

# Ensaio por líquidos penetrantes

Os ensaios por líquidos penetrantes são um dos métodos de ensaios não destrutivos mais utilizados. São baseados no fenômeno da capilaridade, ou atração por capilaridade, segundo o qual um líquido pode fluir em espaços reduzidos apesar de não contar com a ajuda de forças externas como a gravidade, ou, inclusivamente, tendo que as enfrentar. Os processos realizados sobre os materiais e os procedimentos utilizados nos ensaios por líquidos penetrantes foram concebidos para que seja possível ver e interpretar a ação da capilaridade. Os ensaios por líquidos penetrantes são uma forma eficaz de detetar a posição e a gravidade de descontinuidades na superfície de materiais, incluindo aquelas não perceptíveis a olho nu.



## A NOSSA SOLUÇÃO

Applus+ utiliza unicamente produtos de qualidade dos melhores fornecedores do setor, como Sherwin e Magnaflux. As nossas unidades móveis podem prestar este serviço em qualquer ponto da América do Norte e também contamos com laboratórios que podem realizar ensaios sobre produtos. Os nossos procedimentos cumprem com os requisitos das normas ASNT e ASTM e entre o nosso pessoal contamos com técnicos certificados de nível III que podem proporcionar assistência e assessoria, bem como desenvolver novos procedimentos quando necessário.

## Clientes alvo

Os ensaios por líquidos penetrantes podem ser utilizados para localizar e avaliar defeitos ao longo do ciclo de vida dos componentes, como por exemplo:

- Defeitos de fabrico com abertura à superfície (como fissuras)
- Elementos não fundidos
- Porosidade (bolsas de gás)

- 'Cold Shuts, inclusions'
- Rasgões a quente
- Orifícios de gás

Através deste tipo de ensaios também é possível detetar descontinuidades produzidas durante o funcionamento do componente, como por exemplo:

- Fissuras por fadiga
- Fissuras induzidas por hidrogénio (HIC)
- Fissuras induzidas por hidrogénio orientadas por tensão (SOHIC)
- Fissuras por corrosão sob tensão (SCC)

A identificação precoce de descontinuidades em elementos em serviço permite que as paragens de manutenção sejam planificadas e executadas corretamente, em vez de ocorrerem como resultado de uma emergência. Este método de ensaio é utilizado em diferentes indústrias, como a aeroespacial, a de processamento de alimentos, a de geração de energia elétrica, a de extração, produção e refinação de petróleo e a marítima, entre outras.

## Principais benefícios para o cliente

A complexidade da indústria moderna e a procura por produtos e equipamentos mais seguros e fiáveis fazem com que seja necessário utilizar procedimentos de fabrico e testes que garantam a máxima fiabilidade. Quando aplicados corretamente, os ensaios por líquidos penetrantes podem proporcionar:

- Aumento da fiabilidade dos produtos.
- Melhoria dos processos de fabrico, visto que a identificação atempada de problemas permite a correção dos mesmos.
- Redução de custos, graças à diminuição do número de devoluções de produtos e de reprocessos.
- Melhoria da qualidade em geral.