

BOMBAS DE CALOR INDUSTRIAIS  
E CHILLERS DE ÁGUA

# OILON CHILLHEAT



Desempenho otimizado em  
aquecimento e refrigeração

# Energia acessível e ambientalmente amigável com bombas de calor

## Calor residual de baixa temperatura - uma energia valiosa

As grandes propriedades, a indústria e a produção de energia geram uma grande quantidade de calor residual que não podem ser utilizadas diretamente devido à sua baixa temperatura. No entanto, esse calor residual pode ser recuperado por bombas de calor com alto índice de eficiência, produzindo ar quente/ou água quente para consumo desses empreendimentos, além de ser utilizado em processos industriais diversos. Também pode ser vendido e canalizado para uma infinidade de aplicações: para o próprio consumo, uso em processos industriais diversos, venda e canalização para redes de aquecimento urbano, etc.

## Um investimento que vale a pena

A bomba de calor é um investimento com retorno a curto-prazo. A economia anual de energia pode atingir até 80% - e o mesmo vale para as emissões de CO<sub>2</sub>!

## Ampla variedade de soluções e alto nível de qualidade

Os catálogos Oilon Chillheat oferecem uma ampla variedade de soluções otimizadas para uma ampla gama de aplicações. Todos nossos produtos Chillheat são projetados e fabricados na Finlândia. Nossas fábricas são equipadas com bancadas de testes, de modo que cada bomba de calor é testada nos pontos operacionais desejados antes de ser enviada ao cliente.

## Aquecimento e refrigeração - fabricados na Finlândia

Fundada em 1961, a Oilon é uma empresa familiar finlandesa de tecnologia energética e limpa. Com mais de 50 anos de experiência na geração de calor para residências, assim como para grandes edifícios residenciais, redes de aquecimento distrital e para uma variedade de processos industriais, a Oilon ainda possui quase 30 anos de experiência em bombas de calor de alta capacidade e soluções para resfriamento. A Oilon é internacionalmente conhecida como precursora na área de aquecimento e refrigeração. A Oilon também oferece uma ampla rede de serviços, garantindo uma vida longa e eficiente para os produtos.





#### Aquecimento e resfriamento combinados

Uma única bomba de calor ChillHeat pode ser simultaneamente, tanto para aquecimento como para refrigeração, sem qualquer tipo de equipamento extra envolvido. Ela utiliza o calor disponível praticamente de graça, pois esse já é subproduto do processo de refrigeração. O COP médio dessas aplicações gira em torno de 5 e 6.



#### Recuperação de calor em instalações de refrigeração (amônia, HFCe, CO2)

As bombas de calor ChillHeat geram água quente a partir do calor recuperado em instalações de refrigeração, substituindo assim, o uso da tão valiosa energia primária. O COP nestas aplicações fica normalmente entre 4 e 6.



#### Recuperação de calor de água residual

As bombas de calor recuperam o calor de águas residuais industriais ou municipais e geram ar ou água quente a serem utilizados em processos fabris ou canalizados e vendidos para rede de aquecimento distrital. O COP nestas aplicações gira entre 3 e 5.



#### Aquecimento geotérmico

A energia solar armazenada no solo é uma fonte de calor geotérmica. A bomba de calor ChillHeat consegue gerar aquecimento a partir desta energia, substituindo, desta forma, outras fontes de calor de custo mais alto.



#### Recuperação de calor dos gases de combustão

Os gases de combustão gerados em usinas e caldeiras podem ser bem utilizados com as bombas de calor Chillheat. O calor recuperado pode, por exemplo, ser canalizado para pré-aquecer a água da caldeira, melhorando a eficácia da instalação e aumentando a produção total de calor. O COP nestas aplicações fica normalmente entre 4 e 6.



#### Recuperação do calor gerado em processos industriais (evaporadores, torres de resfriamento, secadores)

Devido a sua baixa temperatura, a indústria tem dificuldade em recuperar uma grande quantidade de calor residual, que acaba sendo dissipada no meio ambiente. As bombas de calor ChillHeat são capazes de utilizar esse calor e produzir energia calorífica para processos industriais ou para venda. O COP nestas aplicações fica normalmente entre 4 e 6.



#### Captação de calor do ar externo

Em conjunto com uma unidade de refrigeração externa, o ChillHeat usa o ar externo como fonte de calor. Esta fonte de calor gratuita pode ser utilizada para produção de água quente e aquecimento de ambientes, dentre outras aplicações. O COP nestas aplicações gira entre 3 e 4.



#### Aplicações para refrigeração de água - Chiller

Os produtos ChillHeat apresentam soluções energeticamente eficientes para ar condicionado, refrigeração de salas de servidores e processos industriais.



#### Aplicações em refrigeração

Os produtos ChillHeat podem fornecer refrigeração com eficiência energética para aplicações industriais, pistas de patinação ou supermercados.



#### Temperaturas ainda mais altas

Um superaquecedor opcional pode utilizar parte da energia calorífica gerada, a fim de aumentar ainda mais a temperatura.

**COP= coeficiente de performance**

**COPc= coeficiente de performance de resfriamento**

# Oilon ChillHeat product family

Uma das idéias fundamentais no design da família de produtos ChillHeat da Oilon foi usar uma única máquina para resfriamento e aquecimento. Como resultado, todos os produtos ChillHeat são adequados para aplicações de aquecimento e refrigeração, como soluções dedicadas de refrigeração / aquecimento ou como uma solução combinada.

A range de produtos é ideal para aplicações industriais, hotéis, prédios de escritórios e escolas, bem como para várias outras aplicações - como recuperação de calor residual, aquecimento de fontes subterrâneas, ar condicionado ou resfriamento de armazém.

Todos os produtos ChillHeat são compactos, confiáveis e fáceis de usar. A marca ChillHeat é garantia de alta eficiência energética. Conseguimos isso usando apenas componentes da mais alta qualidade, além de contar com um departamento competente de P&D e um processo meticuloso de testes. É possível conectar várias bombas de calor ChillHeat em paralelo para obter uma solução de aquecimento ou refrigeração com capacidade ainda maior. Um sistema de automação versátil permite uma operação fácil e com baixo consumo de energia.

Para maiores informações sobre os produtos ChillHeat, consulte a tabela a seguir. Em caso de baixas temperaturas do evaporador, é recomendável verificar a temperatura máxima de saída de água nas condições reais do local, já no estágio de cotação.

ChillHeat	RE	P	S
Capacidade de aquecimento EN 14511 0/35	210 - 420 kW	30 - 450 kW	180 - 2000 kW
Temperatura máxima de aquecimento *	62 °C	120 °C	85 °C
Temperatura mínima de resfriamento *	-15 °C	-20 °C	-15 °C
PRODUTO CHILLHEAT: ADEQUAÇÃO PARA DIVERSAS APLICAÇÕES			
Refrigeração e aquecimento combinados	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Recuperação de calor em instalações de refrigeração	●	● ● ●	● ● ●
Recuperação de calor a partir de águas residuais	● ●	● ● ●	● ● ●
Aquecimento com energia geotérmica	● ● ●	● ● ●**	● ●
Recuperação de calor dos gases de combustão	●	● ● ●	● ● ●
Captação de calor do ar externo	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Recuperação de calor a partir de processos industriais	●	● ● ●	● ● ●
Aplicações de refrigerador de água	● ● ●	●	● ●
Aplicações de refrigeração	● ●	● ● ●	● ● ●

● ● ● Excelente

● ● Bom

● Limitado

\* A temperatura máxima do calor produzido ou a temperatura mínima de refrigeração dependem das condições de dimensionamento.

\*\* Em condições exigentes

# Produtos Chillheat e equipamentos opcionais

Os produtos Chillheat são compactos e fáceis de manusear. A entrega padrão inclui um painel de controle fixo com automação ChillHeat e uma interface bus Modbus RTU. A versatilidade das bombas de calor pode ser ampliada com equipamentos opcionais, fazendo-as aplicáveis para uma gama maior e diversificada de aplicações. Tendo a mesma linguagem e projeto que a bomba, os módulos de extensão podem ser usados para equipar a bomba de calor com bombas e grupos de válvulas extras.

As seguintes opções podem ser especificadas pelo cliente, ou podem ser incluídas em nossa proposta na fase de projeto.

## Equipamento opcional:

### Trocadores de calor de alta capacidade

- Trocadores de calor otimizados para garantia de performance e melhor custo.

### Subcooler

- Melhora a performance da bomba de calor em praticamente todas as condições.

### Economizador

Um opcional para as bombas de calor de série S que melhora a performance das bombas de calor.

### Resfriamento adicional e injeção de líquido

Um opcional necessário para bombas de calor de série S utilizadas em condições severas.

### Conversor de frequência

Um acessório opcional para bombas de calor das séries S e P que permite controle contínuo.

### Medidor de Energia

- Medidor de energia para mensurar a energia calorífica ou energia de resfriamento produzida pela bomba de calor.

### Medidor de eletricidade

- Um equipamento opcional para medir o consumo de potência e energia da bomba de calor.

### Interfaces opcionais tipo bus

- Além do Modbus, opções de interface bus: Modbus TCP, Profibus, Profinet, Bacnet.

### Detecção de gás

- Um detector de gás que detecta possíveis vazamentos de refrigerante.



# Oilon ChillHeat S 180 – S 490



Temperatura máxima 85 °C



Grandes edifícios residenciais



Heat recovery at refrigeration plants  
(ammonia, HFCe, CO<sub>2</sub>)



Recuperação do calor a partir  
de gases de combustão



Aplicações de refrigeração



Recuperação do calor gerado em processos industriais  
(evaporadores, torres de resfriamento e secadores)



As bombas de calor Oilon ChillHeat S produzem água quente de até 85 °C de forma eficiente.

As bombas de calor da série S são equipadas com compressores de parafuso rotativos de tamanho compacto, com baixo consumo de energia e comprovadamente confiáveis.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

		S 180	S 280	S 380	S 490
N ° de compressores, tipo de compressor		parafuso, 1	parafuso, 1	parafuso, 1	parafuso, 1
Número de circuitos de refrigeração		1	1	1	1
Dimensões, sem cobertura e pés adicionais*	Altura mm	2091	2091	2091	2091
	Largura mm	2723	2723	2723	2723
	Profundidade mm	911	911	911	911
Fluido Refrigerante		R134a R513A R450A R1234ze	R134a R513A R450A R1234ze	R134a R513A R450A R1234ze	R134a R513A R450A R1234ze
Fusíveis **	A, 3/N/PE 400 V 50 Hz	3x250A	3x355A	3x400A	3x500A
Peso	kg	2300	2900	3600	4000

O desempenho dos produtos Chillheat sob diferentes condições é calculado usando o programa de seleção Oilon Selection Tool.

\*) Dimensões excluso o convertor de frequência.

\*\*) Tamanho do fusível selecionado para atender as condições mais exigentes. Solicite uma revisão de dimensionamento ao fornecedor.

As especificações finais são definidas pelo fabricante. A Oilon reserva o direito de mudar as especificações sem aviso prévio.

# Automação - um aspecto importante da eficiência energética

Um sistema de automação versátil permite a operação fácil e com eficiência de energia da função ChillHeat, que gera aquecimento e resfriamento separadamente ou simultaneamente.

O sistema de automação em nossos produtos ChillHeat estabelece as bases para uma operação altamente eficiente e excelente usabilidade. A facilidade de uso e a alta qualidade combinadas com um algoritmo adaptável garantem aos nossos clientes uma operação livre de problemas e retorno total de seus investimentos. Nossas soluções de automação oferecem opções versáteis para comunicação entre diferentes sistemas de automação. Nós suportamos os protocolos de fieldbus mais comuns, como Modbus, Profibus, BACnet e Profinet, entre outros. A capacidade de monitorar e programar o equipamento remotamente garante uma operação econômica e livre de problemas, além de fácil implementação de processos futuros.

ChillHeat (como padrão nas unidades ChillHeat)

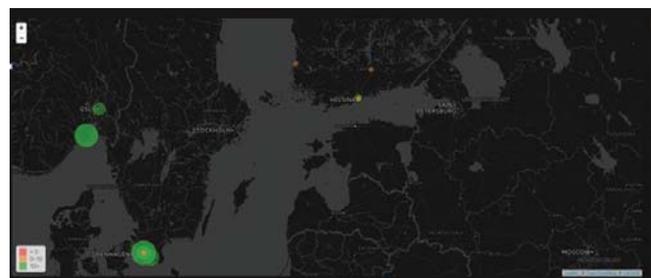
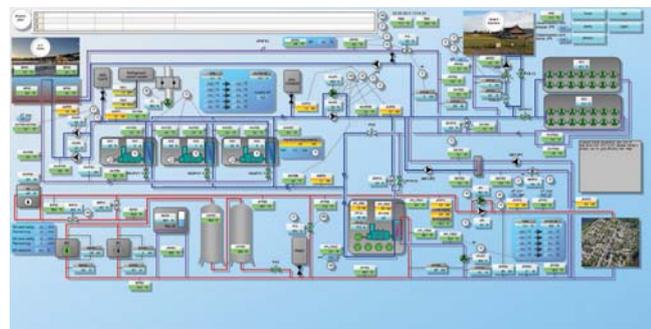
- Interface gráfica de usuário clara e fácil de usar que controla uma ou várias bombas de calor ChillHeat.
- Controle de acordo com a temperatura da solução fria e/ou quente produzida.
- Adicionalmente, o controle das bombas de circulação de salmoura no lado frio e/ou quente.
- Interface bus Modbus RTU como padrão, opcionalmente disponíveis interfaces bus Modbus TCP, Profibus, BACnet e Profinet.
- Possibilidade de monitoramento remoto.

ChillHeat TotalAutomation (a ser solicitado separadamente)

- Um gabinete de automação separado para controlar todo o sistema de produção de frio e/ou calor.
- Personalizado para atender às necessidades do cliente.
- Interface bus Modbus como padrão, opcionalmente disponíveis Modbus TCP, Profibus, BACnet e Profinet.
- Opção de monitoramento e programação remota.
- O registro de eventos do processo permite relatórios abrangentes e monitoramento de tendências.

ChillHeat GlobalMonitor (para maiores informações, entre em contato com nossa equipe de vendas)

- Monitoramento remoto de uma ou várias bombas de calor ChillHeat ou de todo o sistema.
- O cliente deve organizar uma conexão à Internet com um cabo ou conexão móvel.
- Relatórios versáteis e visuais e monitoramento abrangente de tendências.
- Suporte e otimização de operações através de serviço remoto para destinos do mundo todo.
- Alta usabilidade, minimizando os custos de manutenção e o tempo de inatividade.



# Cooperação, pesquisa e desenvolvimento

A tecnologia de refrigeração tem sido, e continuará sendo, constantemente pressionada para mudar. Novos refrigerantes estão entrando no mercado todos os anos devido à legislação ambiental estar cada vez mais rigorosa, exigindo alterações nos componentes técnicos que são usados, bem como no design geral dos equipamentos.

Realizamos um intenso trabalho de pesquisa e desenvolvimento e cooperamos ativamente com nossos fornecedores de refrigerantes e componentes, a fim de garantir a operação com eficiência energética de nossos equipamentos nas condições mais exigentes, além de levar em consideração as futuras exigências da legislação ambiental.

Na fábrica de Kokkola e no centro de pesquisa de energia renovável em Lahti, testamos diferentes opções de configuração, fluidos refrigerantes e componentes em modernas instalações de teste. Também testamos diferentes máquinas das referidas configurações e hardware em várias condições operacionais para oferecer os melhores produtos para diferentes necessidades.

Ao buscar a melhor solução para as diversas condições de operação, vários fatores importantes devem ser levados em consideração:

- Capacidade requerida
- Confiabilidade
- Ajustabilidade
- Carga parcial mínima
- Eficiência energética
- Espaço físico disponível
- Nível de ruído
- Preço competitivo.

Através do trabalho realizado pelo departamento de P&D e do aprendizado contínuo, somos capazes de oferecer aos clientes um equipamento de ponta, adaptado às suas necessidades específicas.

## Garantia de qualidade e desenvolvimento de produtos

Somos reconhecidos pela alta qualidade e a confiabilidade operacional de nossos produtos, bem como pelo eficiente serviço de manutenção oferecido. Antes que qualquer produto seja enviado ao cliente, realizamos uma série de testes, considerando as mesmas condições operacionais a que este estará sujeito, garantindo assim uma operação confiável e com desempenho adequado. Estes testes também minimizam o tempo de instalação e configuração do sistema, tornando-o disponível ao cliente com a maior rapidez possível.

No mercado em rápida evolução de bombas de calor, a bancada de testes é uma ferramenta importante para a área de P&D. Ela nos oferece uma maneira rápida e econômica para simular soluções por computador e para testar a compatibilidade de novos componentes em sistemas variados. Nós desenvolvemos continuamente soluções cada vez mais energeticamente eficientes, econômicas, e ambientalmente amigáveis para suprir as necessidades de nossos clientes.



**oilon**<sup>®</sup>

Oilon Oy

Metsä-Pietilänkatu 1, 15800 Lahti, Finland

P.O. Box 5, 15801 Lahti, Finland

Tel. +358 3 85 761, info@oilon.com

www.oilon.com