



Optodyne Laser Metrology S.r.l.

Via Veneto, 5

20881 - Bernareggio (MB)

Telefono: +39 039 6093618

Fax: +39 039 6800147

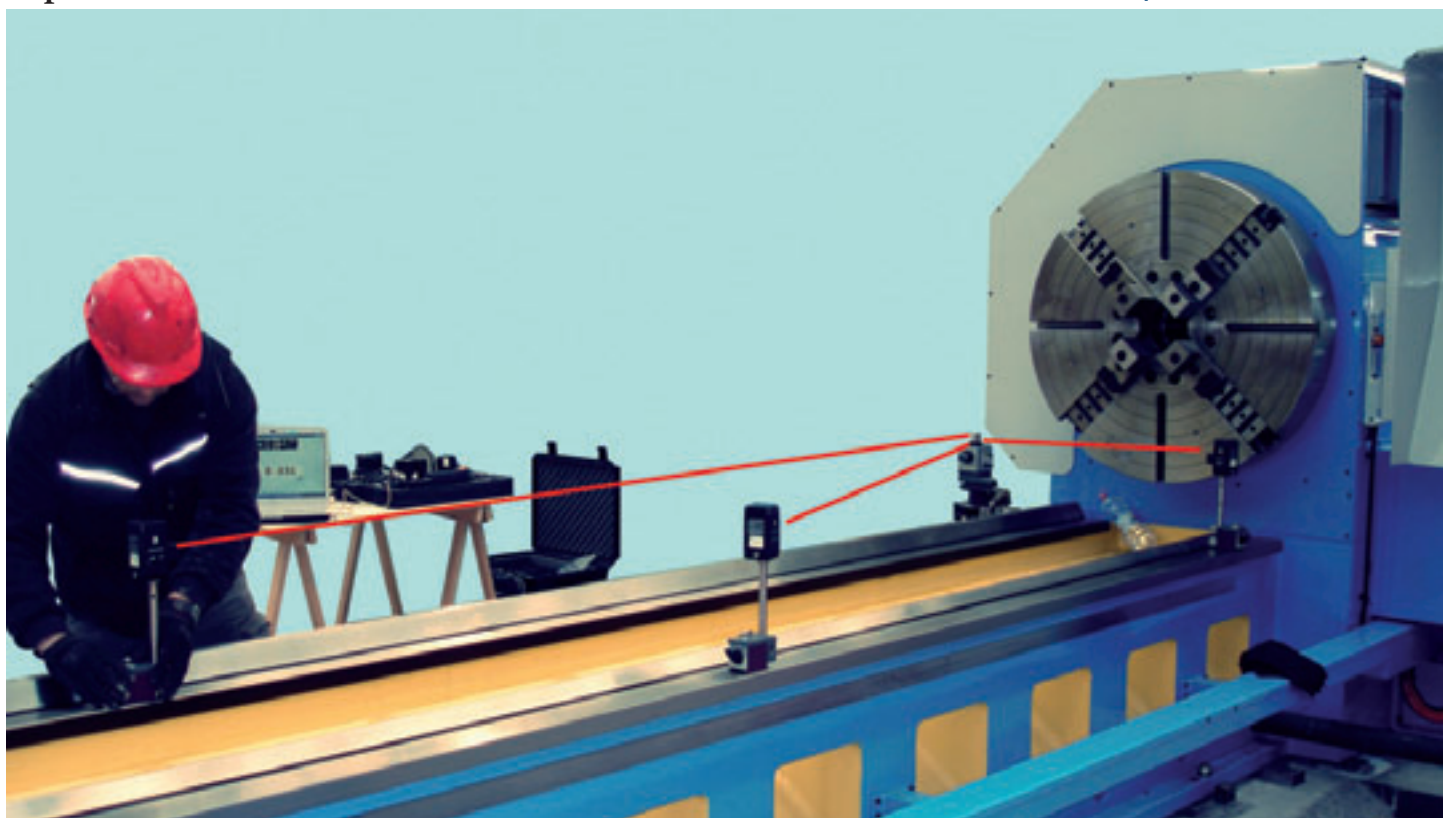
e-mail: optodyne@optodyne.it

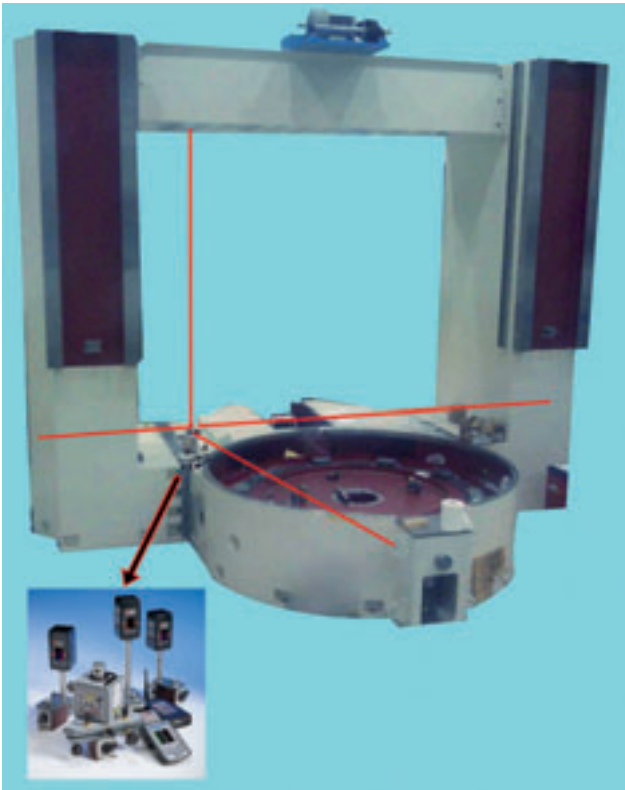
www.optodyne.it - www.hamarlaser.it

IL LASER AL SERVIZIO DEL MONTAGGIO

Optodyne Inc. progetta, costruisce e commercializza strumenti laser di precisione per la calibrazione delle macchine utensili, metrologia, OEM, e per molte altre applicazioni industriali. La sede centrale è in California, mentre la filiale europea ha sede a Bernareggio, in provincia di Monza e Brianza.

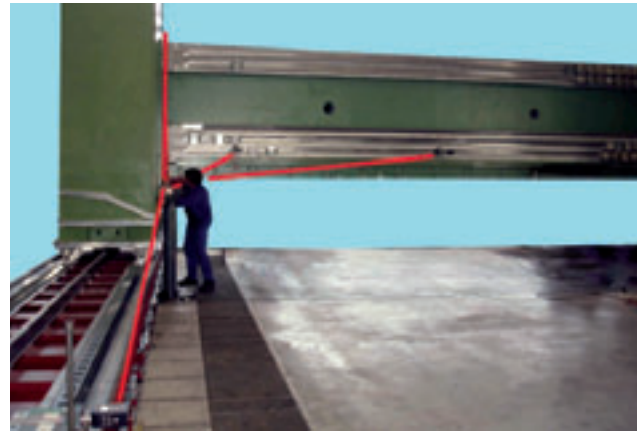
Un solo tecnico, Mauro Mogno di MM Service, è in grado di allineare e mettere in servizio una macchina utensile di notevoli dimensioni; rettilineità e planarità delle guide e perpendicolarità del piatto mandrino.





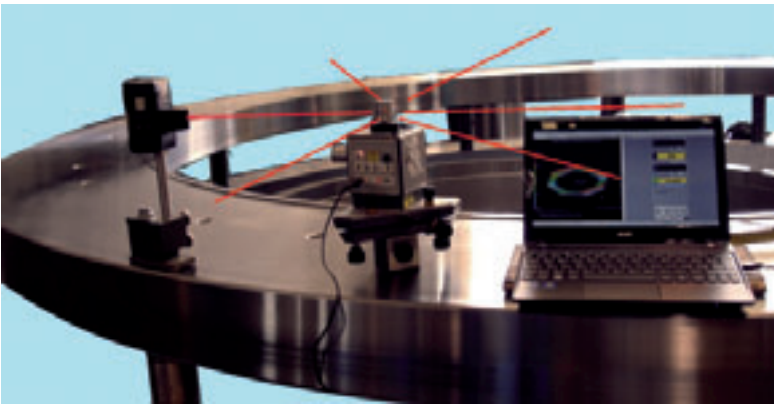
Il laser a scansione genera una terna di riferimenti geometrici che vengono utilizzati per il montaggio di una grossa macchina utensile, un tornio verticale.

La società si dedica a produrre soluzioni di qualità a prezzi sostenibili, usando le più innovative tecnologie laser per produrre strumenti di misura di precisione. Nella competizione globalizzata il prezzo è un fattore sempre più importante. Se i costi dei materiali e delle lavorazioni sono già stati compressi al massimo, c'è ancora spazio di miglioramento nel ridurre i tempi di montaggio. Il mercato industriale italiano si sta concentrando sulla produzione di macchinari di medie e grandi dimensioni, dove il montaggio in fabbrica e l'installazione dal cliente sono determinanti per la determinazione del costo. Sono stati realizzati strumenti che utilizzano la sorgente laser come riferimento e che permettono di allineare manufatti sia



Montaggio della traversa in una macchina gantry: perpendicolarità delle vie di corsa nelle 3 dimensioni X,Y e Z.

come rettilineità che come parallelismo e planarità in modo molto più preciso e veloce rispetto ai sistemi tradizionali. Un tecnico da solo può effettuare le operazioni di montaggio, rilevando la situazione geometrica delle parti da assemblare su un visualizzatore che può tenere comodamente in mano. Il visualizzatore è collegato via radio ai sensori di misura montati sulle varie parti, che guidate dal riferimento dei piani laser comunicano contemporaneamente e dinamicamente la situazione geometrica delle parti da assemblare o misurare. Questo strumento rende obsolete le strumentazioni tradizionali, quali filo, riga, squadra e livella. Dimezzare il tempo/uomo è veramente semplice e il costo della nuova strumentazione si ripaga velocemente. Uno strumento debitamente utilizzato ha un costo in 5 anni di soli 2/3 € per ora e permette nel contempo risparmi di decine di migliaia di euro. Il raggio laser, perfettamente rettilineo nel vuoto, è sufficientemente rettilineo anche nelle condizioni ambientali industriali. Un esempio di strumentazione innovativa è il laser a scansione con 3 piani continuamente rotanti. Questo strumento è in grado di generare una terna di piani di riferimento con 30 m di raggio con rettilineità e planarità di 1 μm e perpendicolarità di 5 μm . Questi riferimenti restano gli stessi per tutti i movimenti della macchina e quindi non è necessario riallineare lo strumento per ogni differente misura. Il che si traduce nella possibilità di procedere con il montaggio con fasi di avvicinamento successivo che evitano tensione tra le parti e si traducono in una migliore stabilità. Un montaggio perfetto si traduce in minori sollecitazioni dei componenti e conseguente riduzione dell'usura e del rischio di danneggiamenti. Ma significa anche maggiore precisione delle lavorazioni ottenute alla prima istanza senza dover ritornare sulla macchina dopo aver misurato il prodotto lavorato. Il laser a scansione permette di allineare le guide di scorrimento sia rettilinee che parallele o perpendicolari e soprattutto sullo stesso piano anche a distanza di molti metri. Si passa poi al montaggio delle strutture mobili come carri e piattaforme e infine al collaudo finale. Un campo applicativo relativamente nuovo è quello della generazione eolica dove sono presenti grandi flange che devono essere misurate in campo con precisione ed efficienza. Il laser a scansione produce piano e piombo ed è l'ideale infatti per l'allineamento delle grosse strutture.



Misura della planarità di una flangia di grandi dimensioni per mezzo del laser a scansione HamarLaser L-740.