

Installation de jauges sur des matières plastiques renforcées par des fibres

Publié sur: [http://www.hbm.com/index.php?id=126&tx_seminars_pi1\[showUId\]=&tx_tnews\[tt_news\]=1307&L=3](http://www.hbm.com/index.php?id=126&tx_seminars_pi1[showUId]=&tx_tnews[tt_news]=1307&L=3)

Les installations de jauges sur des matières plastiques renforcées par des fibres présentent quelques particularités constituant des différences par rapport aux installations normales :

- Les caractéristiques mécaniques dépendent du sens. De ce fait, la théorie habituelle, à savoir la loi de Hooke, n'est plus applicable, sans que la dépendance du sens du module E ne soit connue.
- Pour le choix de la jauge, la règle valable est en principe la même que pour le béton : La longueur de la jauge doit dépasser l'écart entre les fibres d'un facteur 5 au moins. La largeur de la jauge doit également permettre de passer sur plusieurs fibres.
- Attention au traitement de matières plastiques avec des solvants, car ces derniers sont agressifs et risquent d'entraîner une dilatation ou une corrosion sous contrainte. L'essence pure et l'alcool isopropylique peuvent être considérés comme quasiment sans risque, notamment en raison du temps de contact très bref. Dans les cas critiques, il convient de toujours faire un essai préalable, car le nombre extrêmement grand de matières plastiques modifiées ne permet pas un pronostic clair. Ceci est également valable pour l'utilisation du produit nettoyant RMS1.
- Les préparations suivantes des points de mesure sont recommandées : passez à la toile émeri (grain de 400), puis nettoyez à/dans de l'eau de rinçage et pour finir rincez bien à l'eau (idéal : à l'eau dé-ionisée).
- Toutes les colles durcissant à froid proposées par HBM sont idéales pour l'installation de jauges d'extensométrie.
- Les pointes de tension entre les fibres sont souvent nettement supérieures à l'allongement moyen. Il en résulte un risque de surcharge ponctuelle de la jauge et le fait que l'allongement maximum de cette dernière soit atteint ou dépassé, bien que l'amplificateur de mesure affiche un allongement beaucoup plus faible. Il y a donc risque de surcharge isolée (endommagement irréversible) de la jauge ou d'une défaillance de l'application dans son ensemble. Si un problème survient, l'utilisation d'une fine feuille de Kapton entre la jauge et la pièce d'œuvre peut s'avérer utile. Cette feuille est collée entre le composant et la jauge et a un effet pré-intégrant, c'est-à-dire qu'elle « répartit » les pointes de tension sous la grille. Comme les couches deviennent plus épaisses, la feuille ne doit être utilisée que lorsque des allongements importants ont été prévus.

