

Parceria entre Neoplastic e Mecalor garante inovação e produtividade na fabricação de geomembrana

A Neoplastic Embalagens Plásticas é uma empresa brasileira, com 28 anos de atuação no mercado de embalagens plásticas. Sediada na cidade de Franco da Rocha (SP) e com um histórico de crescimento contínuo, a empresa conta hoje com 360 colaboradores que sustentam o nome conquistado na produção e comércio de bobinas, lonas plásticas, sacolas, impressos e termo-recolhíveis.

Uma filosofia de trabalho voltada para qualidade e o desenvolvimento constante de novos produtos, fez com que a empresa atingisse números incríveis como, por exemplo, a produção atual de 1.700 toneladas de embalagens plásticas por mês.



Nessa busca por inovação, a Neoplastic resolveu investir recentemente em uma nova unidade para a fabricação de geomembrana.

A geomembrana é uma manta plástica de polietileno de alta densidade, utilizada para a impermeabilização de solos em obras de saneamento ambiental, aterros sanitários, valas de resíduos industriais, tanques de oxidação biológica e muitas outras aplicações.

No processo de fabricação destas mantas, que podem ter até 2,0mm de espessura, o filme plástico é extrudado e forma um balão vertical de seção circular com mais de 2,0 m de diâmetro. As superfícies internas e externas desse balão são resfriadas com um fluxo de ar frio produzido por trocadores de calor instalados na saída do ventilador da extrusora. Esses trocadores de calor são feitos de tubos aletados, como os radiadores de automóveis. O ar passa pelas aletas e é resfriado pela água gelada que circula no interior dos tubos.

Na busca de um fornecedor que acompanhasse essa nova fase, a Neoplastic confiou à Mecalor o desenvolvimento de um projeto de trocadores de alta capacidade, tamanho reduzido e melhor performance. Com isso, há uma expectativa de aumento de produtividade de 15% devido a maior velocidade de extrusão, além de garantir a uniformidade da espessura do filme. Dessa forma, é possível produzir uma manta com a espessura especificada, sem o risco de paradas na produção e sem desperdício de matéria-prima.

A Mecalor também desenvolveu um chiller especial para esta aplicação, com dimensões reduzidas para melhor aproveitamento do espaço disponível e temperatura da água ajustável entre 4 e 20°C.

Este chiller utiliza compressores do tipo Scroll de alta capacidade e melhor rendimento, proporcionando menor consumo de energia. A Mecalor foi pioneira na utilização deste tipo de compressor para refrigeração industrial.

Aliado a tudo isso, um sistema de revezamento automático das bombas centrífugas, reservatório de aço inoxidável, projeto bem elaborado e materiais de primeira linha garantem confiabilidade e durabilidade ao equipamento. O sistema completo, tem 240.000 kcal/h de capacidade instalada e atende a produção de mais de 1 tonelada de plásticos por hora.

Esse caso é mais um exemplo de sucesso da engenharia Mecalor que está cada vez mais preparada para desenvolver soluções inteligentes para processos complexos e clientes exigentes.

Mecalor marca presença na Feira Analítica



Foi com grande entusiasmo que a Mecalor concluiu sua participação na Feira Analítica, que aconteceu de 28 a 30/09/05. A Feira reúne o que há de melhor para atender a indústria farmacêutica e a Mecalor não poderia deixar de expor sua Câmara Climática para Estudo de Estabilidade de Medicamentos, equipamento que hoje é obrigatório, para atender a regulamentação da Anvisa.

Um novo projeto de Câmaras Climáticas foi apresentado na feira. Dentre as muitas melhorias, as de maior destaque foram:

- Redução do consumo de água.
- Pressostatos de segurança do sistema de refrigeração do tipo cartucho.
- Redução de componentes mecânicos para facilitar a manutenção.
- Alarme audio visual quando a temperatura ou umidade estão fora da faixa permitida pela Anvisa.
- Maior precisão de controle de umidade.

O sucesso na feira veio consagrar toda a dedicação da equipe de engenharia da Mecalor, que além da preocupação técnica está atenta também para a estética do equipamento, que apresenta design e acessórios modernos.

O stand recebeu muitos visitantes interessados em conhecer mais sobre as

aplicações. A Câmara que ficou em exposição estava ligada a um micro computador que mostrava o desempenho dos testes. Assim, ficou visível a confiabilidade do equipamento.

“Na Mecalor o resultado da feira foi visto com grande alegria, pois confirma nossa participação de destaque neste mercado”, diz Janos Szego, diretor da Mecalor.



Tira Dúvida

Condensação a ar ou água: o grande dilema

A segunda lei da termodinâmica para ciclos frigoríficos pode ser simplificada como segue: o calor extraído somado à energia consumida pelo compressor deve ser transferido para o meio ambiente. No caso de uma Unidade de Água Gelada, UMAG, o calor retirado do processo acrescido de cerca de 30% (correspondente ao trabalho do compressor) deve ser dissipado em um trocador de calor chamado condensador, onde o gás refrigerante é resfriado por intermédio do **ar ambiente** ou de **água industrial**. A escolha mais acertada é o tema deste informativo.

A preocupação com a utilização racional da água e com a poluição dos rios resultou em uma preferência crescente por unidades com **condensação a ar**. Neste caso, o condensador é parecido com um radiador de automóvel. Um ou vários ventiladores aspiram o ar ambiente através das aletas de alumínio enquanto o gás refrigerante escoar no interior de tubos de cobre. A eficiência do ciclo frigorífico depende da temperatura ambiente e, por este motivo, normalmente a temperatura ambiente é limitada a 35°C (ou 40°C em condensadores projetados para climas tropicais). Uma das limitações da condensação a ar é o aquecimento indesejável do ambiente de trabalho que pode ocorrer quando a instalação é feita em um galpão com pouca ventilação. Entretanto, a facilidade de limpeza do condensador e o fato de prescindir da instalação de tubulações de água industrial tornam esta opção muito atraente.

Uma variante da condensação a ar é representada pelas **unidades tipo split**. Nesta forma construtiva o condensador e os ventiladores são instalados ao tempo em um local bem ventilado. Um outro gabinete contendo

Catálogo da Mecalor é Referência Técnica



Seguindo as melhorias implantadas nas Câmaras Climáticas para Estudos de Estabilidade, a Mecalor lançou na Feira Analítica 2005 um novo catálogo da linha. A nova versão tem um lay-out arrojado e moderno que transmite a seriedade e compromisso da Mecalor com seus clientes.

O novo catálogo não é apenas uma ferramenta para divulgar produtos, é um guia técnico completo, elaborado para trazer aos clientes todas as informações pertinentes a este tipo de equipamento.

“Nenhum recurso é poupado quando pode trazer benefícios diretos aos nossos clientes”, comenta Janos Szego, diretor da Mecalor.



Mentalidade Enxuta

Em agosto do ano passado, dois executivos da Mecalor - János Szegő (Diretor) e Alberto Maresca (Gerente de Produção) - participaram do curso “Mentalidade Enxuta” que aborda uma filosofia gerencial baseada nas práticas e resultados do Sistema Toyota de Produção (TPS), que olha para as atividades básicas envolvidas no negócio e identifica o que é desperdício e o que é valor, a partir da ótica dos clientes e usuários.

Os conhecimentos adquiridos proporcionaram excelentes resultados em melhoria da qualidade, redução de custos e aumento da produtividade. Para expandir ainda mais esta filosofia, a Mecalor investiu novamente neste curso para mais dois funcionários, Ederson Giroto (Suprimentos) e Bruno Oliveira (PCP). Este investimento trará ainda mais modernidade ao processo de fabricação dos equipamentos Mecalor.

o restante dos componentes é posicionado próximo do ponto de consumo de água gelada. A interligação entre as duas partes, que podem estar a uma distância de até 10 metros, é feita pela própria Mecalor. A beleza desta solução é que os componentes que necessitam de manutenção preventiva estão próximos ao operador, enquanto o calor e o ruído gerados pelo conjunto condensador-ventiladores são eliminados em um lugar apropriado.

Uma outra forma de transferir o calor gerado pelos condensadores é **direcionar o ar quente** para fora do galpão. O ar quente ao ser descarregado para o ambiente externo por meio de um duto gera uma corrente de ar de fora para dentro que tem o efeito desejável de ventilação. A Mecalor fornece um duto dimensionado especialmente para aproveitar a tendência do ar quente a subir e desta forma evitar sobrecarga nos ventiladores do condensador.

Nas unidades com **condensação a água** o trocador aletado é substituído por um trocador de calor tipo casco-e-tubo. A água escoar dentro de tubos e o gás refrigerante do lado do casco. A água aquecida que sai do trocador de calor precisa retornar à sua temperatura inicial. Esta função é exercida normalmente por uma torre de resfriamento. As principais vantagens das unidades com condensação a água são: (a) são menos sensíveis à variação da temperatura ambiente, já que uma torre de resfriamento bem dimensionada produz água com temperatura abaixo de 30°C mesmo nos dias mais quentes e (b) não aquecem o ambiente em que estão instaladas. Entretanto, a limpeza do condensador é mais trabalhosa e requer pessoal de manutenção treinado. Além disso, a necessidade de uma rede de água industrial, tratamento químico da água da torre de resfriamento, troca periódica da água contaminada e reposição

contínua de cerca de 4% da vazão recirculada são inconvenientes que precisam ser considerados.

O **DryCooler** é uma alternativa para o resfriamento de água de condensação, na qual a água escoar dentro dos tubos de cobre e o calor é extraído pelo ar ambiente impulsionado por ventiladores através de uma serpentina aletada. Esta opção tem suscitado bastante atenção como alternativa às torres de resfriamento convencionais, pois é um sistema fechado, não consome água nem requer um tratamento de água sofisticado. Entretanto, o seu custo elevado e o fato de ser mais adequado para manter a água entre 35°C e 40°C – mesmo com um sistema de nebulização de água nos dias quentes – limita um pouco a sua aplicação.

Atualmente, acreditamos que as opções de condensação a ar, incluindo as unidades tipo *split*, devem ser priorizadas sempre que possível. O DryCooler permanece uma opção muito atraente para o resfriamento de circuitos hidráulicos de injetoras e sopradoras de plástico e outras aplicações onde a temperatura da água de 35°C a 40°C é aceitável. Para unidades de condensação a água a utilização de DryCooler é uma boa opção porém, deve ser analisada caso a caso para evitar problemas de pressão excessiva nos compressores.

Reconhecemos que não há regras gerais aplicáveis a todos os casos. Por isto, não hesite em contatar o nosso Departamento de Engenharia de Aplicações para esclarecer suas dúvidas ou compartilhar conosco as suas experiências. Tenha sempre a confiança de que as nossas ações são sempre orientadas para oferecer aos clientes a opção que apresenta o melhor custo-benefício.

Envie comentários e sugestões para
lidiane.lima@mecalor.com.br