

AutoGrid® *in linea*

Soluzione collaudata per il test di deformazione

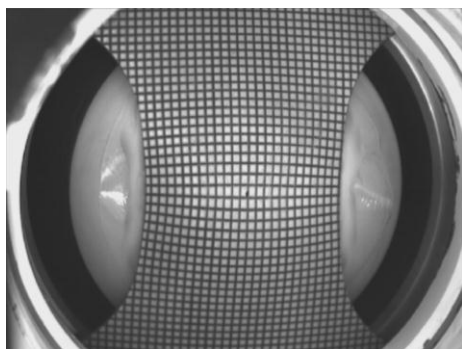


La famiglia di prodotti AutoGrid® è dedicata all'analisi della deformazione di campioni e componenti nell'industria della lamiera e dei metalli. Ha dimostrato di essere adatta per una varietà di applicazioni in imbutitura e idroformatura, così come per diversi materiali tra cui leghe di alluminio, acciaio inossidabile e fibre rinforzate.

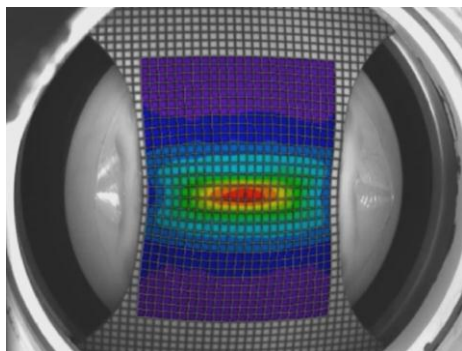


L'AutoGrid® in linea è stato progettato per soddisfare le esigenze dei nostri clienti in termini di flessibilità nel set-up ottico, volume di misura, e risoluzione locale. La misura diretta, veloce e precisa si basa sulla valutazione automatica di modelli di griglia che sono o stampati o elettrochimicamente incisi. Il sistema è in grado di determinare inequivocabilmente un campo di valori di deformazione fino al 100%.

Casi di utilizzo tipici includono la misurazione FLC mediante test Nakazima, prove di rigonfiamento e trazione e test di espansione del foro.



Il dispositivo AutoGrid® in linea misura il campione mentre è in corso il test, cioè il sistema supporta la registrazione di deformazioni e tensioni durante un processo di deformazione. Per la misura di curve limite in formabilità (FLC) la testa di misura è montata su un imbutitore per lamiera (Erichsen, Zwick, Interlaken o altri). Quattro telecamere osservano i campioni da diverse prospettive. Sono esattamente sincronizzate e sequenze di immagini sono registrate con un massimo di 200 x 4 fotogrammi al secondo. Qualsiasi sfocatura o disturbo dovuti al movimento dell'oggetto sono evitati sfruttando appieno le potenzialità delle telecamere IEEE 1394b. AutoGrid® in linea soddisfa il requisito di sperimentazione di nuovi materiali in lamiera ad una maggiore velocità di test. Il massimo di 200 fotogrammi al secondo consente una velocità di punzonatura fino a 25 mm/s. Direttamente collegato alla macchina di prova, il sistema AutoGrid® in linea acquisisce dati aggiuntivi, ad esempio avanzamento del punzone e la forza di imbutitura che può essere utilizzata per dare il via alla registrazione. Il tempo di misura per un campione è di 3-5 minuti.

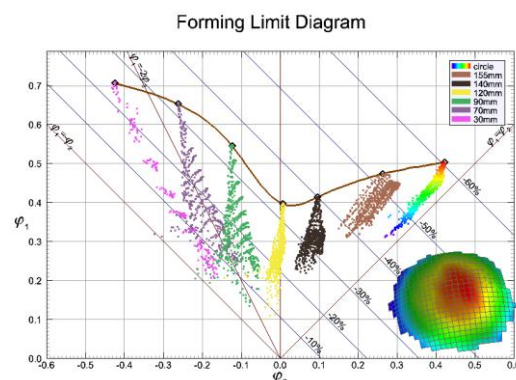
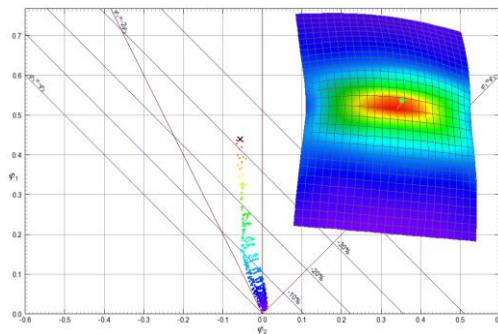


L'attuale capacità di memoria del PC garantisce una lunghezza appropriata delle sequenze delle immagini e permette la registrazione completa del test. La valutazione di sequenze di immagini del software AutoGrid® in linea è una soluzione facile da usare che produce automaticamente una sequenza temporale di campi di deformazione che si sviluppano durante il ciclo di carico dei campioni. Le immagini ad alta precisione processano risultati in 0,1 mm di profondità di punzonatura ad una velocità di punzonatura di 25 mm/s.

L'AutoGrid® post-lavorazione comprende un veloce e preciso strumento per la determinazione del limite di deformazione. L'analisi dei dati consente un accesso preciso al valore massimo di deformazione poco prima che si verifichino rotture e conseguenti fessure.

Apposite potenti funzioni permettono di creare FLC da un insieme di campioni in modo molto efficace e indipendentemente dalle competenze degli operatori. Funzioni poligon o spline possono essere utilizzate per l'interpolazione di FLC. L'esportazione di dati avviene, per esempio, nel formato ASCII.

Gli utenti apprezzano le performance insuperabili per i test di materiali e l'analisi dei componenti con una metodologia che fa dell'AutoGrid® in linea e dei dispositivi comsmart la soluzione ideale per la garanzia della qualità nell'industria della lamiera e del metallo.



Caratteristiche tecniche

Testa di misura	4 telecamere CCD (scansione progressiva) 640 (H) x 480 (V) Pixel C-mount lenti focali lunghezza 16/25 mm Collegamento con singolo cavo tra testa di misura e PC (IEEE 1394b) compreso l'alimentatore, lunghezza del cavo 4 m, comoda scatola per il trasporto				
Attrezzatura informatica	PC marchio registrato con servizi in tutto il mondo				
Condizioni ambientali	Temperatura di funzionamento: +10 ... +35° C Temperatura di stallo: -40 ... +70° C Umidità: 20%...93% senza condensa				
Software	Microsoft Win7 64 Bit Piena compatibilità con le applicazioni di MS Office				
Max fotogrammi	Fino a 200 immagini al secondo				
Pendenza della griglia	1.0x1.0 [mm], 1.5x1.5 [mm], 2.0x2.0 [mm], 2.5x2.5 [mm]				
Calibrazione	Automatizzata, solida procedura di autocalibrazione (3 min)				
Tempo di misura	3-5 min				
Risultati	Figura 3D con coordinate x,y,z [mm] al livello dell'incrocio delle linee nella griglia Deformazione ingegneristica ϵ [%], deformazione reale ϕ , v . Mises equivalent strain, assottigliamento [%] Spessore [mm], deformazione sicura, max. errore, valori FLC che dipendono dalla posizione o dal tempo Curve di flusso da test di rigonfiamento				
Grafici	Visualizzazione 3D con colore codificato, profili dei dati 2D definiti dall'utente Diagramma di limite di formabilità (FLD) con curve limite di formabilità (FLC) Diagramma di limite di assottigliamento, rapporto FLD				
Precisione di deformazione	$\Delta\epsilon = 0.1\%$				
Esporto grafici	Stampa, appunti, *.bmp, *.tif, *.png, *.jpg, *.vrml, *.ps, *.eps				
Esporto dati	MS Excel®, ASCII, AutoForm®, Pam-Stamp®, *.stl, AutoCAD®, LS-Dyna®				
Dimensioni della griglia/ FOV segnalato	mm	1.0	1.5	2.0	2.5
	mm ³	80x60x30	120x90x45	160x120x60	200x150x75
*altri formati su richiesta					

