



Determinação de número de rebites em junção de chapas metálicas

Como calcular a quantidade de rebites suficientes para unir chapas em virtude da força de cisalhamento que os mesmos sofrem.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI-RS
Escola de Educação Profissional SENAI Ney Damasceno Ferreira



Resposta Técnica	<p>OLIVEIRA, Fabiano Cardoso de Determinação de número de rebites em junção de chapas metálicas Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI-RS Escola de Educação Profissional SENAI Ney Damasceno Ferreira 18/11/2013 Como calcular a quantidade de rebites suficientes para unir chapas em virtude da força de cisalhamento que os mesmos sofrem.</p>
Demanda	Como calcular a quantidade de rebites suficientes para unir chapas em virtude da força de cisalhamento que os mesmos sofrem?
Assunto	Manutenção e reparação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle
Palavras-chave	Chapa metálica; ensaio de cisalhamento; ensaio físico; ensaio mecânico; rebite metálico; tensão de cisalhamento



Salvo indicação contrária, este conteúdo está licenciado sob a proteção da Licença de Atribuição 3.0 da Creative Commons. É permitida a cópia, distribuição e execução desta obra - bem como as obras derivadas criadas a partir dela - desde que criem obras não comerciais e sejam dados os créditos ao autor, com menção ao: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - <http://www.respostatecnica.org.br>

Para os termos desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT fornece soluções de informação tecnológica sob medida, relacionadas aos processos produtivos das Micro e Pequenas Empresas. Ele é estruturado em rede, sendo operacionalizado por centros de pesquisa, universidades, centros de educação profissional e tecnologias industriais, bem como associações que promovam a interface entre a oferta e a demanda tecnológica. O SBRT é apoiado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e pelo Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação – MCTI e de seus institutos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.



Solução apresentada

De acordo com Souza (1982), o esforço de cisalhamento é aquele que ocorre em sentidos opostos na seção transversal (plano de tensão) de uma barra, provocando uma força cortante, conforme a Figura 1:

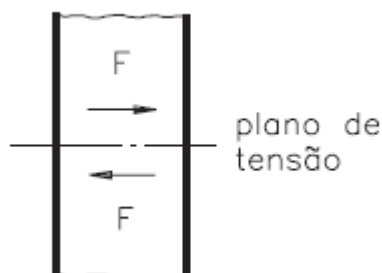


Figura 1 – Exemplificação do processo de cisalhamento
Fonte: (ENSAIOS, 2009)

O ensaio de cisalhamento serve para determinar a resistência ao cisalhamento que os vários metais apresentam, através deste ensaio podemos determinar a tensão de cisalhamento suportada, conforme a Equação 1:

$$TC = \frac{F}{S} \quad (1)$$

Onde TC representa a tensão de cisalhamento, F representa a força aplicada e S a área do corpo.

Para determinar o número de rebites para unir duas chapas em função da tensão de cisalhamento que os mesmos sofrem utilizaremos uma variação da fórmula citada acrescentando a variável 'n' que representará o número de rebites necessários, conforme Equação 2:

$$TC = \frac{F}{S} \rightarrow TC = \frac{F}{S \times n} \rightarrow n = \frac{F}{TC \times S} \quad (2)$$

Por questões de segurança é recomendável arredondar o valor de 'n' para cima quando do cálculo resultar um valor decimal.

Conclusões e recomendações

Para informações complementares sobre o ensaio de cisalhamento, recomenda-se a consulta as Respostas Técnicas do SBRT. Para visualizar o arquivo citado, acesse o *site*:

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS. **Tensão de cisalhamento**. Resposta elaborada por: Wanderson Scapechi. São Paulo: Agência USP de Inovação, 2008. (Código da Resposta: 10785). Disponível em: <<http://www.respostatecnica.org.br>>. Acesso em: 04 out. 2013.

Recomenda-se a consulta ao Laboratório do SENAI/RS - Centro Tecnológico de Mecânica de Precisão (CETEMP), que atende aos requisitos da Norma NBR ISO/IEC 17025 e tem os serviços acreditados pela Coordenação Geral de Acreditação do Instituto Nacional de Metrologia (CGCRE/INMETRO) nas áreas de metrologia dimensional, tridimensional, pressão e massa na calibração de pesos padrão.

SENAI CETEMP PLÍNIO GILBERTO KROEFF

End.: BR 116, nº 3.239

Bairro: Vicentina

CEP: 93025-000

São Leopoldo – RS

Tel.: (51) 3579 5913

Fax: (51) 3592 2240

Site: <<http://www.senairs.org.br/cetemp/>>

E-mail: <lab.cetemp@senairs.org.br>

Fontes consultadas

ENSAIOS de materiais. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2009.

SOUZA, Sérgio Augusto. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.

Identificação do Especialista

Fabiano Cardoso de Oliveira – Engenheiro de Produção