

SAFEFORMING

Sistema Inteligente de Prevenção de Defeitos em Componentes Estampadas a Frio

PROJECTO INVESTIGAÇÃO 2017 - 2020

A ocorrência de falhas, nomeadamente a fissuração, constituem um fator de ineficiência na produção de componentes metálicos por estampagem, gerando improdutividades elevadas e custos imprevistos, e diminuindo a competitividade das empresas.

200 AMOSTRAS

BOBINES DE MATERIAL
AÇO - INOX - ALUMÍNIO

14 tipos diferentes

de chapa metálica
entre 0,8mm e 8 mm

Caracterização
de defeitos

Identificação
de causas



Ensaio de Expansão de Furo
Ensaio de Tração
Amostras para Análise e Caracterização Microestrutural

RESULTADO

Modelo de previsão da ocorrência de fissuração
por algoritmo de aprendizagem computacional

- 1 RECOLHA DA AMOSTRA
- 2 AVALIAÇÃO ESTRUTURAL
- 3 ENSAIOS DE TRACÇÃO E EXPANSÃO DO FURO
- 4 INTRODUÇÃO DOS DADOS NA APLICAÇÃO
- 5 AVALIAÇÃO PROBABILIDADE DE FISSURAÇÃO

BASE DE DADOS

Parâmetros preditivos de fissuração com base nos dados de composição química, na microestrutura, propriedades mecânicas dos materiais, e limite de deformação plástica pela simulação numérica

Ferramenta de apoio à decisão na selecção / recepção de matéria-prima, e ao processo de concepção da ferramenta e processo de estampagem para minimizar problemas de produção.