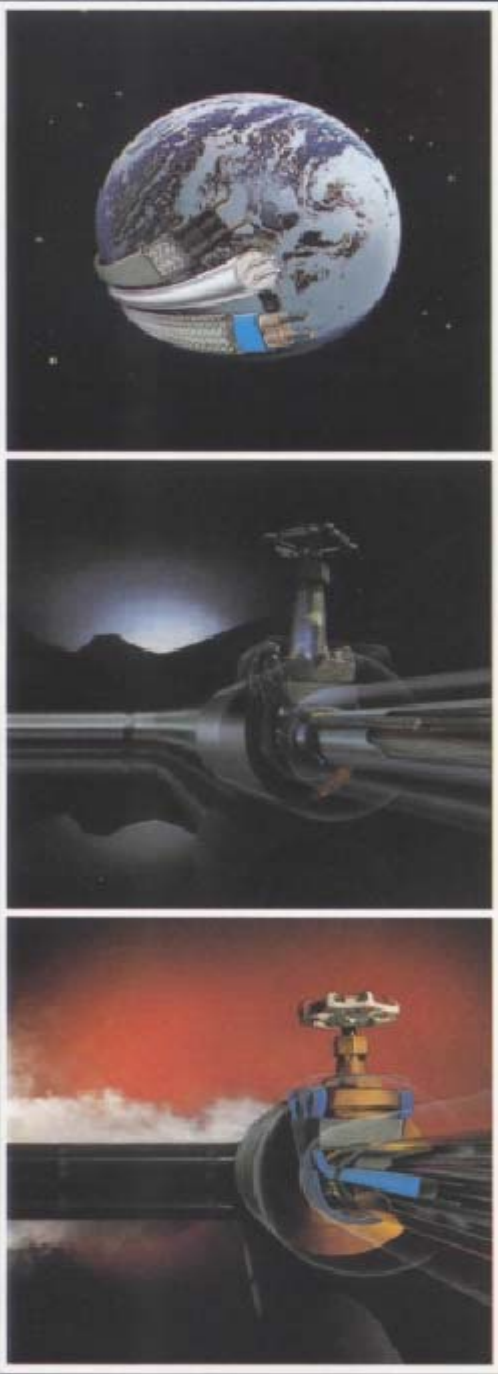


SISTEMA DE TRACEAMENTO ELÉTRICO



A Nelson introduziu o conceito de traceamento Elétrico nas indústrias em 1952. Localizada em Tulsa, Oklahoma USA, sua meta original era promover solução de aquecimentos nas indústrias de óleo e gás. Com o tempo, expandindo seus focos, incluiu em sua meta indústrias petroquímicas, farmacêuticas, alimentícias entre outras.

Eram dois, os propósitos dos aquecedores em tubulações e tanques:

1 – Manter constante a temperatura de processo, acima da temperatura ambiente. (esta aplicação é normalmente encontrada em refinarias que usam óleo, sendo usado com o objetivo de manter a viscosidade do fluido em um nível ideal para que seja possível seu bombeamento).

2 – Proteção contra congelamento.

O traço elétrico inibe a perda de calor da tubulação para o ambiente, por não existir um isolamento térmico “perfeito”, mas isso não quer dizer aquecimento. Entretanto, pode ser usado com esse propósito em algumas poucas aplicações.

O aquecimento de tanques e tubulações não é um novo conceito. Durante muitos anos, tem sido usado o traço a vapor para manter a temperatura constante em tubulações e tanques. Esta é uma boa aplicação na teoria, porém, sofre com vários problemas na área de manutenção, que exigem disponibilidade de mão de obra e não é possível efetuar um controle da temperatura, para isso é necessário um ajuste constante de pressão entre outras variáveis.

Na instalação do sistema de Traço a Vapor um pequeno tubo de cobre deve ser soldado paralelamente a tubulação que se deseja manter aquecida. Além disso, um sistema de recirculação deve ser instalado para cada linha, individualmente. O vapor não foi uma solução prática para pequenas ramificações e para linhas com uma grande quantidade de derivações. Uma manutenção preventiva deve ser realizada constantemente, no intuito de assegurar que o Traço esteja em perfeitas condições e não ofereça risco de umedecer o isolamento térmico. As válvulas devem sofrer manutenção ou serem substituídas no intervalo entre 8 a 12 meses de uso. Estes fatores vêm tornando o Traço a Vapor uma solução pouco popular para aquecimento de linhas.

O traceamento com óleo quente, que utiliza o óleo no lugar do vapor, porém em menor temperatura, apresenta os mesmos problemas do outro.

Se projetado adequadamente, o Sistema de Traceamento Elétrico é extremamente eficiente, elimina todos os custos com manutenção e devido a sua flexibilidade, permite melhor manuseio, otimizando assim o tempo de instalação.

Vários testes comparativos realizados entre o Traço Elétrico e o Traço a Vapor tem mostrado que mesmo quando o vapor é gratuito, a instalação e manutenção envolvem altos custos, com isso concluímos que o sistema de traceamento elétrico é tranquilamente mais barato.

TIPOS DE HEAT TRACING

Traço Elétrico auto-regulável



Pode ser cortado em qualquer comprimento no campo, sem que haja zona morta ou área fria. A parte mais interessante no estudo deste aquecedor é o material utilizado na formação do seu núcleo. A união de polímeros plásticos com um material chamado “ Graphite Carbon Black “ (G.C.B.) origina vias “semicondutoras” entre os barramentos do aquecedor.

Ao ser submetido a um potencial elétrico o traço começa a aquecer, fazendo com que haja dilatação de todo seu corpo e que as partículas de grafite comecem a se afastar diminuindo assim as vias “ semicondutoras “ entre os barramentos (aumentando a resistência). O resultado é o decréscimo de potência de saída, conseqüentemente da temperatura. Nesta situação as partículas de grafite tornam a unir-se. Havendo assim um acréscimo da potência de saída (diminuindo a resistência), seguida de uma nova elevação de temperatura.

A relação entre resistência e temperatura esta diretamente ligada à proporção da mistura entre os polímeros e o G.C.B. permitindo que sejam desenvolvidos Traços com diferentes Potências de saída como consta em nosso catálogo.

Modelo CLT

O Mod. CLT é um traço mais indicado para uso em proteção contra congelamento e em situações de manutenção de baixa temperatura. É um produto com qualidade comercial e certificação apenas para aplicação em áreas ordinárias. Sua máxima temperatura de manutenção é 65 C e admite uma máxima exposição até 85 C. Permite no máximo 277vac de alimentação elétrica. As potências disponíveis são 10, 16 e 26 Watts/metro. É fabricado em dois modelos: CB com uma malha externa de cobre estanhado para áreas não corrosivas e ordinárias ou JT com uma jaqueta externa de polyolefin para uso de áreas corrosivas.

Modelo LT

O Mod. LT é um Traço também indicado para uso em proteção contra congelamento e em situações de manutenção de baixa temperatura. É um produto com qualidade industrial e tem aprovação para áreas ordinárias e Classe-I D2 (Classe-I D1 certificado pela CSA). Sua máxima temperatura de manutenção é 65 C e admite uma máxima exposição até 85 C. Permite no máximo 27vac de alimentação elétrica. As potencias disponíveis são 10, 16,26 e 33 Watts/metro.

É fabricado em quatro modelos: CB com uma malha externa de cobre estanhado para áreas ordinárias não-corrosivas e perigosas (D2), que pode ser usada em aterramento (tubulações pintadas), J jaqueta externa do fluorpolímero, indicada para excessivas misturas, química orgânica, solventes e áreas ordinárias ou perigosas, JT jaqueta externa de poliolfín indicado para soluções aquosas de química inorgânica (ácidos diluídos, clorídos e fosfato), SS malha externa de aço inox indicado para uso em áreas secas corrosivas, onde o abuso mecânico é um problema, mas, não se recomenda usá-la em aterramento.

Modelo HLT

O Mod. HLT é um Traço mais usado em situações de manutenção de média temperatura. É um produto com qualidade industrial e tem aprovação para áreas ordinárias, Classe-I D2 e Classe-I D1 e perigosas. Sua máxima temperatura de manutenção é 121 C e admite-se uma máxima exposição de 220 C. Permite no máximo 277vac de alimentação elétrica. As potências disponíveis 10, 16, 26, 33, 40, 49 59, e 66 Watts/metro.

É fabricado em quatro modelos: CB com uma malha externa de cobre estanhado para áreas ordinárias não-corrosivas e perigosas (D2), que pode ser usada em aterramento (tubulações pintadas), J jaqueta externa de fluorpolímero, indicada para excessivas misturas, química orgânica, solventes e áreas ordinárias ou perigosas, JT jaqueta externa de poliolefin indicado para soluções aquosas de química inorgânica. (ácidos diluídos, clorídos e fosfato), SS malha externa de aço inox indicado para uso em áreas secas corrosivas, onde o abuso mecânico é um problema, mas não se recomenda usá-la em aterramento.

Traço Elétrico Potencia Constante “Tipo Zona”



Modelo NC

O Mod. NC é um aquecedor por zona, de potencia constante. Sua construção consiste em dois barramentos de fio 12 (cobre estanhado), que aplicam tensão ao longo do cabo. Um elemento aquecedor (fio 38) de níquel-cromo é espiralado ao redor do barramentos e soldado ao mesmo em diferentes intervalos de forma alternada, formando as zonas de aquecimento.

Modificando o espaçamento entre as zonas de aquecimento. Consegue-se desenvolver diferente potencias, quando utilizados com diferentes tensões. Este modelo mantém no máximo 150 C e exposição máxima aceitável de 205 C.

Alimentação de 277vac e as potências disponíveis são 13, 20, 26, 33, 40 Watts/metro.

O NC está disponível em dois modelos: CB com uma malha externa de cobre estanhado para áreas ordinárias não-corrosivas e perigosas (D2) que pode ser usada como aterramento (tubulações pintadas), J jaqueta externa de fluorpolímero indicada para excessivas misturas. Química orgânica, solventes e áreas ordinárias ou perigosas.

O modelo tipo Potencia Constante (Zona) tem sua aplicação na área industrial limitada, por sua relativa baixa resistência mecânica (devido ao processo construtivo). Sua utilização tem sido difundida por certos concorrentes no mercado Brasileiro por seu baixo custo inicial.

Traço Elétrico Potencia Constante com Isolação Mineral



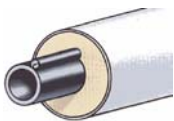
Modelo NELEX

O Mod. NELEX Aquecedor Mineral (MI) é uma série de resistências aquecedoras usadas na manutenção de alta temperatura. É fabricado com um ou dois elementos de resistência para alta temperatura, isolados por uma camada do dielétrico Óxido de Magnésio (MgO). Uma jaqueta externa do metal incoloy 825 proporciona ao nelex resistência a choques mecânicos, possibilidade de aterramento e resistência à umidade.

O NELEX pode ser fabricado em dois diâmetros. O “K” tem diâmetro 3/16 “e admite no máximo 300Vca de alimentação elétrica, o” B “tem diâmetro 5/16 e suporta até 600 Vca.

Este tipo de aquecedor é capaz de manter no máximo 390°C e admite uma exposição máxima de 590°C. Desenvolve uma potência máxima de 264 Watts/metro. É certificado para uso em áreas classificadas.

Traço Elétrico SKIN EFFECT



O Sistema SECT (Skin Efect Current Sistem) É utilizado em tubulações longas onde existe dificuldade de instalação de pontos de alimentação, devido à distância e necessita-se manter uma certa temperatura no produto transportado.

O SECT consiste num tubo condutor que funciona como aquecedor soldado paralelamente a tubulação de processo, um cabo de resistência para alta temperatura, um transformador e um painel de controle. Admite no máximo 25KM com apenas um ponto de alimentação elétrica (aplicação ideal). Mantém no máximo 260° C com uma vida média de 20 – 40 anos.