

# Aquecedores de cobre melhoram a segurança do tanque de combustível do transbordador espacial

O cobre será uma parte importante das duas novas características de segurança desenhadas para evitar futuros acidentes nos transbordadores espaciais.

Depois do desastre do Columbia, uma prioridade para os engenheiros da Nasa foi reavaliar o sistema de proteção térmico do Tanque Exterior (ET), que evita que se forme gelo e superfícies congeladas na superfície de metal antes do lançamento. A condensação e a espuma poderiam cair e danificar a superfície exterior de telhas de cerâmica que desviam o calor durante a decolagem.

Uma das novas medidas de segurança que a Nasa implementou para o lançamento do Discovery é a substituição de duas seções de espuma no transbordador no lugar onde o ET se conecta com a nave. Esta foi a superfície onde se soltou a espuma no Columbia e um transbordador anterior, o Atlantis.

## Placas de Cobre para os Aquecedores

Em vez de espuma, a Nasa está usando aquecedores elétricos instalados baixo componentes chaves conhecidos como fittings tripé. Instalam-se quatro aquecedores de cartucho de 300 watts em uma placa de cobre que está separada do ET mediante almofada térmicas. As propriedades superiores de transferência de calor do cobre ajudam a distribuir o calor a esta área vital e evita que se forme gelo nos fittings.

De acordo à Nasa, os aquecedores derreterão o gelo que se forme por condensação na carga super-congelada do tanque – 526.126 galões de propulsante líquido utilizado para acender os três motores principais do transbordador.

## Cinto Aquecedor de Cobre

O cobre também está sendo utilizado para um aquecedor semelhante a um cinto para os foles superiores (uma junta flexível) da Linha de Alimentação de Oxigênio Líquido. Esta seção precisa proteção adicional porque está localizada sobre o transbordador e os refugos congelados que caem poderiam bater na nave. O aquecedor de fole consiste em duas cintas de metal cobre-níquel de aproximadamente 53 polegadas de comprimento e meia polegada de largura.

O Tanque exterior é o maior equipamento no transbordador. Mede 15 andares de alto e pesa mais de 1,5 milhões de libras. Quando o transbordador alcança sua melhor velocidade, o ET se solta e cai de volta à Terra (igual aos dois foguetes que impulsionam a nave para sua órbita). 🌍