

SISTEMA LASER per ALLINEAMENTO GEOMETRICO

Misura e allineamento di:

- superfici, vie di corsa sia orizzontali che verticali, rettilineità perpendicolarità e parallelismo
- Controllo del Piombo di una superficie verticale fino a 30m
- Perpendicolarità fino a tre superfici o vie di corsa o linee di produzione e movimento

Applicazione

- Montaggio e allineamento geometrico macchine
- Verifica e collaudo geometrico di planarità rettilineità parallelismo e perpendicolarità
- Allineamento linee a trasferta con stazioni di alimentazione o lavoro perpendicolari o transfer-line wing bases
- Presse ad iniezione per la plastica o injection molding
- Assemblaggio di grosse strutture in aerei o treni (allineamento sedili, allineamento piani, montaggio e allineamento ali e corpo velivolo, etc.)
- Allineamento rulli in: Cartiere, rotative da stampa, linee trattamento film.
- Taglio laser e Water-jet di precisione.
- Misura e regolazione della planarità di quasi ogni superficie: quadra, flangie, guide o vie di corsa, cornici, cerchi, ecc.
- Macchine Utensili, Centri di lavoro, Gantries, Rettifiche di superfici o circolari, foratrici, elettroerosione.
- Macchine foratrici per circuiti stampati



Descrizione

Il controllo della geometria delle macchine utensili e dei macchinari in generale è da sempre un'operazione complessa e assai importante, specialmente quando le dimensioni delle macchine sono notevoli.

Se il controllo viene eseguito con più strumenti diversi, è facile che la somma delle diverse incertezze pregiudichi la accuratezza finale, inoltre il tempo necessario per effettuare un controllo con diversi mezzi richiede tempi spesso molto lunghi. Il sistema di allineamento HAMAR LASER permette di eseguire con estrema semplicità e in pochissimo tempo tutti i controlli geometrici necessari con risoluzioni millesimali, per distanze fino a 60 metri con un'ottima ripetibilità, inoltre i collegamenti via radio, tra i diversi componenti permettono una estrema praticità senza ingombranti cavi. Tutti i componenti del sistema funzionano con batterie ricaricabili. **E' necessaria una sola persona per gestire il sistema.**

Il principio di funzionamento si basa sulla creazione di un raggio laser rotante che produce uno o più piani di riferimento (a seconda del modello) perfettamente piani (1,2 micrometri / m) e perpendicolari tra loro con tolleranza di 1" d'arco (5 micrometri / m). Uno o più bersagli (targets) opportunamente posizionati forniscono,

ad un apparecchio di lettura, gli scostamenti rispetto al o ai piani di riferimento secondo una, due o tre direzioni (X, Y, Z). Nel caso di una macchina utensile un controllo geometrico della linearità dei movimenti, della planarità delle superfici, della perpendicolarità tra gli assi e del parallelismo tra le guide (es. macchina gantry) è realizzabile in tempi notevolmente inferiori rispetto a quelli richiesti con altri strumenti, e con meno risorse umane.

La accuratezza complessiva, per il modello più preciso, è di 2,5µm per metro. L'apparecchiatura viene fornita in una robusta valigia con ruote contenente gli accessori scelti: laser scanner, targets, prismi magnetici, aste calibrate con prolunghe, carica batterie e sistemi di lettura (palmare, display, interfaccia PC).

Il sistema di allineamento geometrico HAMAR LASER viene fornito con il certificato di taratura tracciabile N.I.S.T.

ALLINEAMENTO GEOMETRICO DI ALTISSIMA PRECISIONE

	<p>L 740 Singolo Piano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laser scanner di alta precisione a singolo piano Raggio fino a 30 mt. • Base di regolazione su supporto a "V" magnetico con regolazione grossolana e fine del rollio e del beccheggio. • 2 Bolle di livellamento retro illuminate da 1" d'arco per la regolazione del piano di riferimento. • Funzionamento a rete e batteria. • Accuratezza 0,0025 mm/m <p>DISPONIBILE CON SOLO PIANO VERTICALE</p>	<p>Possibili misure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planarità • Livellamento • Rettilinearità
	<p>L 741 Singolo Piano con raggio a Piombo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laser scanner di alta precisione a singolo piano Raggio fino a 30 mt. • Base di regolazione su supporto a "V" magnetico con regolazione grossolana e fine del rollio e del beccheggio. • 2 Bolle di livellamento retro illuminate da 1" d'arco per la regolazione del piano di riferimento. • Funzionamento a rete e batteria. • Accuratezza 0,0025 mm/m • Perpendicolarità tra i piani di riferimento 1" d'arco. 	<p>Possibili misure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planarità • Livellamento • Rettilinearità • Perpendicolarità
	<p>L 742 Doppio Piano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laser scanner a doppio piano Raggio fino a 30 mt. • Base di regolazione su supporto a "V" magnetico con regolazione grossolana e fine del rollio e del beccheggio. • 2 Bolle di livellamento retro illuminate da 1" d'arco per la regolazione del piano di riferimento. • Accuratezza Piano 0,0025 mm/m • Perpendicolarità tra i piani di riferimento 1" d'arco. • Funzionamento a rete e batteria. 	<p>Possibili misure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planarità • Livellamento • Rettilinearità verticale • Rettilinearità orizzontale
	<p>L 743 Tre Piani Perpendicolari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laser scanner a Triplo piano Raggio fino a 30 mt. • Base di regolazione su supporto a "V" magnetico con regolazione grossolana e fine del rollio e del beccheggio. • 2 Bolle di livellamento retro illuminate da 1" d'arco per la regolazione del piano di riferimento. • Accuratezza Piano 0,0025 mm/m • Perpendicolarità tra i piani di riferimento 1" d'arco (0,005 mm/m). • Funzionamento a rete e batteria. 	<p>Possibili misure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planarità • Livellamento • Rettilinearità verticale • Rettilinearità orizzontale • Perpendicolarità 3 piani • Parallelismo

ALLINEAMENTO GEOMETRICO DI PRECISIONE

	<p>L 730 Singolo Piano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laser scanner (singolo piano - Raggio fi no a 30 mt., 60 mt. totali) • Base di regolazione su supporto a "V" magnetico con regolazione grossolana e fine del rollio e del beccheggio. • 2 Bolle di livellamento retro illuminate da 2" d'arco incorporate per regolazione del piano di riferimento. • Funzionamento a rete. • Accuratezza 0,01 mm/m 	<p>Possibili misure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planarità • Livellamento • Rettilinearità
	<p>L 732 Doppio Piano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laser scanner a doppio piano • Caratteristiche e prestazione come modello L730 perpendicolarità tra i piani di riferimento 2" d'arco 	<p>Possibili misure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planarità • Livellamento • Rettilinearità verticale • Rettilinearità orizzontale
	<p>L 733 Tre Piani Perpendicolari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laser scanner a triplo piano, • Caratteristiche e prestazioni come modello L732 	<p>Possibili misure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planarità • Livellamento • Rettilinearità verticale • Rettilinearità orizzontale • Perpendicolarità 3 piani • Parallelismo

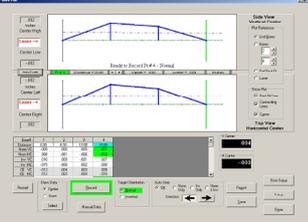
RICEVITORI e VISUALIZZATORI

	<p>A 1519 sensore radio (Target)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Target radio (asse singolo) 2,4 GHz con campo di misura 25 mm, risoluzione 1µm. • Accuratezza 3,5 µm • Funzionamento a batteria 	<p>Possibili misure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planarità • Livellamento • Rettilinearità verticale • Rettilinearità orizzontale • Perpendicolarità • Parallelismo 								
	<p>A 1520 sensore radio di precisione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Target radio (asse singolo) 2,4 GHz con campo di misura 10 mm, risoluzione 0,5µm. • Accuratezza 1µm. • Funzionamento a batteria 									
<p>I target possono essere usati singolarmente o in numero variabile a seconda del Visualizzatore</p>	<p>Numero di sensori consigliati (minimo-ottimale)</p> <table border="0"> <tr> <td>• rettilinearità</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>• planarità</td> <td>1-3</td> </tr> <tr> <td>• perpendicolarità</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>• parallelismo</td> <td>3-5</td> </tr> </table>	• rettilinearità	1-2	• planarità	1-3	• perpendicolarità	2-4	• parallelismo	3-5	
• rettilinearità	1-2									
• planarità	1-3									
• perpendicolarità	2-4									
• parallelismo	3-5									
	<p>R 1355 Visualizzatore Palmare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computer palmare industriale con radio 2,4 GHz e software Read 9 • Adatto ai target A 1519 e A 1520- • Visualizza fino a 8 target in due schermate da 4 	<ul style="list-style-type: none"> • visualizza i target via radio • permette di avere visione dei valori nel punto di lavoro • una sola persona può gestire la misura e la regolazione anche su macchine molto grandi 								

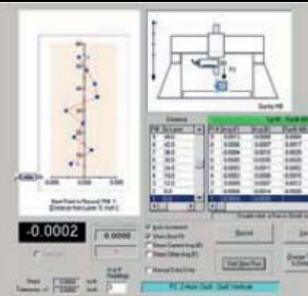
	<p>R 1308 Visualizzatore singolo asse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lettore a singolo asse da collegare direttamente al Target A 1519 – A-1520. 	<ul style="list-style-type: none"> • visualizza direttamente • uso con una sola mano • facile anche per chi non ama il PC
---	--	--

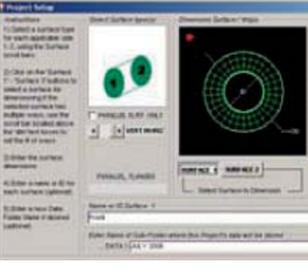
INTERFACCIA PC E SOFTWARE

	<p>A 910-ZB-2.4 Interfaccia radio con PC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfaccia radio per collegamento dei sensori al PC tramite USB 2,4 GHz Dimensione chiave USB 	<ul style="list-style-type: none"> • collega via radio il sensore al PC e permette l'uso del software
---	--	--

	<p>S 1380B Read 8 with Bore8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software di acquisizione dati su PC a mezzo interfaccia A 910 e porta USB • Visualizza fino a 4 sensori contemporaneamente e memorizza i dati di due sensori producendo grafici di rettilineità parallelismo e perpendicolarità in modo molto semplice, si introduce solo il passo 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzazione • grafici di Rettilineità • grafici di parallelismo • grafici di perpendicolarità • Report
--	---	--

	<p>S 1381 Read 10</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software di acquisizione dati su PC a mezzo interfaccia A 910 e porta USB • Visualizza fino a 10 sensori contemporaneamente e memorizza i dati su di un foglio EXCEL 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzazione • Memorizzazione Excel • personalizzazione dei rapporti e dei calcoli
---	--	---

	<p>S 1387 3D machine tool</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software di allineamento geometrico per macchine utensili con Laser scanner, adatto per sistemi operativi Windows 95/98/ME/XP 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzazione • grafici di Rettilineità • grafici di perpendicolarità • Report • personalizzazione della macchina utensile
---	--	--

	<p>S 1388 Plane 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Software per controllo planarità con Laser scanner per Windows 95/98/ME/XP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizzazione • grafici di Planarità • grafici di parallelismo piani • grafici di perpendicolarità • Report
---	--	---

Accessori

	<p>A 809 XL Valigia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valigia con ruote per sistema di allineamento HAMAR LASER. <p>indispensabile per trasporto e stoccaggio sicuri.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • trasporto e stoccaggio
	<p>L-106 Supporto a colonna</p> <p>Supporto a colonna con treppiede di appoggio e con valigia da trasporto</p> <p>Leggero e stabile Peso 4.4 altezza da 305mm a 1220mm tubi di alluminio Diametro 152mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Posizionamento stabile • trasporto sicuro • facile montaggio • permette di utilizzare il laser dove serve • ingombro a terra minimo

Composizione tipica di base

- 1- No1 Laser
- 2- No 3 sensori
- 3- No 1 Visualizzatore Palmare
- 4- Valigia da trasporto
- 5- Supporto altezza regolabile

