



CIVA
N·D·E | 11

Software de simulação para Controlo Não Destrutivo



Caso de aplicação N°1

Verificar a controlabilidade antes da fabricação

Enquadramento

Numerosos componentes e equipamentos estão sujeitos a **exigências de controlo**: acompanhamento em serviço das instalações na central nuclear, equipamentos na aeronáutica. Estes componentes podem apresentar:

1. geometrias complexas
2. materiais novos
3. uma acessibilidade limitada durante a inspeção em serviço

É assim essencial **dominar, o mais previamente possível**, o processo de fabrico e de montagem da controlabilidade das peças. Isto permite evitar alterações técnicas por vezes onerosas posteriores.

Benefícios

Graças às últimas evoluções de CIVA, é possível **antecipar** nos processos de concepção, de fabrico e de exploração **a viabilidade das operações de controlo no local**, respeitando ao mesmo tempo as exigências regulamentares.

Na verdade, CIVA leva agora em conta **geometrias complexas e as tecnologias de exame inovadoras**.

Ao apoiar-se em dados de entrada precisos, as **situações críticas são identificadas o mais cedo possível**, o que facilita a busca de soluções. Este domínio **permite evitar custos suplementares** ligados a situações de urgência.

EXTE|N·D·E|
CIVA

Licença



www.extende.com

Verificar a controlabilidade antes da fabricação

Caso prático

Assunção dos materiais e geometrias complexas

PROBLEMÁTICA

A complexidade geométrica de uma peça deve ser apreendida o mais cedo possível no processos de fabrico a fim de **definir os métodos de exame** adaptados.

No caso desta **peça CAO de perfil complexo**, o acesso à soldadura e o posicionamento do um sensor na região de interesse tornam-se perigosos, ou mesmo impossíveis.

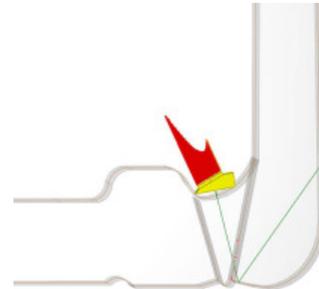
A controlabilidade da peça é assim extremamente delicada **devido às condições de acoplamento do tradutor**, daí a dificuldade de detecção de eventuais defeitos.

Ao **modificar ligeiramente a geometria** da peça, o acesso à parte que necessita de inspeção será facilitado. É assim possível posicionar um tradutor ao contacto e otimizar o exame.

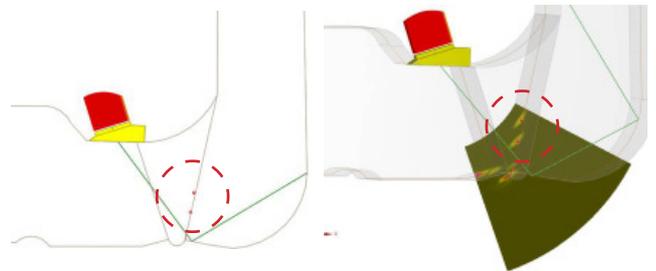
OS CONTRIBUTOS DE CIVA

Com a ferramenta de simulação de CIVA, pode **avaliar e validar previamente os seus métodos de inspeção**.

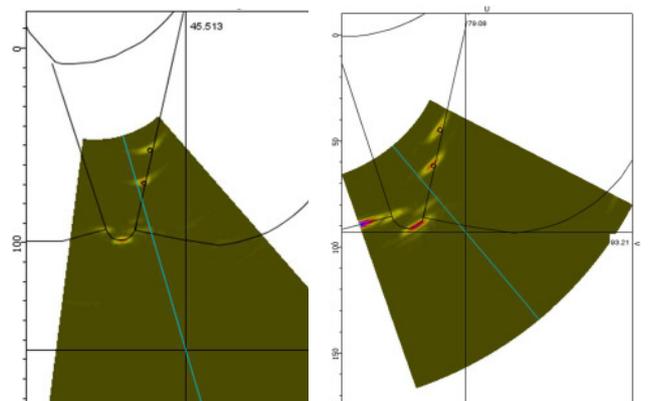
Antes de ter capturado a totalidade dos estudos, CIVA permite-lhe **verificar a controlabilidade e encarar eventuais alterações de concepção**. Estas acções, a montante, podem evitar custos suplementares significativos, nomeadamente no âmbito de grandes projectos.



Peça comportando duas furo de referências e um defeito plano tipo fissura no pé da soldadura. Perfil de peça complexo, o que torna o sensor inadaptado à superfície da peça.



Leve modificação da geometria da peça a fim de facilitar o controle dos ultra-sons.



Identificamos um desvio de 10 dB entre os dois casos e **uma amplidão de detecção do entalhe por eco de canto bastante fraca** no caso da inspeção com acesso restrito (à esquerda).

Estes casos complexos em termos de zonas específicas necessitam de uma avaliação prévia dos métodos de exame. Estes estudos podem assentar em operações de simulação com CIVA.