

a) Identificação do Equipamento:

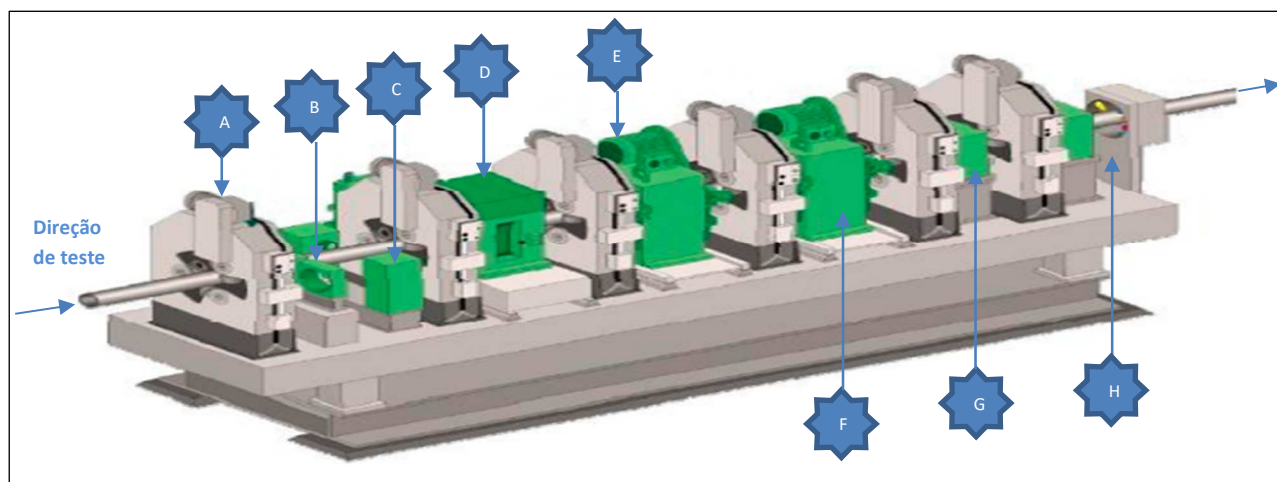
- Denominação: Mesa de Ensaio Não Destrutivos em Tubos de Aço sem Costura.
- Aplicação: Laminadores a quente e linhas de Tratamento Térmico de tubos de aço sem costura.
- Modelo: Defectotest DS2000
- Marca: Instituto Dr. Friedrich Förster

b) Descrição Técnica do Equipamento:

Equipamento automático de inspeção combinada através de múltiplos ensaios não destrutivos pelo método de vazamento de fluxo magnético para a detecção de descontinuidades longitudinais e transversais, método de ensaio por ultrassom para a medição de espessura de parede e detecção de descontinuidades laminares, correntes parasitas para diferenciação do grau do aço e laser para medição do diâmetro externo em tubos de aço sem costura com faixa de diâmetro externo de 60,3 mm a 180 mm, espessura de 4,0 mm a 25,4 mm e comprimento de 5,0 metros a 14,7 metros, com velocidade linear máxima dos tubos de 3,0 m/s, tolerância de diâmetro 1% do diâmetro nominal, ovalização máx. 1% do diâmetro externo, temperatura do tubo +5 ° C a + 60 ° C, dispondo de estação para a inspeção por partículas magnéticas e retrabalho para a verificação de regiões com descontinuidades ou desvios dimensionais identificados no ensaio automatizado, interligada com a linha de inspeção para execução do reteste após recuperação, quando aplicável. Composto de: acionadores para o ajuste de altura, analisador de diferenciação de materiais, medidor de diâmetro externo, detector de descontinuidade transversal, detector de descontinuidade longitudinal, medidor de espessura de paredes, bobinas de desmagnetização, linha de transporte de tubos, sistema de marcação para a identificação de tubos, analisador para a inspeção por partículas magnéticas e mesa de operação do equipamento.

c) Função do Equipamento:

Equipamento de inspeção automática em tubos de aço carbono baixa liga até 13% de Cromo sem costura através de ensaios não destrutivos para a detecção de descontinuidades longitudinais e transversais pelo método de ensaio por vazamento de fluxo magnético, medição da espessura de paredes e detecção de descontinuidades planares por ultrassom, diferenciação do grau do aço por correntes parasitas e medição do diâmetro externo por laser, com aplicação para o ensaio em tubos de aço sem costura laminados a quente ou processados a frio ou em linhas de tratamento térmico.

d) Detalhamento do Equipamento:

- a) Acionadores de ajuste de altura do equipamento em função do diâmetro externo do tubo a ser inspecionado. A elevação visa garantir a correta centralização do tubo durante os ensaios sequenciais não destrutivos com velocidade linear controlada através dos medidores de velocidade.
- b) Analisador de diferenciação de materiais mediante correntes parasitas para a diferenciação dos materiais quanto aos possíveis desvios de grau do aço, dimensional, condição de tratamento térmico.
- c) Medidor de diâmetro externo dos tubos por instrumentação a laser em uma geratriz ao longo do comprimento total do tubo.

- d) Detector de descontinuidade transversal em relação ao eixo longitudinal do tubo através do método de ensaio por vazamento de fluxo magnético.
- e) Detector de descontinuidade paralelo em relação ao eixo longitudinal do tubo através do método de ensaio por vazamento de fluxo magnético.
- f) Medidor de espessura de paredes utilizado para a medição e o registro da espessura de parede do tubo ao longo de todo o seu comprimento com avaliação de indicações planares.
- g) Bobinas de desmagnetização responsáveis pelo controle da redução do magnetismo residual em níveis aceitáveis, após os ensaios eletromagnéticos realizados no tubo de aço.
- h) Sistema de marcação pistolas de pintura para identificar as regiões dos tubos com indicações de descontinuidades ou desvios dimensionais.
- i) Linha de transporte de tubos ao longo do equipamento através de leito de entrada e saída.
- j) Analisador de inspeção por partículas magnéticas via-úmida fluorescentes para a identificação e reparo das descontinuidades externas identificadas nos tubos de aço.
- k) Mesa de operação do equipamento contendo os comandos de controle do processo de inspeção para o operador.