



## Para a Planta de Tratamento de Esgotos de Michigan, o Foco Continua Sendo a Excelência e a Confiabilidade Mediante Várias Modernizações

Já foi dito que a única constante na vida é a mudança, e a planta de tratamento de esgotos (WWTP) de Ypsilanti, Michigan e as áreas circundantes estão fazendo a sua parte para comprovar esse ditado. Construída em 1982, e operada pela Autoridade Municipal da Comunidade de Ypsilanti (YCUA), a planta já aumentou duas vezes a capacidade, com ampliação da sua capacidade original de 29 milhões de galões/dia (MGD) até o volume atual de 46 MGD. Passando por tudo isso, o foco original da planta nunca ficou na indecisão. Em nenhum lugar isso é mais evidente do que na área de tratamento de lodo da instalação. Outrora básica no projeto e limitada na capacidade e funcionalidade, a operação ampliada garante uma movimentação permanente, ininterrupta de biossólidos dos tanques de armazenamento primário no caminho para a incineração (ou a descarga em caminhos quando necessário). Um sistema completo de manipulação de sólidos, incluindo quatro bombas Schwing Bioset KSP 65 e vários silos de bastidor deslizante, oferece um sistema primário e de reserva, garantindo redundância em vários níveis e tranquilidade a este modelo de eficiência de planta de tratamento de esgotos.

## Um “Aprofundamento” Redefinido

Consideremos este fato em relação ao aspecto de manipulação de sólidos da planta de tratamento de esgotos em Ypsilanti: todos os dias, é processado na planta um material de biossólidos que pode encher um campo de futebol em dois pés de profundidade.

“Comparados com uma planta como a de Detroit, somos uma instalação pequena, mas isso é apenas uma imagem mental assustadora,” diz Leonard Casey, mecânico de manutenção da Autoridade Municipal da Comunidade de Ypsilanti com 20 anos de experiência. “Esta instalação recebe e processa esgotos de uma ampla área em torno de Ypsilanti e temos um compromisso com residentes da área de garantir 100% de tempo de funcionamento. Não podemos nos dar o luxo de dizer que estaremos “temporariamente fora de serviço” como outras empresas podem. Como resultado temos sistemas implementados para garantir que estamos sempre protegidos.”

## Sem Acusações

A ampliação mais recente da planta de tratamento de esgotos de Ypsilanti aumentou as capacidades até 46 mgd, um aumento de quase 59%, com uma capacidade de tratar fluxos de pico instantâneos de 72 mgd. Para acomodar essas enormes ampliações da capacidade na área de tratamento primário da planta, incluindo: construção de novos tanques de decantação primária, tanques de arejamento e tanques decantação final e uma nova instalação de biofiltros. Também foram realizadas mudanças significativas na operação de manipulação de biossólidos. Mudanças que a Tetra Tech MPS, firma de engenharia arquitetural contratada pela Autoridade, implementou com a ajuda da Bioset, Inc. (SBI, Somerset, WI).

Segundo Eric Wanstrom, Gerente Regional de Vendas do Nordeste da SBI, sob qualquer ponto de vista, uma ampliação de planta que quase duplica o fluxo é qualificada como uma importante reforma, e a Schwing Bioset estava lá para oferecer a maior assistência possível.

“Tipicamente trabalhamos com firmas de engenharia como a Tetra Tech nos estágios iniciais de um projeto,” ele diz, “particularmente quando se aplica a equipamentos que vêm depois da operação de desidratação. Neste caso, com o reduzido espaço disponível para processar biossólidos, oferecemos recomendações de equipamentos que achamos que funcionariam melhor em relação ao dimensionamento e layout, ao mesmo tempo em que consideramos as questões de manutenção, redundância e operacionais. Os equipamentos para essa operação foram licitados para o fornecimento de todos os componentes da desidratação em diante, tendo a Schwing Bioset como a base da licitação. Foram autorizados a cotar fornecedores alternativos, mas finalmente a empreiteira de mecânica com menor oferta optou pela Schwing Bioset como parte

A área de serviços da planta à que se refere Casey, inclui as comunidades que constituem a Autoridade Municipal da Comunidade de Ypsilanti: o Município de Ypsilanti e distritos de Ypsilanti, Pittsfield, Augusta, Sumpter e Superior. Em 1933, esse alcance foi aplicado para receber o fluxo dos distritos de Canton, Northfield e Plymouth. Em conjunto, a área total representa uma população de mais de 250.000 habitantes. Quando a planta foi construída em 1982, as populações foram estimadas em aproximadamente 148.000 em 1994. O crescimento da área superou essas projeções iniciais, pois a população atualmente é maior do que 250.000. Felizmente para os residentes da área, a Autoridade Municipal da Comunidade de Ypsilanti conseguiu acompanhar esse crescimento.



*Leonard Casey inspecionando as operações do incinerador*

da sua equipe. “Isso incluía quatro bombas Schwing Bioset, quatro silos de bastidor deslizante Schwing Bioset e os equipamentos periféricos de apoio, tais como tubulações, válvulas e comportas,” diz Wanstrom. “Foi uma grande vantagem para a Autoridade Municipal da Comunidade de Ypsilanti que a Schwing Bioset ganhasse a licitação, isso nos permite ser um fornecedor de fonte única para o sistema de manipulação de biossólidos. Um dos maiores desafios para tratar com vários fornecedores, cada um com equipamentos diferentes, é que quando alguma coisa não funciona corretamente, a tendência é haver muitas acusações entre os fornecedores. Para este projeto havia um fornecedor responsável por todo o sistema. Isso eliminou muitas dores de cabeça para a TetraTech e para a Autoridade Municipal da Comunidade de Ypsilanti.”

## Um Método Novo

No seu design inicial, a massa na Autoridade Municipal da Comunidade de Ypsilanti era desidratada por quatro prensas de filtro e encaminhada diretamente ao incinerador de múltiplas soleiras. Atualmente, devido à combinação do aumento de capacidade e a instalação de um novo incinerador de leito fluido, o próprio processo foi reequipado.

“A massa na instalação passa por nada menos que nove prensas de esteira Ashbrook, jogada nos transportadores de distribuição, depois aumentada para um par de silos Schwing Bioset de bastidor deslizante de 10- pés de diâmetro e 940 pés.3” diz Wanstrom. “Realmente usamos silos em dois locais: primeiro, entre as prensas e as bombas KSP 65 da Schwing Bioset que levam o material para o incinerador e depois para a operação de carga de caminhões.

Em cada caso, eles servem como uma espécie de compensador no avanço para outra operação”.

Esse compensador na área de desidratação é necessário para garantir um fluxo permanente e contínuo de massa para o incinerador, crítico para uma operação eficiente, evitando uma parada e reinício custosos e demorados. Por via de regra, as prensas da esteira têm um desempenho consistente. Contudo, na eventualidade de uma parada imprevista ou surto na produção, os silos de armazenamento proporcionam várias horas de capacidade operacional para manter o incinerador alimentado enquanto o problema estiver sendo resolvido.

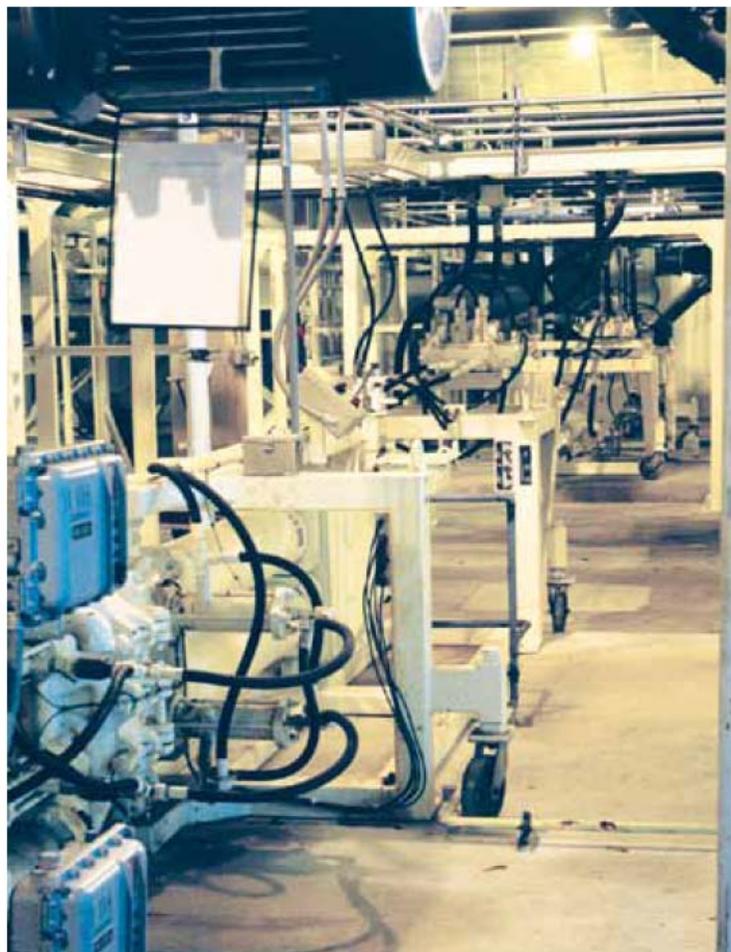
## Quando a Opção For o Uso de Caminhões

O local do segundo conjunto de silos de bastidor deslizante de 24 pés de diâmetro, a operação de carregamento de caminhões são importantes melhoras sobre a área anterior destinada a esta atividade, diz Kurian Joychan, Diretor de Operações de Esgotos da Autoridade Municipal da Comunidade de Ypsilanti.

“A área de carga de caminhões é usada quando o incinerador estiver fora de operação, seja por manutenção planejada ou por um problema imprevisto e a massa precisa ser transportada para o aterro,” ele diz. “O sistema antigo tinha uma central de carga de caminhões que não era mais do que uma garagem, podíamos colocar um container de 20 jardas, mas isso era tudo. Esta central nova se destaca, podemos entrar com caminhões de 20 jardas e carregá-los em menos de 20 minutos. Os silos de carga de caminhões estão projetados com várias saídas para carregar uniformemente semi-reboques e para acomodar semi-reboques de várias dimensões.”

Joychan diz que, por causa das restrições de zoneamento, a área de carga opera somente entre 6:00 e 18:00h. A própria planta, contudo, funciona 24 horas por dia e 7 dias por semana, o que significa que a massa tem que ir para algum lugar durante as horas em que os caminhões não transportam.

“Por isso os silos são de inestimável valor,” ele diz. “Simplesmente manobramos algumas válvulas na planta a fim de encaminhar a massa para a área de carga, ela é bombeada para silos de armazenamento e estará pronta para a descarga quando essa parte da instalação reiniciar a operação pela manhã. Isso é rápido e nos permite uma alternativa fácil de descarte quando o incinerador estiver parado”.



Uma Schwing Bioset modelo KSP 65 V(HD)L-2D-SFMS bombeando para um incinerador de múltiplas soleiras ou para a estação de carga de caminhões.

## Uma Boa Prática Implementada

As bombas instaladas na Autoridade Municipal da Comunidade de Ypsilanti, um quarteto de bombas KSP 65 da Schwing Bioset, usadas uma de cada vez, são requeridas de movimentar continuamente a massa que, depois da desidratação, teve seu conteúdo de sólidos aumentado, em torno de 3% para nada menos que 25%. Wanstrom diz que Leonard Casey e sua equipe fazem um trabalho destacado na manutenção das bombas, uma prática que, segundo ele, pode pagar altos dividendos.

“Embora os requisitos de manutenção sejam mínimos, as vantagens da sua execução são enormes. Uma das melhores políticas que uma planta pode ter, é observar nosso programa de manutenção recomendado,” ele diz. “Recentemente fizemos um estudo interno e descobrimos que seguir à risca o regime de manutenção prescrito pode prolongar a vida de uma bomba nada menos que em dez anos. Uma planta no estado de New York é um bom exemplo disso, recentemente trocamos duas das suas bombas que receberam a manutenção correta e estiveram operando por 22 anos. Elas foram substituídas não por terem atingido o final da sua vida útil, mas porque o fluxo da planta tinha aumentado até um ponto que as bombas não podiam acompanhar sua produção de biossólidos. A planta removeu duas bombas em bom funcionamento e as substituiu por modelos maiores. Esta não é uma situação única; equipamentos pesados e alta performance e vinte anos de vida útil é um resultado esperado.”

Wanstrom comenta também que foi esse nível de qualidade e confiabilidade que atraiu a Autoridade Municipal da Comunidade de Ypsilanti para os equipamentos Schwing Bioset desde o início. “Estes são equipamentos cuja vida útil abrange carreiras inteiras; não é pouca coisa.”



Em um determinado momento, uma das quatro bombas da Administração entrará em ação para oferecer flexibilidade operacional para as operações de desidratação. Esse nível de redundância permitiu à Administração uma das instalações de tratamento de esgotos mais confiáveis e eficientes do Meio-Oeste. Casey, da Administração, diz que as bombas de massa foram grande parte do seu sucesso.

“É incrível o que as bombas Schwing Bioset podem movimentar,” ele diz. “Temos um período nas férias onde paramos por até um mês. Durante esse tempo, a massa é armazenada em tanques de retenção compactos até que voltamos a operar. Quando estamos de volta e incinerando, uma única bomba Schwing Bioset irá movimentar esse lodo armazenado durante um mês e nunca nos deixa para trás. Para mim isso é muito impressionante”.

## Informações de Contato

### Escritório de Wisconsin

350 SMC Drive  
Somerset, WI 54025  
TEL 715-247-3433  
FAX 715-247-3438

[www.schwingbioset.com](http://www.schwingbioset.com)

### Escritório de Connecticut

98 Mill Plain Ste. 2A  
Danbury, CT 06811  
TEL 203-744-2100  
FAX 203-744-2837



 Impresso em Papel Reciclado