

L-705 & L-706

SISTEMI DI ALLINEAMENTO

FORI E ALESATURE



L-705 & L-706

SISTEMI DI ALLINEAMENTO FORI

Azienda leader nei Laser di Allineamento

Hamar Laser produce il più preciso versatile e portatile Laser di allineamento forature oggi disponibile. Entrambi L-705 e L-706 hanno la possibilità di una moltitudine di opzioni che includono la Centratrice Automatica, Sensori Trasparenti, Sensori a 2 e 4 Assi, Visualizzatori Portatili, e Software basato su Windows per l'Analisi dei Dati in Tempo Reale, al Vivo.

L-705 e L-706 possono essere usati per una moltitudine di allineamento fori e applicazione di misura : Cilindri Estrusori , Basamenti Motore, Alberi Portaelica, Turbine e molti altri

E' 3 volte più rapido che un sistema Ottico o a Filo

Con il sistema di allineamento fori ed Estrusori di Hamar Laser si procede Semplicemente e Rapidamente. Il Piazzamento richiede da 10 a 15 minuti, e il completo allineamento è fatto fino a 3 volte più velocemente che con gli allineamenti ottici e a filo. Questo perché l'allineamento è effettuato al vivo, i fori disallineati possono essere allineati molto velocemente. Un foro a 3 metri può essere misurato per rettilineità ogni 300mm in 10 minuti!

Il sensore autoallineante riduce il tempo di preparazione fino al 90%

Con i sistemi di allineamento

convenzionale, lo strumento di misura è normalmente montato all'esterno e i bersagli sono montati nei fori di riferimento per allineare il sistema di misura- un processo complesso che può facilmente richiedere un'ora, o più. Con il sistema Brevettato Hamar Laser di Centratrice Automatica del Sensore per mezzo di un Adattatore Autocentrante il processo è semplice . il laser ed il bersaglio sono montati direttamente nei fori di riferimento, riducendo il tempo di preparazione a Minuti piuttosto che Ore.

Misure più Accurate e Ripetibili che con l'Ottica

Con i sistemi ottici tradizionali, il processo di misura è più un "arte" che una scienza, un operatore vedrà un set di valori diverso rispetto ad un altro. L-705 usa un sofisticato sensore che intercetta il laser ed offre quindi una maggiore precisione e ripetibilità,

Aumenta la Vita dei Componenti, Riduce il Fermo Macchina

I fori disallineati in un estrusore, per esempio, causano il consumo prematuro della Vite e del Cilindro richiedendo più tempi morti per la sostituzione e costi di manutenzione superiori. Una regolare misurazione del parallelismo tra la scatola del cambio ed il cilindro, la rettilineità e consumo del cilindro permette all'utilizzatore di controllare le condizioni di allineamento e prevenire i problemi- prima che si

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

- Adattabile a tutte le applicazioni di foratura
- Preparazione e collezione di dati in meno di 15 minuti.
- Misura diametri da 38mm a 1m e più.
- Laser e Sensori autocentranti precisione di 0,005mm
- Preparazione semplice Veloce per mezzo di semplici attrezzature.
- Visualizzazione istantanea con Display a colori
- Scelta tra visualizzatore manuale e Computer
- Campo operativo fino a 33m
- Progetto robusto e durevole
- Con Valigia Peso 9,1Kg
- Software Windows

L-705 è progettato per un campo operativo di 15m . L-706 invece è per grandi distanze, fino a 33m applicazione tipica Turbine e Compressori



Adattatore per Bersaglio Autocentrante brevettato, velocizza il processo di allineamento, e usa distanziali intercambiabili per formati diversi di foratura

Caratteristiche Progettate avendo in mente la Versatilità

Allineamento Angolare controllato da 2 Micrometri

La regolazione angolare è controllata da 2 Micrometri che permettono all'utilizzatore il preciso puntamento angolare del Raggio Laser Visibile verso il centro del secondo foro di riferimento.

Laser e mozzo Adattatore entrambi Autocentranti

Il nostro Laser Autocentrante e l'adattatore autocentrante per il sensore entrambi Brevettati, permettono di far coincidere accuratamente e velocemente il raggio laser con l'asse di simmetria del foro. Il Mozzo Adattatore per fori piccoli viene usato per fori da 50mm a 125mm. Il Mozzo Adattatore per fori grandi viene usato per fori da 125mm fino a 1 metro e più.

Distanziali Personalizzati per Adattatore del Sensore

Il Laser Autocentrante e i mozzi adattatori per il sensore sono provvisti di distanziali rimovibili per diametri variabili da 37mm a 1m. Indicateci il diametro di vostro interesse e saremo in grado di fornirvi un set di distanziali personalizzati adatti al diametro.

Laser a Luce Visibile

Un Diodo Laser di colore Rosso, di bassa potenza, facilita l'allineamento di Avvicinamento al centro.

Compatto, Robusto e Trasportabile

I Laser sono progettati e costruiti con materiali solidi e durevoli in modo da poter essere utilizzati in ambiente di officina. Entrambi i Laser L-705 e L-706 sono leggeri 0,5kg e facilmente trasportabili anche in AEREO.

T-218 Sensore Universale a 2 Assi per Fori Molto Larghi, Semicerchi e Fori non Finiti

Per fori di oltre 1 metro, Semicerchi o Forature Grezze o Consumata si utilizzano il Sensore 2 Assi Universale T-210 con Flangia per grandi Fori T-225L. I Sensore T-218 è dotato un Prisma che si può ruotare lasciando libero il centro e permettendo al laser di passare attraverso il sensore senza rimuoverlo dalla sua posizione. Una caratteristica molto utile quando si allineano forature multiple su lunghe distanze. Per i



Semicerchi, è usato il bersaglio T-218 con il nostro A502A Half-Bore e l'attrezzatura A-510A Bore Sweep per il centraggio nel foro.

Campo Esteso e Grande Precisione

Il sistema L-705 ha due micrometri integrati per l'allineamento del raggio laser di 0,025mm a 15m, ma può essere usato fino a 30m. La rettilineità del raggio è di 0,0008 mm/m fino a 33m.

L-706 per misurazioni a grande distanza

L-706 è caratterizzato da una regolazione più fine per applicazioni di grandi dimensioni, per esempio da 15 a 33m. Il Raggio Laser può essere regolato di 0.025 mm a 30m.

Raggio Laser Concentrico al Diametro Esterno di Montaggio

Il Raggio Laser nell'L-705 è concentrico alla superficie di montaggio (diametro esterno) 0,013mm ed ha due opzioni di montaggio, 19,05 mm e 57,15mm. Magneti di grande forza fissano la carcassa del laser alla superficie di montaggio.

Computer Software

I Dati possono essere Visualizzati in tempo reale e collezionati in modo da produrre grafici e rapporti.



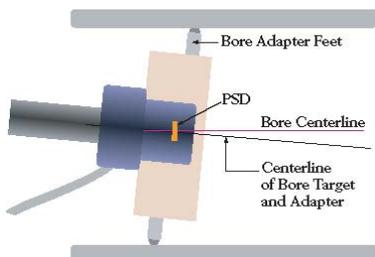
Bore8 Software che mostra un grafico di rettilineità in una Alesatura.

Come Funziona il Sistema di Allineamento per Alesature e Forature

Semplice da preparare, semplice da Usare

Il laser L-705 viene posto in un Mozzo adattatore, quindi l'intero assieme viene posto in un foro di riferimento. Poi, un sensore A-510 insieme all'adattatore di foratura viene inserito nel secondo foro di riferimento. Una volta che il sensore è piazzato, la piastra di regolazione del laser viene regolata finché il sensore non legge meno di 0,25mm in 3 m. Questo assicura che il laser è centrato nell'adattatore. Poi, vengono regolati i micrometri angolari del laser fino a leggere zero sul bersaglio di riferimento. Il laser è ora parallelo ai fori di estremità e il sensore può essere spostato, o aggiunto un secondo sensore, ai fori interni per la verifica dell'allineamento. Siccome i dati di allineamento del sensore si aggiornano automaticamente, ogni errore può essere corretto usando il sensore come un indicatore di riferimento.

Mozzi Adattatori Autocentranti - La Chiave per la Velocità



Self-centering target reduces setup time by 90%!

I sensori A-510 e i mozzi di adattamento sono progettati in modo che il PSD (Dispositivo Sensore di Posizione) è centrato assialmente rispetto ai 4 distanziali dell'adattatore, due dei quali sono spostati assialmente rispetto agli altri due. Questo, in effetti, pone il PSD nel punto di perno dell'adattatore (per i vari diametri) e permette all'angolo di incidenza

del raggio laser di variare fino a 45°. L'A-510 prende vantaggio da questa proprietà facendo gli adattatori leggermente più grandi dei fori. Un'asta con un attacco a molla o una maniglia appesantita viene attaccata al sensore con l'adattatore di centraggio ad insieme vengono spinte in avanti nel foro. Il peso dell'asta forza il bersaglio a venire indietro, il che blocca il bersaglio nel foro dove si autocentra, visualizzando l'allineamento.

Misurare l'allineamento dei Fori

Dopo l'azzeramento iniziale, il sensore A.510 è piazzato nel foro che si desidera misurare, misura che dura 10 circa secondi. Il visualizzatore a 2 assi R-1307C ora visualizza il disallineamento del foro. Per allineare veramente un foro all'asse di simmetria sono necessarie due misure: un set di misure prese nella sezione più vicina al laser ed un secondo set di misure prese nella parte più lontana dal laser. La media di queste due misure rappresenta quanto in centro del foro è distante dal centro del foro di riferimento. La differenza tra le letture è l'angolo che ha il foro rispetto all'asse di riferimento. Per allineare una foratura, entrambe le sezioni di foro devono essere azzerate, un compito facile dato che la lettura dal sensore si aggiorna continuamente.

Verifica della Rettilinearità

Verificare la rettilinearità di una foratura o di una alesatura è una procedura semplice. Dopo aver allineato il laser, il bersaglio viene inserito nel foro a predeterminati incrementi e i dati vengono memorizzati. Il software BORE8 memorizza i dati e rimuove anche gli errori di allineamento residui. Per forature lunghe, il bersaglio A-510 usa un'asta per spingere e posizionare in ogni punto di misura, e permette misure fino a 7,6m all'interno del foro.

Allineamento Fori con Elevata Tolleranza

Per applicazioni con un allineamento ad elevata tolleranza la concentricità del sensore (TSCE) deve essere calcolata usando una semplice procedura chiamata metodo NORMIN. Il software Read 8 rende il processo molto semplice. Il TSCE è calcolato prendendo due misure, una con il sensore nella posizione normale (ore 12) ed una seconda con il sensore invertito (ore 6). Calcolo per la deviazione orizzontale e verticale so processati separatamente. La seconda lettura è sommata alla prima ed il risultato diviso per due. Questo è il TSCE e rappresenta quanto il centro del sensore è distante dal centro del foro. Questo calcolo produce un valore che può essere sottratto a tutte le misure successive per ottenere il vero valore di disallineamento. Il nostro software Bore8 può facilmente calcolare il TSCE e anche rimuovere automaticamente l'errore dalla lettura visualizzata.



The T-218 Target is a 2-axis target designed for measuring large diameter bores.

Soluzioni di Allineamento Anche per le Più Complicate Applicazioni di Foratura

Riassunto Applicazioni

Il Sistema di Verifica Forature può essere utile per una grande quantità di applicazioni in allineamento di forature, determinazione della rettilineità e varie misure. Anche l'allineamenti più complicati come quelli di cuscinetti sferici possono essere effettuate facilmente, se non vedete la vostra applicazione riportata nell'elenco, contattateci e saremo lieti di sottoporvi una soluzione al Vs. particolare problema di allineamento.

Aeronautica

- Allineamento di Hinge-line
- Cuscinetti del Rotore di Coda

Auto, Marina e Ferroviario

- Cuscinetti per Alberi a Gomito
- Rettilineità cilindri

Manifatturiero e metallurgia

- Macchine per imbutitura lattine di alluminio
- Torni per lavorazione Barre
- Allineamento Barre Alesatrici
- Verifica rettilineità di fori profondi
- Allineamento mandrino- foro su pezzo

Marina

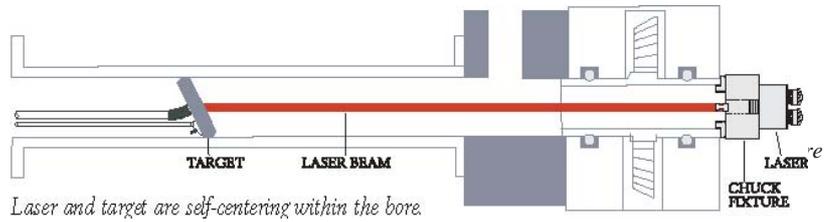
- Albero di trasmissione elica
- Tubi di supporto alberi

Plastica

- Cilindri Estrusori

Turbine e Compressori

- Supporti di cuscinetti
- Diaframmi
- Forature Oil Line
- Carcasce di sigillatura



Allineamento di Cilindri Estrusori

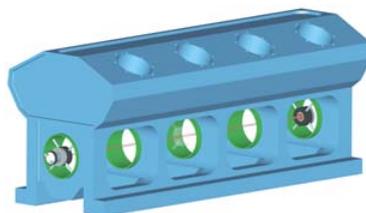
Utilizzando un attrezzatura autocentrante, L-705 può essere messo concentrico all'asse di rotazione del riduttore così che può essere controllato l'allineamento del cilindro. Se fuori tolleranza, il cilindro può essere allineato usando il visualizzatore per indicare quanto muovere per riportarlo in tolleranza e verificare quando è ri-allineato.

Alberi di trasmissione navale & sede di cuscinetti

L-705 può facilmente e velocemente testare l'allineamento per sedi di cuscinetti per alberi di trasmissione a eliche. Può anche controllare l'allineamento dell'albero del riduttore con i suoi cuscinetti, guadagnando molto tempo rispetto all'allineamento col filo. Può anche essere impiegato per allineare barre Alesatrici per forature precise.

Allineamento in Blocchi Motore

L-705 da ai costruttori di Motori nel campo automobilistico e diesel un metodo veloce ed affidabile per misurare le forature per l'albero a camme per rettilineità e dimensione. Il Ns. sistema riduce il significativamente il tempo necessario e nala necessità di costosi calibri e attrezzature.

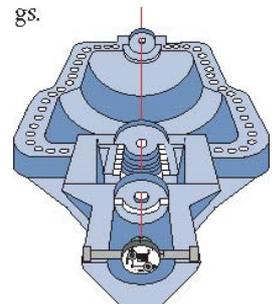


L-705 viene anche usato per misurare la rettilineità degli Alesaggi dei cilindri.

Allineamenti di turbine

Fin dal 1975, il Ns. Sistema per Allineamento Turbine a Vapore ha tagliato del 50% il tempo necessario per l'allineamento ed ha aumentato la precisione rispetto al sistema a filo. Con l'introduzione de L-705 il tempo per l'allineamento è stato ulteriormente ridotto. Possiamo inoltre offrire Laser per misurare la planarità di flange non continue ed accoppiamenti di giunti.

L706 è il Laser progettato per l'uso su grandi distanze rendendolo adatto per allineamento di turbina a Vapore.



Allineamento di cerniere

I piccoli cuscinetti oscillanti nei velivoli commerciali (Flaps) vengono allineate utilizzando L-705 e il Sensore T-271 2 Assi con cento virtuale. Per cuscinetti più grandi (60mm e più) viene usato il sensore T-218 e la flangia T-225X. Un allineamento che era particolarmente complicato è ora fatto in un decimo del tempo!

Specifiche

Sensore e Adattatori di Diametro

A-510 Sensore Diametro Esterno Superficie di Montaggio 19.05 mm. Concentricità del centro del Sensore rispetto al D. Esterno 0.01 mm. Superficie di Montaggio indurita 440 SS.

A-510STA Mozzo Adattatore del Sensore per Piccoli Diametri Per fori da 50.8 mm a 127 mm. Il centraggio dell'adattatore è controllato da Dai distanziali M-705CL i quali sono in contatto con il corpo del sensore A-510.

A-510LTA Mozzo Adattatore del Sensore per Grandi diametri Per fori da 127 mm a 1000mm. Il centraggio dell'adattatore è controllato da Dai distanziali M-705CL i quali sono in contatto con il corpo del sensore A-510.

A-705SLA Mozzo Adattatore del Laser per Piccoli diametri Per fori da 50.8 mma127 mm. Foro di montaggio di L-705 centrato in 0.01 mm.

A-705LLA Mozzo Adattatore del Laser per Grandi diametri Per fori da 127 mm a 1000 mm. Foro di montaggio di L-705 centrato in 0.01 mm.

M-705CL Distanziali di adattamento Distanziali adattati per il diametro del foro con tolleranza 0,0025mm. Ogni set di adattatori può lavorare con una variazione di diametro di +/- 1mm.

L-705 e L-706 Lasers

Dimensioni Vedi disegno
Peso 0.5 kg
Alimentazione Batterie Esterne 9V/ adattatore AC.
Centro Raggio Laser concentrico 0,005mm senza Regolazioni

Angolo Controllato da due micrometri
 L-705 (.001" sul micrometro =0.25 mm in 10 m)

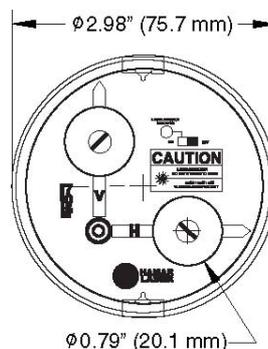
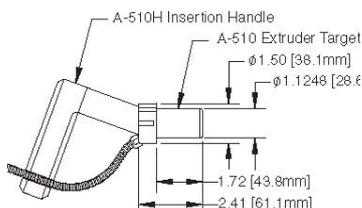
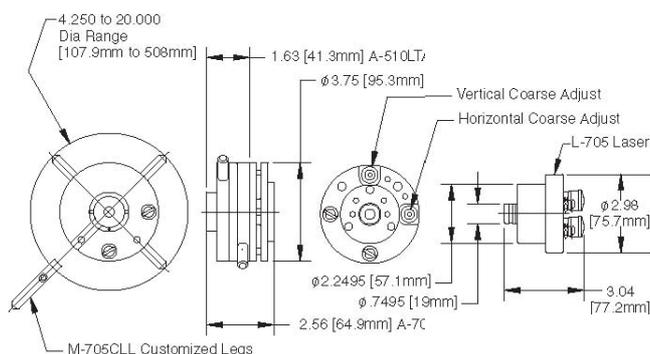
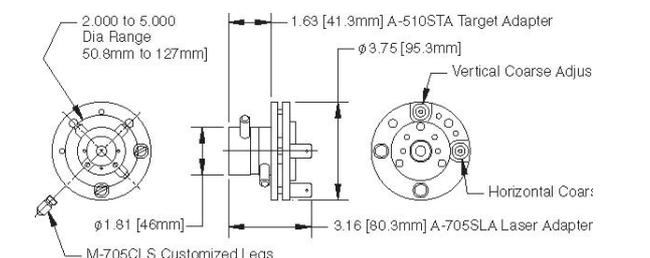
Regolazione angolare. L-706 (.001" sul micrometro =0.25 mm in 30m)
 L-705: $\pm 0.18^\circ \pm 3.13$ mm/m
 L-706: $\pm 0.06^\circ \pm 1.04$ mm/m

Distanza operativa L-705: Fino a 14 m Raccomandato
 L-706: fino a 35 m Raccomandato

Diametro Raggio Laser < 6.4 mm Dia. [fino a 9 m]
Rettilineità Raggio 0,0008mm/m
Stabilità Raggio 0,004 mm/h/°C
 0,01 mm/m/h/°C

Tipo di Laser 1mWCw, BRH ClasseII
 Lunghezza d'onda 670nm

Materiali Flangia di alluminio
 Tutte le superfici: 440 SS
 Apertura: indurito e molato in un setup (RC 54-60).



Laser Metrology srl
 Via Veneto,5 20044 Bernareggio (MB)
 ITALIA
 TEL. +39 039 6093618 FAX +39 039 6800147
INFO@HAMARLASER.IT WWW.HAMARLASER.IT
WWW.HAMARLASER.COM