



Tel: 11 4028 1233
Fax 11 4029 4469
topco@topco.com.br
www.topco.com.br

CASE 014

Produto – Eixo diferencial DDG-2000.

Cliente – Fabricante de membranas de polímeros de alta tecnologia.

Processo – Desbobinamento diferencial para laminados em telhas.

Aplicação – O cliente é um fabricante internacional de membranas de polímeros de alta tecnologia para aplicações que vão desde telhas, até produtos a prova d'água e engenharia civil. Por mais de 40 anos, o cliente tem produzido membranas para telhas e afins a prova d'água eficazes e inovadores, que suportam virtualmente quaisquer condições climáticas. Esta planta específica do cliente produz membranas de larguras de até 3,5 metros. Uma das linhas de produção inclui um desbobinador para duas bobinas de 915 mm de largura e 450 Kg cada, lado a lado, a uma velocidade de 16 m/min. O diâmetro máximo da bobina nesta linha é de 890 mm.

Problema – O cliente estava tendo dificuldade em manter uma tensão constante do material ao utilizar o seu eixo expansivo existente. A máquina deles tinha um freio acoplado ao mancal de segurança no lado de acionamento. Este setup resultava em diferentes tensões de material para as duas bobinas no eixo. O diferencial de tensão dificultava para o cliente garantir controle de qualidade nos produtos produzidos nesta linha, e resultava em significativo refugo de material.

Solução Double E Company – A Double E Company forneceu para o cliente o exclusivo eixo diferencial, modelo DDG-2000, para tubetes de seis polegadas de diâmetro interno, para eliminar os problemas de falta de uniformidade de tensão nesta aplicação. O DDG-2000 combina as vantagens dos eixos expansivos pneumáticos, modelo DG-2000 da Double E Company, com um conjunto de mancais e rolamentos, para criar um eixo de chavetas que atua como um eixo diferencial neste desbobinador.

A Double E Company trabalhou com este cliente para adicionar um segundo freio ao desbobinador existente. Os engenheiros da Double E Company recomendaram ao cliente utilizar freios em ambos os lados da bobina para reduzir o diferencial de tensão do material entre as duas bobinas no eixo. O desbobinador se transformou em um sistema de acionamento duplo, que mantém a tensão mais constante ao longo de todo o eixo. Ambos os freios, entretanto, são controlados de forma independente.



Tel: 11 4028 1233
Fax 11 4029 4469
topco@topco.com.br
www.topco.com.br

Com dois freios independentes instalados, a questão era como equilibrar a tensão do material. O eixo DDG-2000 da Double E Company apresentava duas seções de câmaras, que giravam independentemente para manter a tensão do material mais consistente. O desafio nesta aplicação foi desenvolver um acoplamento entre os dois eixos que seria tanto durável com o passar do tempo, como não iria fletir com as cargas à que eram submetidas. A Double E Company enfrentou este desafio ao projetar um mancal que utiliza um eixo de aço para juntar as peças do eixo. A Double E Company utilizou rolamentos cônicos para permitir aos eixos movimentarem livremente sob carregamento. O eixo que junta as duas metades do eixo foi usinado para permitir a passagem de ar, então o eixo poderia ser inflado de qualquer dos lados.

A Double E Company também utilizou uma placa de vedação de polietileno de peso molecular ultra elevado (UHMW – Ultra High Molecular Weight) entre as duas “pontas” nas “extremidades” internas do eixo. Este material combinou um baixo coeficiente de atrito com alta resistência à abrasão, que são cruciais para a sua manutenção e uma durabilidade de longo prazo.

O eixo DDG-2000 está em uso desde junho de 2004. O eixo diferencial eliminou os problemas do cliente com relação às tensões não uniformes, e melhorou o seu controle de qualidade nesta aplicação. Este eixo demonstra a habilidade da Double E Company em desenvolver tecnicamente soluções para atender às necessidades específicas para as aplicações de seus clientes. A Double E Company combinou a sua tecnologia líder na fabricação de eixos expansivos pneumáticos com a sua experiência em eixos diferenciais e sua engenharia criativa, para melhorar o processo de seu cliente.