

## Instalação de strain gage em plásticos reforçados com fibra

Publicado em: <http://www.hbm.com/pt/menu/aplicacoes/analise-experimental-de-tensao/artigos-tecnicos/esa-technical-articles-detail-view-pt/datum/2008/10/24/strain-gage-installation-on-fiber-reinforced-plastics/>

Instalações de strain gages em plásticos reforçados com fibra têm algumas peculiaridades que as distinguem de instalações padrão:

- As propriedades mecânicas dependem da orientação; entretanto a aproximação teórica padrão (Lei de Hooke) não pode ser aplicada sem que se saiba a dependência na orientação do modulo de elasticidade.
- Em princípio, a mesma regra usada para o concreto se aplica para selecionar os strain gages: o comprimento do strain gage deve superar a distância das fibras pelo menos em fator 5. A largura do strain gage deve também cobrir várias fibras.
- Atenção no manejo dos materiais plásticos com solventes, pois eles podem causar dilatações ou corrosões. O bezeno e o álcool isopropílico podem ser considerados praticamente inócuos, especialmente por causa do curto tempo de contato. Em casos críticos, um teste preliminar deve sempre ser realizado, pois o imenso número de materiais plásticos modificados não possibilita um prognóstico claro. O mesmo se aplica para o uso de detergentes RMS1.
- Nós recomendamos que o ponto de medição seja preparado da seguinte maneira: embastecer com lixa de esmeril (grão 400), limpando-o, em seguida, com/em água e, por último, enxaguar bem com, de preferência, água desionizada.
- Todos os adesivos de curagem a frio da gama de produtos da HBM são apropriados para a instalação de strain gages.
- Os picos de tensão entre as fibras superam com frequência a deformação média. Como consequência, existe o risco de uma sobrecarga do strain gage em alguns pontos, alcançando e até mesmo excedendo sua extensão máxima, ainda que o amplificador indique uma deformação muito menor. Portanto, existe o perigo de uma sobrecarga ilhada do strain gage (dano permanente) ou de falha da instalação inteira. Este problema pode ser eliminado através da aplicação de uma fina camada de filme Kapton entre o strain gage e a peça. Este filme é colado entre o componente e o strain gage, realizando uma integração preliminar, ou seja, “distribui” os picos de tensão sob a tela de medição do strain gage. Devido às espessas camadas resultantes, o filme só deve ser usado quando altas deformações são previstas.

