

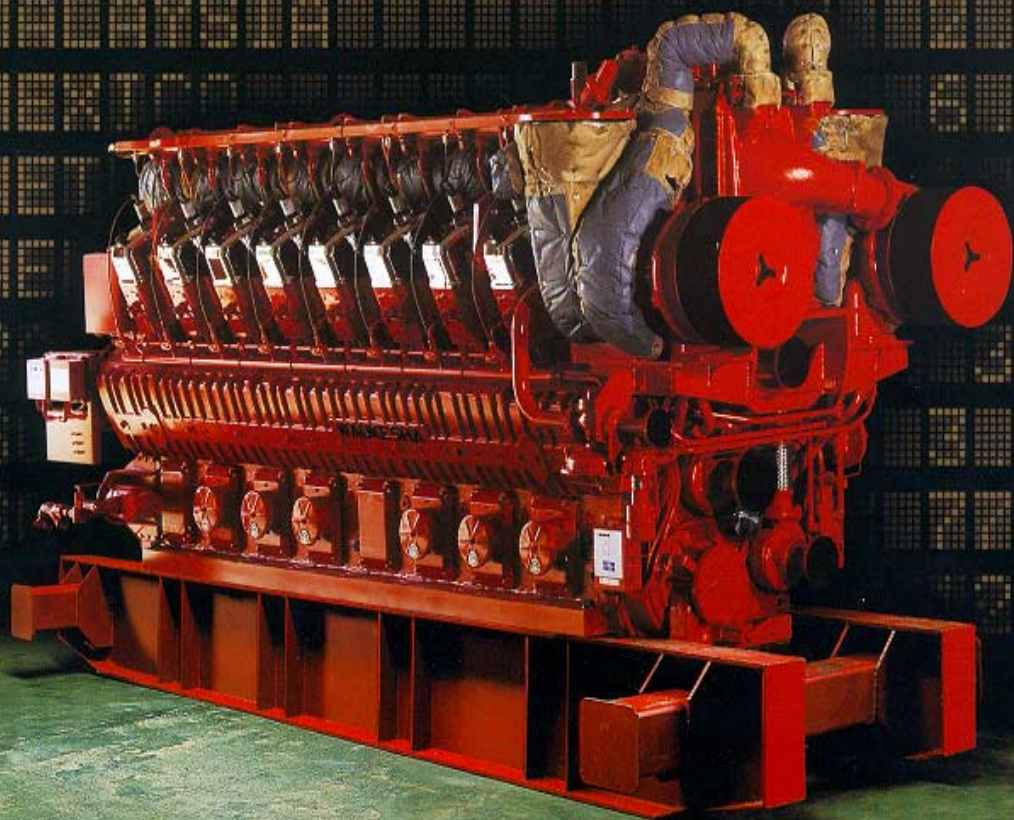
EXCHANGE RATE

COUNTRY

\$ EXCHANGE RATE

\$ EQUIVALEN

Como o Acionamento
Por Motor a Gás
Pode Reduzir os
Custos e Incrementar
Seus Lucros.



Controle Seu Uso de Energia.

A economia em energia.

Certamente você já tenha se dado conta do valor de suas despesas com eletricidade. E, se os negócios estão prósperos, provavelmente necessitará de mais energia. Assim sendo, os custos para acender as luzes, climatizar suas instalações, acionar máquinas, processar materiais, refrigerar alimentos, bombear água, enfim, todas estas atividades resultarão impactos dramáticos no seu orçamento.

A menos que você encontre uma maneira de controlar os gastos com energia, seu custo operacional irá aumentar cada vez mais, comprometendo seriamente os lucros. As despesas com energia poderão afetar a competitividade nos seus negócios.

Você tem duas opções. Controlar seu uso de energia, ou gerenciar seu próprio custo de energia.

Na maioria dos estabelecimentos comerciais ou industriais, você não pode de forma significativa, reduzir o uso de energia. Porém, você pode otimizar seu custo, obtendo sua energia de uma outra fonte que não seja da rede pública.

Os dispositivos de controle da Waukesha (CEC-Custom Engine Control) maximizam o rendimento do motor através do monitoramento e ajustes eletrônicos.



Um motor a gás natural pode substituir um motor elétrico em quase qualquer aplicação.



Os benefícios de gerar sua própria energia.

As vantagens econômicas de instalar um sistema de auto-geração são significativas. Isto lhe permitiria obter benefícios que não são possíveis de serem alcançados se você depender exclusivamente do uso de motores elétricos e da concessionária de energia.

Ao utilizar os motores a gás da Waukesha para acionar geradores, chillers, compressores, e praticamente qualquer equipamento que tenha um eixo, o usuário pode reduzir ou até mesmo eliminar de forma significativa sua dependência com as companhias de eletricidade. Você pode conectar ou desconectar-se da rede de distribuição elétrica, aproveitando assim sua auto-geração a um custo mais baixo durante os horários de pico, quando as tarifas são mais elevadas.

E através da cogeração, ou seja, o aproveitamento simultâneo de energia mecânica e térmica gerada por um motor, você ainda otimiza o retorno do investimento na aquisição do equipamento.

As vantagens financeiras, ambientais e comerciais de utilizar motores a gás são extraordinárias.

Vale a pena fazer você mesmo.

O custo de optar por motores movidos a gás depende da aplicação específica. Porém, a questão crucial é quanto um motor a gás irá economizar e em quanto tempo o investimento será amortizado.

Isto depende da tarifa de energia em sua região. Mas, na maioria dos casos, o gás natural representa somente uma fração do custo da eletricidade. Não é raro uma instalação industrial economizar centenas de milhares de dólares por ano ao optar por motores movidos a gás.

Como parte de qualquer proposta pela conversão, você receberá um cronograma realístico do retorno de seu investimento, e provavelmente ficará surpreso com a rapidez na amortização de um sistema de auto-geração. Normalmente, este retorno ocorre dentro de poucos anos. Após isso, o sistema só irá gerar lucros contínuos.

Sua habilidade em gerenciar os custos de energia pode significar a diferença entre estar ou não em uma posição competitiva no seu ramo de atividade. Os sistemas de motores a gás da Waukesha lhe oferecem esta alternativa.



Critério para Acionamento de Motor

A Waukesha analisa os requisitos específicos de aplicação para definir o sistema ideal para cada instalação.

Análise de viabilidade.

Cada sistema de acionamento Waukesha é engenheirado com base em uma cuidadosa avaliação dos requisitos de aplicação específica.

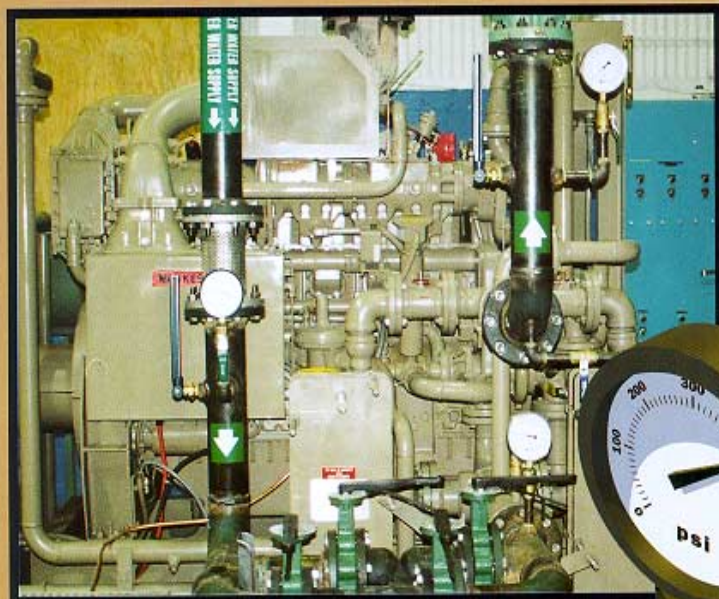
- Características da carga
- Localização e condições ambientais
- Condições de serviços (Regime, ciclos, demanda térmica)
- Treinamento do pessoal
- Expansão do sistema no futuro
- Retorno do investimento

O objetivo é prover ao usuário final exatamente o que ele requiera para satisfazer suas necessidades específicas. Você precisa de um sistema que não seja super ou subdimensionado, para que possa desempenhar um trabalho eficiente, confiável e econômico.

Um sistema de acionamento por motor da Waukesha lhe trará benefícios por longo prazo, desde alta eficiência operacional, baixo custo de manutenção, desempenho confiável, uso gerenciado da energia disponível e longa vida útil de serviço.

Ou Gerencie Seu Custo.

Os Motores Podem Fazer Mais



COMPRESSORES

Um motor Waukesha F1BGLD acoplado a um compressor para suprir ar comprimido para uma fábrica localizada no meio-oeste dos Estados Unidos.



As dimensões dos motores.

Com desenho adequado do espaço, um sistema de motores a gás pode se integrar praticamente em qualquer instalação, nova ou existente. Efetivamente certas considerações mecânicas devem ser observadas como a atenuação acústica e os níveis de emissões. Mas estas questões já foram equacionadas satisfatoriamente há muitos anos. Novos materiais e avanços tecnológicos estão simplificando o processo de incorporação dos sistemas de motores a gás nos ambientes mais sensíveis.



BOMBAS

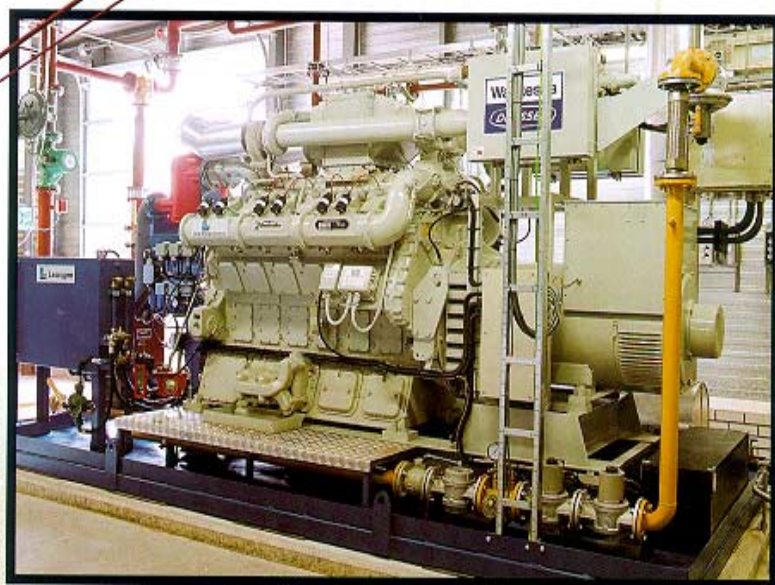
Quatro motores Waukesha bombeiam continuamente uma média diária de 42 milhões de litros de água através de uma tubulação com 24 quilômetros de extensão.



Três motores
12V-AT250L
acionam chillers
centrifugos.
Cada um pro-
duzindo 4.000
ton. de água a
4,4°C para
ar-condicionado.



AR-CONDICIONADO



COGERAÇÃO

Um sistema de
cogeração com
L36GLD supre
tanto eletricidade
quanto água quente
para refrigeração
via absorção.

Do Que Você Imagina.

A Tecnologia Está Aqui.

Basta apertar um botão.

Isso é tudo que é preciso para ligar um motor a gás, e ao mesmo tempo iniciar suas economias. E a partida automática é ainda mais fácil. Pode-se programar para funcionar num horário pré-estabelecido, por exemplo, no horário de pico, quando as tarifas são mais altas. Cada vez que você ativar seu sistema de acionamento ou geração com motor Waukesha, você estará convertendo os custos de operação a seu próprio benefício.

Desempenho confiável.

Os motores a gás Waukesha são reconhecidos por sua confiabilidade ímpar e baixos custos operacionais. A Waukesha vem desenvolvendo seus motores robustos por quase um século, para que funcionem impecavelmente nas condições mais severas. A Waukesha se dedicou em geração distribuída à partir dos anos 30, e aplicações com recuperação térmica desde os anos 40.

Nos anos 60, a Waukesha foi o principal fornecedor de sistemas de cogeração. Mais de 3000 destas instalações provêm a demanda total ou parcial de eletricidade com o benefício adicional da recuperação do calor residual. Estes foram os precursores dos atuais sistemas de cogeração de alta eficiência.



O apertar de um botão pode lhe dar o poder de eliminar a conta de eletricidade. Os motores a gás de última geração podem ser programados para partida automática, quando as tarifas são mais elevadas.

Hoje, os motores Waukesha estão operando em uma variedade de indústrias, hospitais, plantas de processamento de alimentos e bebidas, edifícios públicos, instalações fabris, estações de tratamento de efluentes e aterros sanitários. Estas instalações estão utilizando sistemas acionados por motores Waukesha para gerar eletricidade, movimentar chillers, compressores de ar, sopradores e bombas de água, como também propiciar o gerenciamento e controle da demanda.

Flexibilidade na escolha do combustível.

A adaptabilidade e a variedade de combustíveis gasosos confere aos motores Waukesha uma extensa versatilidade em aplicações.

Você pode se beneficiar utilizando os combustíveis disponíveis para sua aplicação. Pode também alternar para o tipo de combustível que for mais econômico e conveniente na ocasião: gás natural, propano, gás bio-digestor e de aterro sanitário.

Para qualquer que seja o combustível optado, a Waukesha possui a experiência e a tecnologia necessária para garantir o melhor desempenho,

mesmo com baixa pressão do combustível.



Tirando proveito dos resíduos.

Devido à flexibilidade no uso de combustíveis, os motores Waukesha tem sido extremamente eficazes no aproveitamento de um valioso recurso natural: o biogás. Usinas de tratamento de águas, esgotos e efluentes industriais ao redor do mundo estão descobrindo que podem contar com sua própria fonte de combustível. Como os motores Waukesha funcionam eficientemente com biogás de baixo poder calorífico, estas operações eliminam praticamente os gastos com combustíveis.

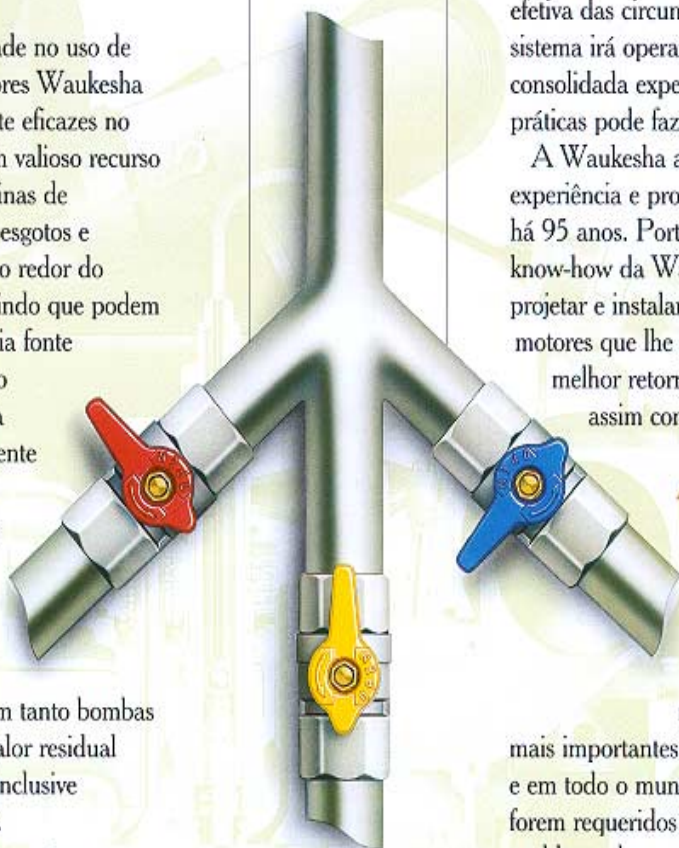
Os motores acionam tanto bombas como geradores. O calor residual do motor é utilizado inclusive para tratar os esgotos.

Da mesma forma, os motores Waukesha estão convertendo os aterros sanitários em reservas de gás combustível.

Waukesha lhe proporciona todo o necessário.

Quando você está projetando um sistema de acionamento com motores, isto implica mais que desenhos e especificações dos equipamentos.

A flexibilidade da Waukesha na escolha dos combustíveis significa que você pode utilizar gás natural, propano, gás de aterro sanitário, biomassa, biogás, ou a combinação mais econômica.



É necessário ter uma compreensão efetiva das circunstâncias em que o sistema irá operar. Uma longa e consolidada experiência em aplicações práticas pode fazer toda a diferença.

A Waukesha acumula vasta experiência e profundo conhecimento há 95 anos. Portanto, utilize o know-how da Waukesha para melhor projetar e instalar o sistema de motores que lhe proporcionará melhor retorno de investimento, assim como sua tranquilidade.

A ajuda nunca está distante.

Os distribuidores da Waukesha estão localizados nos pontos comerciais

mais importantes das Américas e em todo o mundo. Se os serviços forem requeridos para qualquer problema do seu sistema, o distribuidor Waukesha dará todo suporte necessário com peças para pronta entrega e técnicos qualificados.

Você pode confiar que a Waukesha conta com excelentes produtos para auto-geração de energia, longa experiência e avançada tecnologia.

Você pode gerenciar seus gastos com energia de forma lucrativa.

Aprovada e a Seu Alcance.

Acionamento por Motores a Gás:



Trezo Enginator®
VHP 7100GSI
compõem os sistemas
de cogeração em 2
shopping centers da
Venezuela.



Uma das maiores indústrias
de laticínios da Nova
Zelândia opera dois
Enginator® VHP 7100GL,
cada um gerando 920 kWe

@ 1.000 rpm, para complementar a demanda requerida e garantir o
suprimento de energia elétrica onde as falhas são frequentes.

COGERAÇÃO

Dois motores
L7042GSI geram
energia elétrica
e térmica para
uma Universidade
em Canoas/RS,
Brasil.



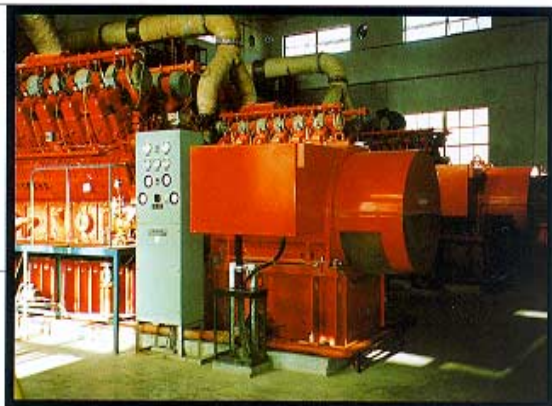
Meios Eficazes



Três motores Waukesha VHP L5790G acionam geradores nesta estação de compressão de gás na Austrália. Cada unidade gera 525 kW e @ 1.000rpm.



Três Enginator® 12V-AT6L, gerando 1840 kW cada @ 1.000 rpm, suprem a demanda elétrica para um campo de petróleo na China.



Esta instalação de secagem de grãos em Dryden, Ontário, produz eletricidade e calor através de um sistema de cogeração com um V6F P186L.

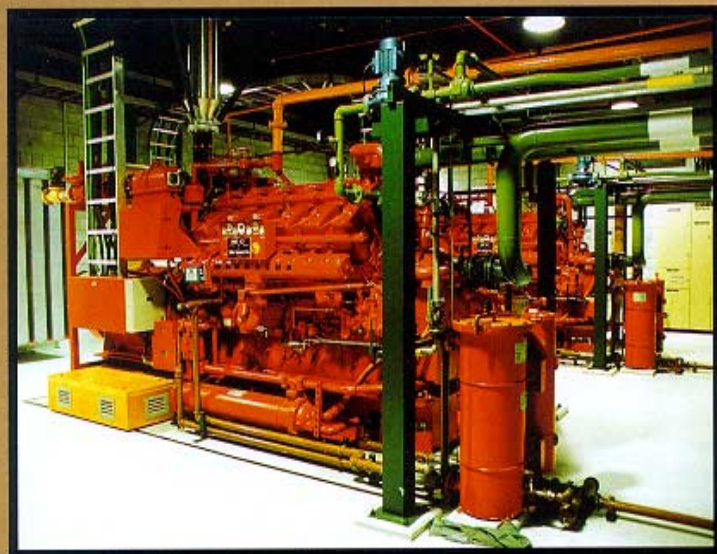


GERAÇÃO NA INDÚSTRIA PETROLÍFERA



Dez motores VHP 7100GSI operam @ 1.000 rpm para acionar geradores em uma companhia petrolífera em Yacimiento Kolvel Kaiko, Argentina.

de Gerenciar os Custos com Energia.



Na Nova Zelândia, doze Engines® Waukesha VHP 7100GL geram 920 kW cada @ 1.000 rpm, utilizando gás de um atorro sanitário para alimentar a companhia de eletricidade local.



Em Michigan, uma instalação transforma resíduos em energia que aciona cinco motores VHP 7042GL. A eletricidade gerada é vendida a concessionária local.

O atorro sanitário em Rhode Island utiliza o biogás para oito moto-geradores 12V-ATGL. Cada equipamento tem capacidade de 1.700 kW.

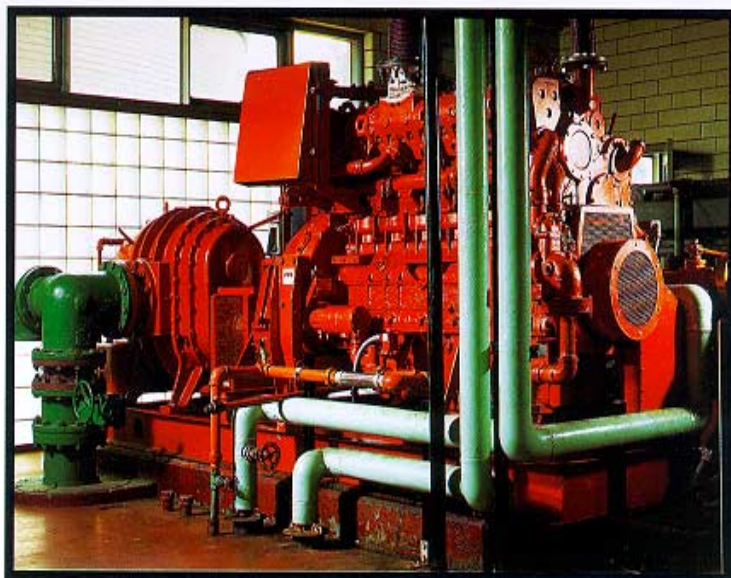


ATERROS SANITÁRIOS



Este atorro sanitário em Vlagtheide, Holanda, utiliza cinco H24GLD para produzir eletricidade a partir do gás de baixo poder calorífico do atorro.





A planta de esgotos em Greensburg, Pensylvania, utiliza um motor VGF F18G para aeração nos tanques de tratamento. O calor recuperado do motor é usado para manter a temperatura nos digestores.

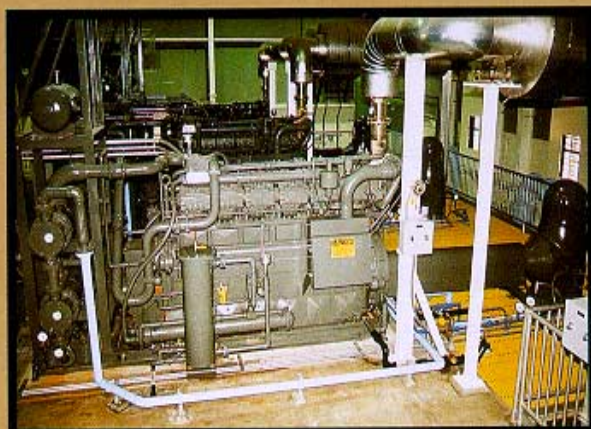


Trés Enginator® VHP 2900G geram eletricidade no horário de pico numa planta em Illinois. Os equipamentos também suprem água quente para aquecimento dos digestores e calefação dos edifícios.

ESTAÇÕES DE TRATAMENTO

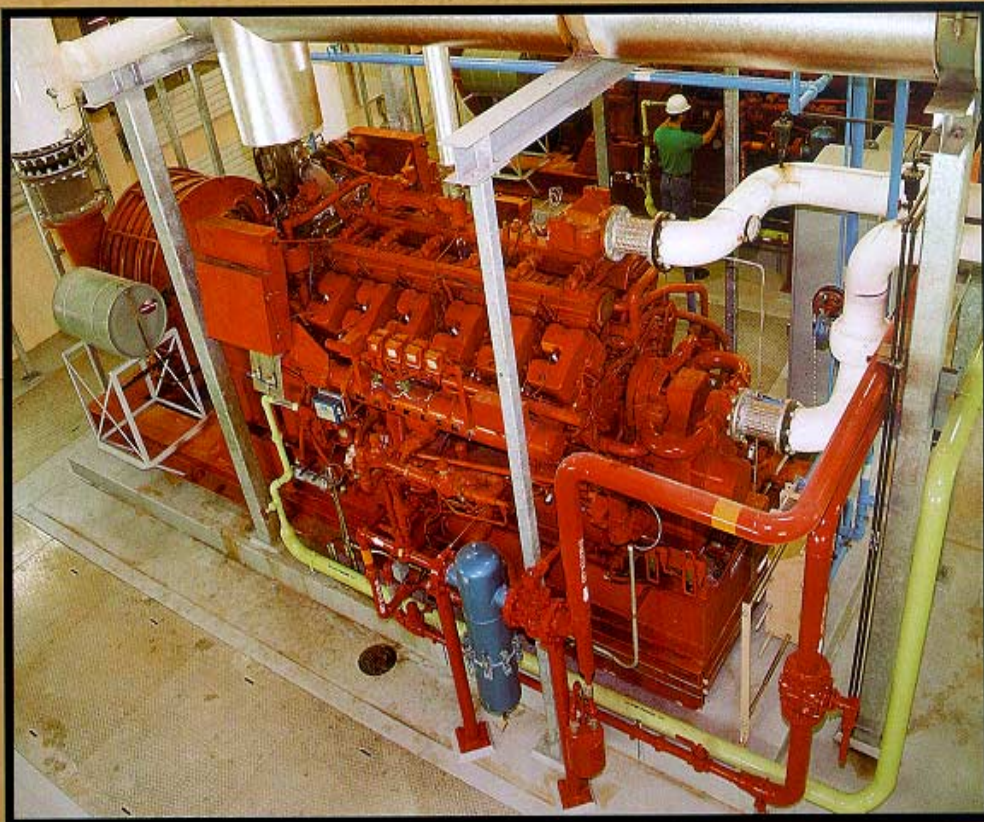
Em Salt Lake City, Utah, quatro Enginator® Waukesha VHP 9500G provem energia suficiente para abastecer toda a estação de tratamento de esgotos. Os motores aquecem os digestores, produzem eletricidade e água quente para calefação e refrigeração por meio de absorção.





Três motores F2B95GL são acoplados a bombas em uma companhia de águas em Tucson, Arizona. As bombas operam em regime intermitente para o abastecimento de água para toda a cidade.

A central de controle da poluição em Las Vegas, utiliza biogás para acionar dois motores 5790GL. Operando @ 1.000 rpm, os motores acionam os sopradores nos tanques de aeração, e também produzem calor para aquecer os digestores e os edifícios da estação.





Dois motores Waukesha L7042G acionam bombas centrífugas @ 900 rpm em Santa Cruz, Argentina.

BOMBAS SOPRADORES COMPRESSORES DE AR CHILLERS

O motor Waukesha F35216M aciona @ 1.200 rpm o chiller num hospital em Savannah, Geórgia. O calor recuperado do motor é utilizado numa unidade de absorção com vapor.



A fábrica em Chicago utiliza um Waukesha F1BGLD para acionar um compressor de ar com capacidade de 2.100 SCFM durante os horários de pico.

CORTE DE PONTA

Gerando 1,6 MWe, dois motores VGF 4BGL atendem toda a demanda elétrica de um hotel em São Paulo, Brasil, no horário de ponta.



Em uma universidade na Virgínia, em Washington, Enginastor® VHP 7100G gera 720 kW e 1.200 rpm em regime de corte de ponta. O sistema de cogeração também utiliza o calor recuperado do motor para ar condicionado no verão e calefação no inverno.



Dois Enginastor® VHP 9500GL fornecem energia para um shopping center em Coritiba do Sul.



Três motores L7042GSI movidos a gás natural de 1300 kW cada, suprem a demanda de pico em uma universidade na Flórida.



APLICAÇÕES ESPECIAIS



Os gases do exaustão provenientes de três motores a gás Waukesha VHP

P9390GSI contribuem numa empresa de gases industriais em Barcelona, Espanha, a produzir CO₂ para fábricas de refrigerantes. Também existe uma instalação idêntica em Vitória, Espanha.



Dois motores Waukesha L7042GSI ativam prensas em uma recicladora de automóveis em Toledo, Ohio. A planta processa 60 toneladas de resíduos metálicos por hora.

UNIDADES DE EMERGÊNCIA

O Enginestor® Waukesha VHP 7100GSI produz a energia elétrica principal para uma cidade na Terra do Fogo, Chile.



Uma agência governamental de Massachusetts utiliza dois Enginestor® Waukesha VHP 7100G para garantir energia elétrica de emergência para seu edifício sede de dez andares em Boston.



Dois sistemas Enginestor® VHP garantem energia de emergência para um cassino em Connecticut.



Cinco motores Waukesha L7042G proporcionam eletricidade e calefação para uma cidade na Alemanha.



CALEFAÇÃO CENTRAL

Dois motores a gás natural VHP 9500GSI garantem energia elétrica de emergência para as bombas de água e esgoto de um município da Flórida. Cada equipamento gera 1.690 kW e 1.200 rpm.



Dois motores 12V-AT6L proporcionam calefação para duas vilas em Jutland, Dinamarca, além de fornecer eletricidade à principal rede de energia.

ENGINE

\$ EXCHANGE RATE

.7500
.0967
1.5450



Waukesha Engine
Dresser, Inc.
1000 West St. Paul Avenue, Waukesha, WI 53188-4999 - USA
(262) 547-3311 Fax: (262) 549-2795

Waukesha Engine
Dresser Industrial Products, B.V.
P.O. Box 330, Farmsumerweg 43,
9900 AH Appingedam, The Netherlands
(31) 596-652222 Fax: (31) 596-628111

Waukesha Engine
Mercosur Regional Office - ZCC
Av. Angélica, 2118 - 1º andar - Cj. 13 - 01228-200, São Paulo/SP - Brasil
55 (11) 3231-5687 Fax: 55 (11) 3231-5498

www.waukeshaengine.dresser.com

Bulletin 1212P 8/02
Impresso no Brasil