

Dispositivo de Conformação Hidrostática: Hidroconformação

RESUMO:

O presente trabalho procura estudar a conformação de chapas metálicas através do ensaio de expansão hidrostática ("bulge test") para promover a melhoria do processo de hidroconformação, que permite a produção de geometrias muito complexas, usando tubos ou chapas, com a redução de componentes e junções. Este processo permite a otimização dos processos e a minimização dos custos da indústria de conformação, tornando o conhecimento de seus parâmetros muito importante. A metodologia adotada nos ensaios envolve uma constante monitoração da pressão, da altura e da espessura da chapa metálica no pólo, enquanto esta se deforma em, aproximadamente, uma casca esférica. O ensaio de expansão hidrostática é apresentado de forma detalhada e inserido no contexto de processos de conformação. Uma modelagem analítica do ensaio é brevemente revisada antes da apresentação do projeto do dispositivo: dimensionamento, desenhos de detalhe de todas as peças, desenho de conjunto bem como as fotos das peças confeccionadas nos laboratórios da EPUSP. Na seção Instrumentação diversas alternativas são apresentadas para a bomba e para os aparelhos de medição (pressão, deslocamento e sistema de aquisição). Por fim é apresentado o planejamento experimental para a realização de ensaios de conformação hidrostática de chapas metálicas.

Palavras chave: conformação, "bulge test", expansão hidrostática, plasticidade, instrumentação

Para maiores informações entrar em contato com os autores abaixo:

Branca Ballot de Miranda (branca_miranda@hotmail.com)

Prof. Dr. Gilmar Ferreira Batalha (gilmar.batalha@poli.usp.br)