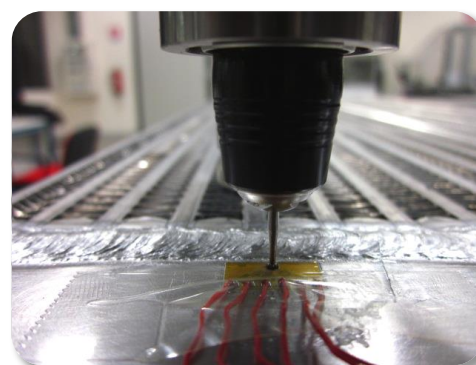
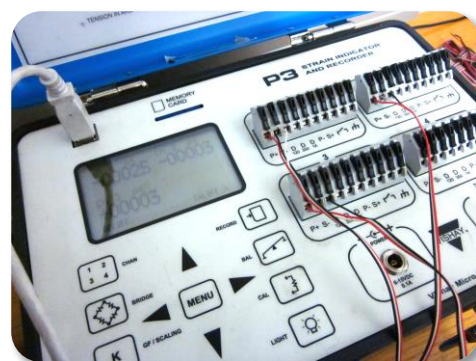

Misura delle Tensioni Residue

EnginLAB: Tensioni Residue secondo ASTM E837-8



Origine delle tensioni residue

Le tensioni residue si generano all'interno del materiale sin dall'inizio della sua solidificazione per la presenza degli inevitabili gradienti di temperatura, esse si modificano in seguito alle lavorazioni meccaniche ed eventuali trattamenti termici. Il componente finale così ottenuto ha al suo interno le tensioni residue che si sommano algebricamente alle tensioni che si generano per

l'azione delle forze esterne durante l'esercizio del componente. Tensioni residue di compressione sono generalmente benefiche, al contrario le tensioni residue di trazione possono rivelarsi disastrose se non tenute in debita considerazione dai progettisti. Si comprende l'importanza della misurazione delle tensioni residue.

Misura delle tensioni residue col metodo della rosetta a forare secondo ASTM E 837-8

La norma ASTM E 837-8 consente di valutare le tensioni residue in funzione della profondità di foratura fino al primo millimetro di spessore. E' prevista l'applicazione di una particolare rosetta estensimetrica. Tramite una turbina pneumatica ad alta velocità si porta in rotazione l'utensile per la foratura di precisione centrato sulla rosetta. Sono previsti venti passi di foratura distanziati di 0.05mm. Al completamento di ogni passo, la turbina viene fermata

e vengono registrate le deformazioni misurate da ciascuno dei tre estensimetri che compongono la rosetta estensimetrica. Le deformazioni misurate costituiscono il profilo di rilascio delle deformazioni a seguito della foratura. Le deformazioni sono quindi moltiplicate per i coefficienti della normativa e per il modulo di elasticità del materiale in modo da risalire alla tensione residua presente prima di eseguire il foro (foro dal diametro di circa $1.5 \div 2$ mm).

Contatti

Ing. Mario Saraceni, Ph.D.
Cell. +39 349 7180505
m.saraceni@enginlab.it
www.enginlab.it

sede legale: vicolo Portello, 14, 35129 – Padova
sede studio - laboratorio:
via don G. Verità, 3/A, 35131 – Padova
tel. +39 049 2021489 internetFAX: +39 06 233 240 244
