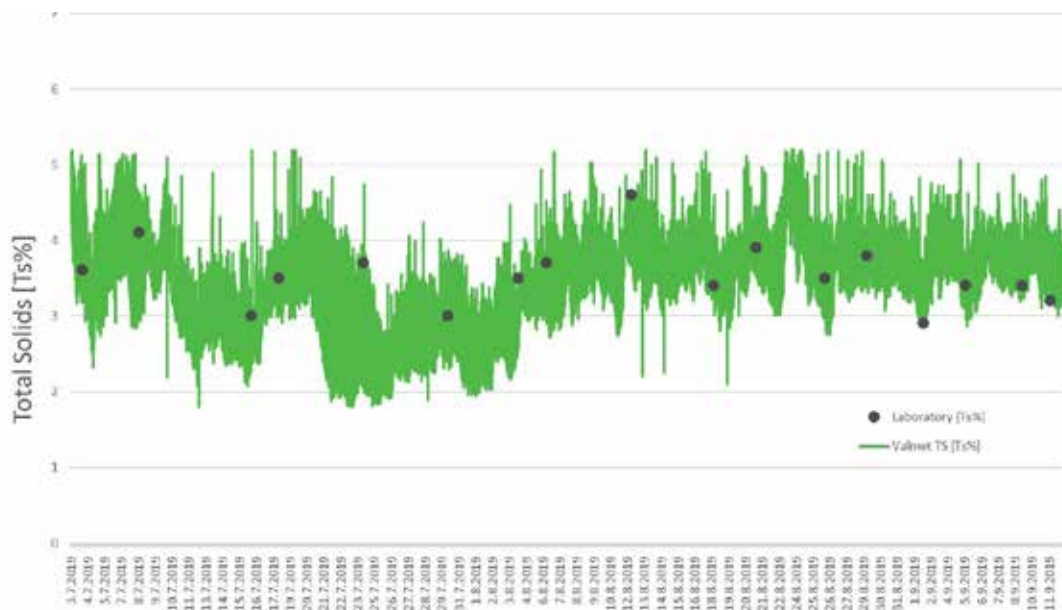
Sensor de passagem integral



Sensor de alta pressão



# Medições de sólidos fiáveis significam poupanças significativas



Com base na medição laboratorial, não é possível analisar a dinâmica do processo, porque o mesmo muda imediatamente após a recolha da amostra de laboratório.

## Medições em que pode confiar

Tradicionalmente, a única medição online fiável disponível para os engenheiros de processo de águas residuais tem sido o caudal. Testes laboratoriais ao conteúdo de sólidos são realizados com pouca frequência e como os resultados estão disponíveis apenas após um atraso considerável, só suportam parcialmente o controlo do processo.

Resultados comprovados, obti-

dos em cerca de 2000 instalações de águas residuais em todo o mundo, constituem uma base sólida para um controlo fiável também na sua instalação - a forma mais eficiente para uma verdadeira otimização do processo e poupanças consideráveis.

Valmet TS usa tecnologia baseada em micro-ondas patenteada, que lhe permite medir continuamente o conteúdo total em sólidos, não sendo afetado pelo caudal ou pela cor do fluido do processo. Os sólidos condu-

zem as micro-ondas mais rapidamente que a água, de modo que os tempos de transmissão de micro-ondas mais curtos se correlacionam com um conteúdo de sólidos mais elevado. A relação é linear, tornando fácil calibrar o equipamento independentemente do que está a ser medido.

Com capacidade de autodiagnóstico avançada, são realizadas múltiplas medições para monitorizar a fiabilidade global da medição, assegurando-lhe resultados exatos.



## Internet Industrial

As soluções baseadas na Internet Industrial da Valmet combinam tecnologia de processos, automação e soluções, para benefício do cliente. Com as nossas aplicações de tecnologia interligadas, todas as análises, grandes volumes de dados e outras informações são recolhidas e analisadas, para uso na otimização do processo e da manutenção da instalação.

A Internet Industrial interliga os serviços e a análise de processos da sua instalação como nunca antes, de forma a obter o controlo de processos mais avançado disponível. Além dis-

so, com a disponibilidade da nossa Internet Industrial pode obter ajuda especializada da Valmet, de modo rápido e fácil.

Com serviços baseados na Internet Industrial da Valmet, vai receber uma melhor gestão de ativos, logística melhorada, monitorização de condição, apoio técnico e muito mais. Valmet TS e a Internet Industrial conjugam-se, para dar à sua instalação os benefícios de um desempenho otimizado, uma melhor previsibilidade de manutenção e um diagnóstico da máquina melhorado.

# Especificações técnicas

## Valmet TS

## Especificação técnica

### Sensor do Valmet TS

#### Medição

Gama de medição ..... 0–50 % TS  
 Repetibilidade .....  $\pm 0,01$  % TS  
 Sensibilidade ..... 0,001 % TS  
 Filtragem ..... 1–99 s  
 Potência de micro-ondas..... -6...+25 dBm

#### Medição da pressão

Gama de medição ..... 0–25 bar  
 Precisão .....  $\pm 0,1$  bar

#### Condições do processo

Intervalo de pH ..... 2,5 – 11,5  
 Temperatura .....  $0 \leq T < 100$  °C /  $32 \leq T < 212$  °F  
 Vibração ..... máx. 20 m/s<sup>2</sup>, 10–2000 Hz  
 Caudal do processo ..... mín 0,01 m/s  
 Pressão mínima do processo ..... O tubo deve estar cheio, pressurizado e com fluxo

#### Pressão máxima do processo

- TB..... PN25  
 - FT Standard ..... DIN PN16 / ANSI Classe 150 / JIS 10K  
 - FT de alta pressão ..... DIN PN100 / ANSI Classe 600 / JIS 63K

#### Ambiente do processo

Temperatura ..... -20...+70 °C (-4...+158 °F), proteger de fontes de calor diretas  
 Classe de invólucro ..... IP66 (NEMA 4X)  
 - ATEX/IECEX..... II 3 G EEx nR ib IIB T4 Gr x VTT\*\* ATEX/IECEX\*\*\*x  
 EN60079-0  
 EN60079-11  
 EN60079-15  
 EN60079-26  
 EN60079-34

#### Conexões

Potência de funcionamento, comunicação Cabo do sensor M12 do terminal de operações

#### Materiais, sensor TB

Partes em contacto com..... AISI 316L, Cerâmica  
 Opção: Revestimento anti-aderente  
 Anéis de vedação..... EPDM, FKM, PTFE  
 Ligação ao processo..... AISI 316L  
 Flanges de montagem..... AISI 304  
 Parafusos de montagem ..... 8.8 ZNE e AISI316

#### Materiais, sensor FT

Partes em contacto com o fluido ..... AISI, AISI 316L, Cerâmica  
 Opção: revestimento anti-aderente  
 Anéis de vedação..... EPDM, FKM

### Unidade de controlo Bridge Valmet

#### Conexões

Cabo para o sensor..... comprimento 10 m (33 ft)  
 Tensão de funcionamento..... 90–260 VAC / 10 W

#### Conexões a sistemas da fábrica

- Saídas analógicas ..... 2 saídas de corrente, 4–20 mA  
 - HART® ..... 12–36 VDC  
 - Entradas digitais..... 4 x 12–28 VCC / 10 mA, isoladas  
 - Saídas a relé..... 2 saídas a relé, máx. 250 VAC, 220VDC / 2 A

#### Opções de conexão

USB..... Atualização de SW, cópia de segurança  
 Ethernet

#### Ambiente do processo

Temperatura..... -5...+50°C (+23... 122°F)  
 Classe de invólucro ..... IP 66 (NEMA 4X)

#### Materiais

Invólucro ..... Alumínio fundido  
 Proteção do ecrã..... Policarbonato

#### Dimensões e peso

L x A x P..... 258 x 303 x 172 mm  
 (10,2" x 11,9" x 6,8")  
 Peso ..... 6,4 kg (14,1 lbs)

#### Pesos dos sensores

Modelos Standard	kg	lbs
TS-TB	7,3	16,1
TS-FT 50 / 2"	8,4	18,5
TS-FT 80 / 3"	9,8	21,6
TS-FT 100 / 4"	9,9	21,8
TS-FT 150 / 6"	13,2	29,1
TS-FT 200 / 8"	16,5	36,4
TS-FT 250 / 10"	24,2	53,4
TS-FT 300 / 12"	28,2	62,2
Modelos de alta pressão	kg	lbs
TS-FT 100 / 4" PN100	38	83,8
TS-FT 150 / 6" PN100	78	172
TS-FT 200 / 8" PN100	126	277,8

# Tirando o máximo proveito do Valmet TS

## Medições de sólidos em decantadores e espessadores

Tipicamente, a bombagem dos decantadores para o espessador é controlada por temporização. No fim da temporização, o decantador pode ter esvaziado os sólidos e é apenas bombada água. Com o Valmet TS a medir o conteúdo total em sólidos, a sequência de bombagem pode ser controlada pelo conteúdo real de sólidos para evitar que água em excesso seja bombeada para o espessamento de sólidos.

## Otimização do funcionamento do digestor

Com o Valmet TS a monitorizar o conteúdo de sólidos após o espessa-

mento, permite um aumento sólidos para o digestor para a concentração ideal, reduzindo a necessidade de aquecimento do mesmo, aumentando o tempo de permanência das lamas e produzindo mais biogás.

## Otimização de centrífugas e prensas

Valmet TS pode ser usado para estabilizar o caudal mássico para a centrífuga ou a prensa e controlar a adição do polímero na desidratação, em função do caudal mássico, em vez do controlo baseado apenas no caudal volumétrico tipicamente usado. Valmet TS também pode ser usado para medir o bolo seco até 50% de sólidos totais.

## Aplicações com condutividades mais elevadas

Valmet TS pode ser usado em sistemas de águas residuais com elevada condutividade, como sistemas que usam água do mar, sistemas de águas residuais industriais, resíduos biológicos (ou seja, produção de biogás), e no tratamento de resíduos animais. Também pode ser usado no tratamento de águas superficiais.

## Confiança na sua solução

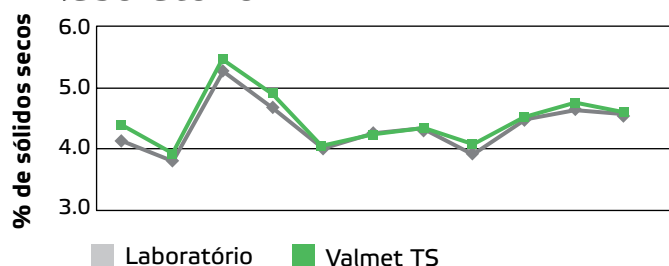
Como fonte fiável de know-how para a indústria e um parceiro empenhado em fazer crescer a empresa, a Valmet assegura que os nossos especialistas podem fornecer-lhe as soluções de que precisa para ter sucesso - não deixe que nada seja desperdiçado.



“Os dados fornecidos pelo Valmet TS facilitam o funcionamento da unidade de desidratação e reduziram a variabilidade de sólidos totais no nosso processo. Graças a isto, obtivemos poupanças, sobretudo em custos de tratamento adicionais nos sólidos desidratados. E os nossos operadores gostam do novo interface do utilizador de fácil utilização.”

**Pekka Paavola**  
Engenheiro de Produção, Kemi Energy and Water, Finlândia

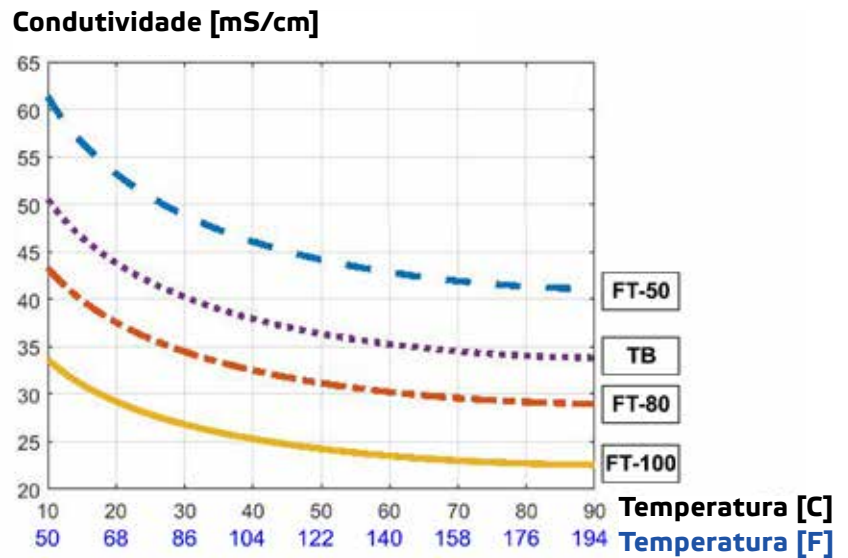
## Valmet TS comparado com o laboratório



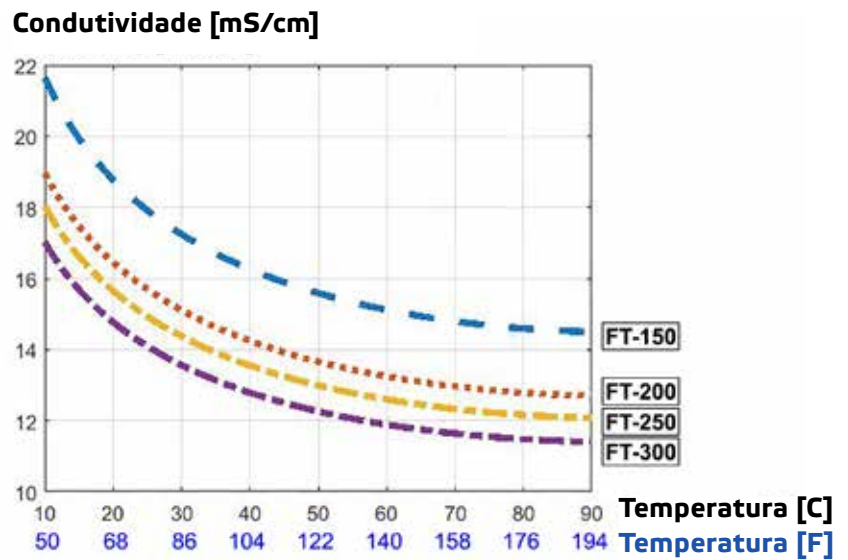
# Especificações técnicas

## Limites de condutividade máxima para os diferentes modelos de sensores

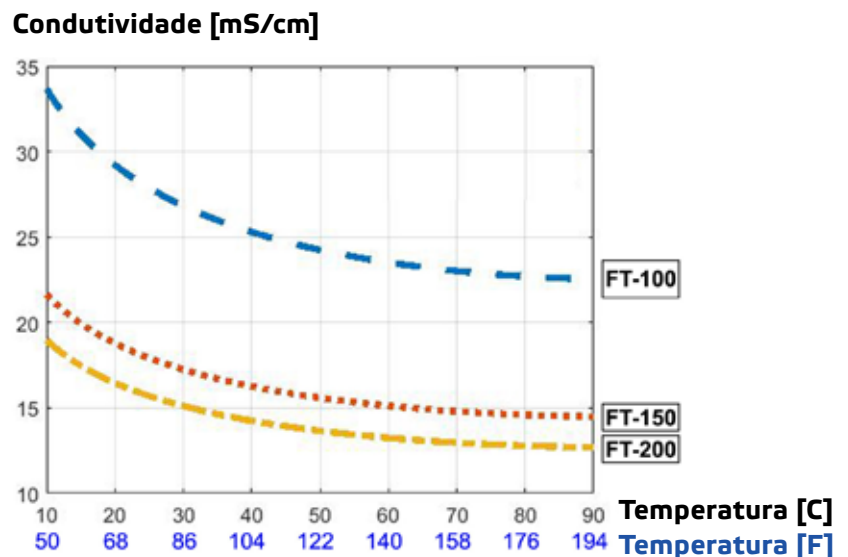
Standard - pequeno



Standard - grande



Modelos de alta pressão





Os profissionais da Valmet em todo o mundo, trabalham junto dos nossos clientes e estão empenhados em fazer avançar o seu desempenho – todos os dias.

Mais de 8200 analisadores e dezenas de milhares de medições fornecidos em todo o mundo.



**TECNILAB AV**

Sede: Rua Gregório Lopes LT 1512 B, 1449 - 041 Lisboa Portugal  
Tel.: 21 722 08 70 | geral@tecnilab.pt

Filial: Travessa Monte da Bela 48, 4445 - 294 Ermesinde Portugal  
Tel.: 22 906 92 50 | porto@tecnilab.pt

[www.tecnilab.pt](http://www.tecnilab.pt)