



Allineamento e installazione delle macchine

Sistemi laser di allineamento alberi e per tutte fasi importanti dell'installazione delle macchine.

UNA SCELTA DI PRECISIONE

è anche una scelta sicura!

LUNGA DURATA E AFFIDABILITÀ



I sistemi di misurazione Easy-Laser® sono stati sviluppati basandosi su oltre vent'anni di esperienza nel settore della risoluzione dei problemi di misurazione. Secondo la nostra filosofia, i prodotti che sviluppiamo non devono solo garantire lunghi tempi di funzionamento, ma anche un lungo ciclo di vita. Progettiamo i nostri prodotti affinché siano solidi e composti dal minor numero di componenti di piccole dimensioni. I sistemi di misurazione Easy-Laser® sono pertanto in grado di sostenere attività dure garantendo la massima precisione negli ambienti più esigenti, anno dopo anno. Easy-Laser® rappresenta una scelta affidabile e sicura da ogni punto di vista.

ASSISTENZA E SUPPORTO RAPIDI



I sistemi di misurazione Easy-Laser® sono disponibili dai rivenditori locali in oltre 70 paesi, anche se vi sono utenti in molti altri paesi. Per ognuno dei nostri utenti, strumenti professionali e la miglior assistenza possibile hanno la massima importanza. I centri di assistenza e riparazione sono presenti in tutto il mondo, per offrire la massima comodità. Garantiamo l'assistenza più rapida e migliore possibile. Il nostro reparto assistenza effettua in genere gli interventi di assistenza e calibrazione entro cinque giorni lavorativi. Come servizio extra, offriamo un servizio express entro 48 ore, nei casi in cui si verificano incidenti e il tempo sia fondamentale. Contattateci per ulteriori informazioni su termini e condizioni.

GRANDI RISPARMI



I sistemi di misurazione Easy-Laser® sono estremamente flessibili già nel formato standard. Tuttavia, utilizzando accessori intelligenti, è possibile adattare i sistemi in base alle proprie esigenze, ora e in futuro, qualora i propri requisiti di misurazione dovessero variare. Si tratta di una soluzione attenta ai costi. La capacità produttiva aumenta potendo misurare più rapidamente e con una maggiore affidabilità. Easy-Laser® aiuta a rimediare ai problemi di produzione in modo semplice e rapido. Sarà così possibile risparmiare grandi somme di denaro, arrivando a ripagare l'investimento iniziale in pochi mesi.

EASY-LASER® E720 CON EMETTITORE LASER D22

Il più delle volte, la configurazione della macchina parte dalla fondazione. Se la fondazione è in piano e livellata, si avranno meno problemi col resto dell'installazione e dell'allineamento della macchina. Con Easy-Laser® E720 si ottengono non solo tutte le funzioni e le caratteristiche per l'allineamento della macchina, ma anche le possibilità di:

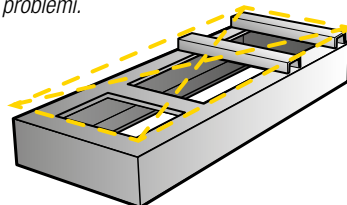
- Misurare la planarità della fondazione
- Controllare il parallelismo del piano per diverse superfici su macchine di grandi dimensioni
- Misurare la planarità della superficie di supporto dei piedi di una macchina
- Mettere a livello e a piombo la fondazione
- Allineare i tubi affinché siano dritti e ortogonali

Le unità di misura incluse col sistema E720 utilizzano la tecnologia laser a punto. Questo è uno dei motivi per cui può essere utilizzata in molte altre fasi dell'installazione e non solo per allineare gli alberi di macchine rotative.

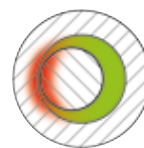
Inoltre, un E710 standard offrirà maggiori possibilità di misurazione e di allineamento rispetto a un sistema laser a linea, ma la vera versatilità si ha con D22.



L'emettitore laser D22 incluso col sistema E720 offre le maggiori possibilità di allestimento delle macchine in modo che funzionino senza problemi.



Una fondazione deve avere una planarità entro 0,1 mm/1000 mm per poter assolvere al proprio compito come previsto. 0,1 mm è lo stesso spessore di un capello umano!



Il film lubrificante in un cuscinetto è molto sottile. Una macchina non allineata correttamente, o una fondazione che non la sostiene in modo adeguato, causeranno una maggiore pressione e il surriscaldamento del film lubrificante. Alla fine, il lubrificante verrà distrutto e la macchina avrà un guasto.

SEMPLICE ED EFFICACE

Facile da usare = Rapido ed efficiente!



Easy-Laser® viene usato per allineare generatori e riduttori su turbine eoliche di varie dimensioni e modelli. Sono disponibili staffe speciali (accessori) per l'allineamento con rotori bloccati, in grado di incrementare la sicurezza per l'operatore.



Motori, riduttori e alberi di trasmissione presenti sulle navi vengono allineati usando il sistema Easy-Laser®. Grazie alle staffe flessibili è possibile installare l'apparecchiatura nel luogo più appropriato: l'albero, il giunto o il volano.



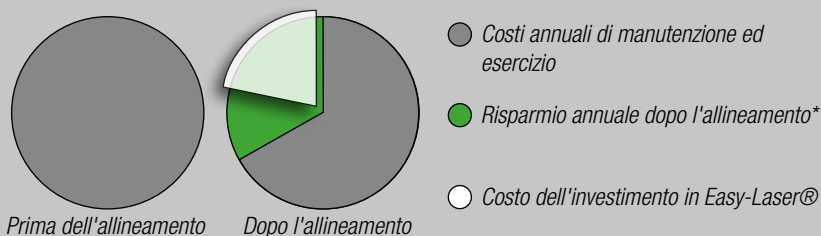
Easy-Laser® viene utilizzato per allineare pompe e motori per tutti i tipi di settori e impianti. Per ottenere una vita utile ottimale e un consumo energetico minimo, sono necessarie macchine perfettamente configurate e allineate.



PRINCIPALI VANTAGGI DELL'ALLINEAMENTO

Allineando le proprie macchine alle tolleranze corrette si ottengono molti vantaggi, in termini di tempo e denaro. Investire in un sistema di allineamento basato su laser come Easy-Laser® consente di ottenere un rapido ritorno economico, grazie alla riduzione dei costi legati ai ricambi, ai tempi di fermo inferiori e alle bollette elettriche più leggere. Le macchine correttamente allineate riducono il rischio di rotture e fermi costosi. I vantaggi legati all'allineamento sono molti:


- Aumento della disponibilità e della produttività della macchina = *produzione assicurata*
- Incremento della vita utile di cuscinetti e guarnizioni = *riduzione della richiesta di ricambi*
- Piena tenuta delle guarnizioni = *minori perdite e migliori condizioni lavorative*
- Utilizzo ottimale dei lubrificanti = *rischio ridotto di surriscaldamento e danni secondari*
- Riduzione delle perdite di lubrificante = *Minor consumo di lubrificanti*
- Riduzione dell'attrito = *consumo energetico ridotto*
- Riduzione delle vibrazioni = *livello di rumorosità ridotto*
- Riduzione del rischio di rotture gravi = *ambiente lavorativo più sicuro*

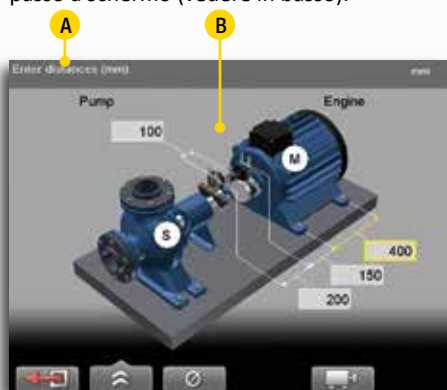


*Lo schema rappresenta una stima del rapporto risparmi/costi e dipende naturalmente dal settore interessato.

ALLINEAMENTO ALBERI

MACCHINE ORIZZONTALI

 Le macchine ad accoppiamento orizzontale spesso sono composte da pompa e motore, anche se possono essere disponibili altri tipi dotati di riduttori e compressori. Indipendentemente dal tipo di macchina, la misura e l'allineamento risultano semplici con Easy-Laser®. Le unità di misurazione (M ed S) sono montate su ciascun lato del giunto, con un sistema di comunicazione via cavo o wireless all'unità centrale. Seguire quindi le istruzioni passo passo a schermo (vedere in basso).



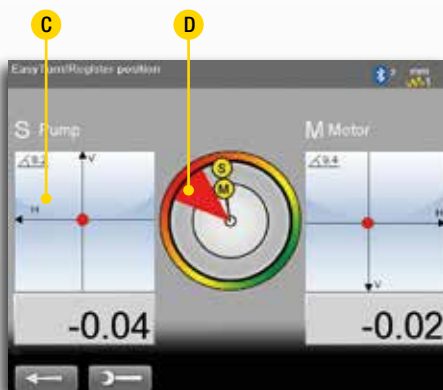
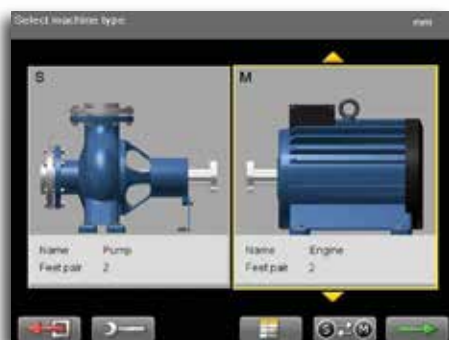
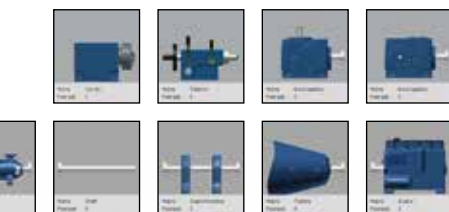
1. Immettere le distanze fra le unità di misura e i piedi della macchina. Immettendo il diametro del giunto è inoltre possibile ottenere il risultato come valore angolare.

A. Indicatore di stato. Indica quali interventi sono necessari in ciascuna fase di misurazione. Visualizza anche il collegamento Bluetooth®, i simboli di avviso, ecc.

B. È possibile iniziare da una misurazione precedente, evitando quindi di reinserire le dimensioni; il lettore di codici a barre è il metodo più rapido.



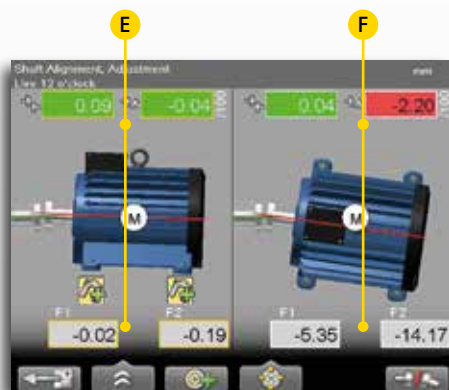
Nei programmi Orizzontale e Treno di macchine è possibile selezionare quali macchine devono essere visualizzate, su quale lato si trovano e indicare il numero di coppie di piedi corrispondente alla propria situazione. È anche possibile nominare le macchine individualmente.



2. Rilevare i valori di misura in tre posizioni. Con una distanza anche di soli 20° fra di loro. Sul display è chiaramente visibile quando il raggio laser colpisce il sensore.

C. La superficie del sensore viene mostrata a schermo e funge da target elettronico per i raggi laser.


D. Marcatura a 20°. Viene mostrata la posizione dell'unità S sull'albero. È inoltre possibile scegliere di mostrare l'unità M quando vengono allineate macchine disaccoppiate.

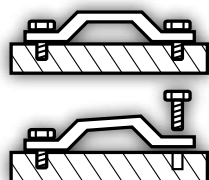


3. I valori di allineamento sono mostrati in "tempo reale" per effettuare l'allineamento della macchina, i valori di spostamento sono mostrati sia in forma grafica che numerica. Le direzioni di spostamento verticale e orizzontale vengono mostrate in contemporanea.


E. Valori degli spessori per le coppie di piedi anteriori e posteriori. I valori di disallineamento radiale e assiale presentano una codifica cromatica per determinare il risultato in modo più rapido: rosso=fuori tolleranza, verde=nella tolleranza. **F.** Valori di regolazione orizzontale. I valori di disallineamento radiale e assiale presentano una codifica cromatica.

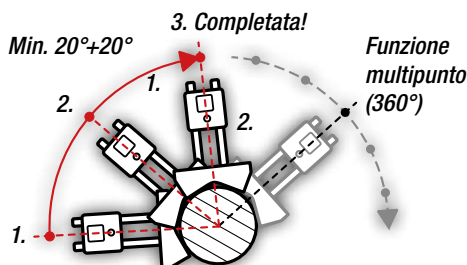
VERIFICA DEL PIEDE ZOPPO

 Iniziare l'intervento di allineamento con una verifica del piede zoppo per assicurarsi che la macchina sia in appoggio su tutti i piedi, condizione necessaria per un allineamento affidabile. Il programma mostra quale piede deve essere corretto. Dopo la verifica del piede zoppo, è possibile passare direttamente al programma di allineamento con tutte le distanze macchina memorizzate.




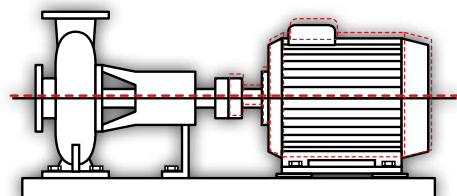
EASYTURN™ E MULTIPUNTO

 Con la funzione EasyTurn™ è possibile avviare la misurazione da qualunque punto del giro. Ruotare gli alberi con le unità di misurazione in tre posizioni in qualsiasi direzione, con uno spazio di anche solo 20°, per registrare il valore di misura. La misurazione è completa! Per applicazioni avanzate, come turbine, è presente una funzione multipunto in cui è possibile registrare qualsiasi numero di punti di misurazione intorno all'intera rotazione o parte di essa.



COMPENSAZIONE ESPANSIONE TERMICA

 In molti casi, le macchine (ad esempio una pompa e un motore) si espandono considerevolmente da uno stato freddo a uno stato caldo (temperatura di funzionamento). La funzione di compensazione dell'espansione termica consente al sistema di misurazione di calcolare gli spessori corretti e i valori di regolazione anche in tali situazioni. I valori di compensazione per le macchine sono di norma indicati dai produttori.





ALLINEAMENTO DI MACCHINE VERTICALI



Allineamento di macchine verticali.

Mostra i valori di disallineamento radiale e assiale e l'entità dello spessore per ogni bullone della flangia.



ALLINEAMENTO DI MACCHINE CON CARDANO



Allineamento di macchine con cardano. (richiede l'accessorio staffe per cardano, codice 12-0615.)



TRENI DI MACCHINE



È possibile creare treni di macchine personalizzati con un numero teoricamente infinito di macchine, indipendentemente dal tipo di macchine e dall'ordine in cui sono state assemblate. È possibile scegliere manualmente la macchina di riferimento o far scegliere al programma in modo da minimizzare il numero di regolazioni.



DISASSAMENTO E DISALLINEAMENTO



Questo programma mostra il disassamento e l'errore angolare tra, ad esempio, due alberi. I valori sono visualizzati contemporaneamente per le direzioni orizzontale e verticale. Consente anche misurazioni dinamiche.

VERIFICA DELLE TOLLERANZE



I risultati delle misure possono essere verificati rispetto a tabelle delle tolleranze predefinite o valori determinati dall'utente stesso. In questo modo, sarà immediatamente chiaro se l'allineamento rientra nelle tolleranze approvate, ciò significa che i tempi di allineamento vengono abbreviati considerevolmente.

LIVE-ANY-ANGLE 360°



Questa funzione consente la regolazione in tempo reale delle macchine con le unità di misura posizionate in qualsiasi punto intorno all'albero. È utile quando i componenti della macchina impediscono un normale posizionamento del regolatore.

BLOCCAGGIO DEL PIEDE DI RIFERIMENTO



Questa funzione consente di bloccare qualsiasi coppia di piedi sulla macchina. Ciò fornisce una grande libertà in fase di allineamento di macchine fissate alla base o con bulloni.

TRE COPPIE DI PIEDI / COPPIA DI PIEDI SULLA PARTE ANTERIORE



Il software può gestire qualsiasi tipo di design per le macchine: due coppie di piedi, tre coppie di piedi, una coppia di piedi prima del giunto, ecc.

VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ



Funzione nella misurazione multipunto che aiuta a ottenere il miglior risultato possibile durante l'allineamento.

FILTRO DEL VALORE DI MISURA



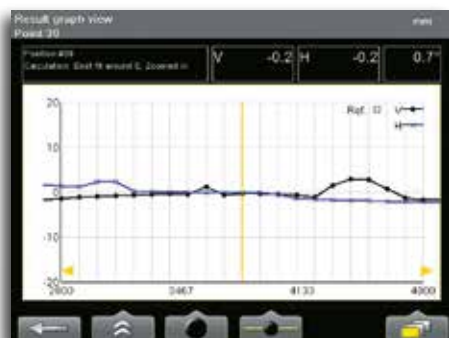
La funzione di filtro elettronico avanzato consente di ottenere misurazioni affidabili anche in un ambiente con condizioni sfavorevoli, ad esempio laddove vi sia una turbolenza dell'aria dovuta a ingressi aperti o vibrazioni legate alle macchine poste nelle vicinanze.

FUNZIONE SCAMBIO VISUALE



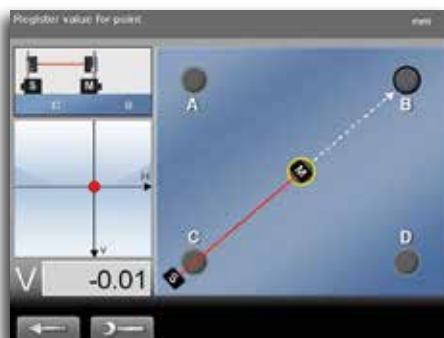
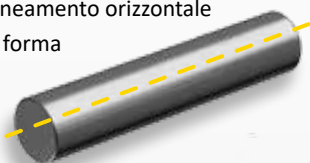
La funzione Scambio visuale consente di regolare la posizione del motore a schermo in modo da farla corrispondere alla posizione della macchina davanti all'utilizzatore, semplificando la comprensione delle direzioni di regolazione.

MOLTE OPZIONI



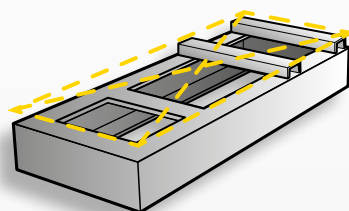
MISURAZIONE DELLA LINEARITÀ

Con il nostro programma per la misurazione della linearità, è possibile misurare in modo semplice alberi lunghi, rulli, cuscinetti, basi, strutture delle macchine, ecc. È sufficiente definire il numero di punti di misurazione prima o durante la misurazione. Si possono ottenere i risultati di entrambi l'allineamento orizzontale e verticale, in forma grafica e anche digitale. L'emettitore laser D22 incluso col sistema E720 vi offrirà ancora maggiori possibilità di allineamento.



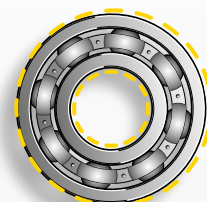
MISURAZIONE DI DISTORSIONE E PLANARITÀ

Il programma di misurazione della distorsione consente di controllare la planarità o la distorsione della fondazione della macchina utilizzando solo le unità di misura del sistema.

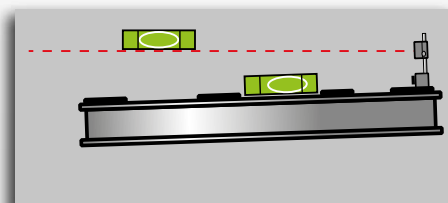


VERIFICA DEL GIOCO DEI CUSCINETTI

Tutti i nostri sistemi di misura includono il programma Valori, di estrema utilità. Il programma può essere usato p. es. quando si desidera misurare con un comparatore a quadrante o per verificare il gioco dei cuscinetti. Con l'apparecchiatura standard e una configurazione perfettamente normale sulla macchina!

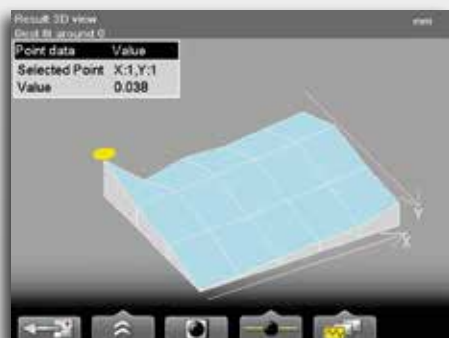


PIÙ GEO CON E720



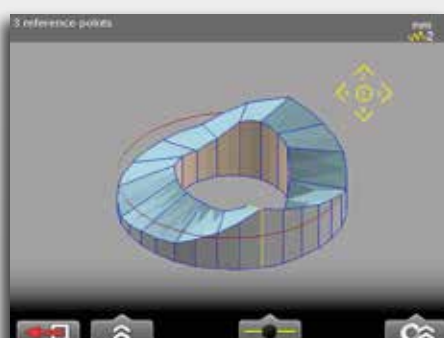
LIVELLO

In linea di massima, tutte le macchine devono essere messe a livello o a piombo per funzionare in modo ottimale.



PLANARITÀ

La superficie di contatto per una macchina deve avere una planarità entro 0,1 mm/1000 mm.



PLANARITÀ DI FLANGE

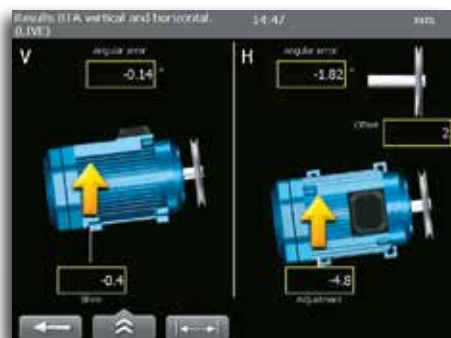
Con questo programma è possibile misurare le superfici di tenuta su serbatoi, scambiatori di calore e cuscinetti assiali, per fare solo alcuni esempi.



ORTOGONALITÀ

L'emettitore laser D22 funge da squadra digitale.

DOCUMENTAZIONE



ALLINEAMENTO DI PULEGGE

Utilizzando il sistema è possibile allineare le pulegge con precisione digitale. Lo spostamento delle macchine viene visualizzato a schermo in tempo reale, con letture dello spostamento angolare e assiale sia in verticale che in orizzontale, oltre a un valore dello spostamento per la coppia di piedi anteriore e posteriore. I risultati possono essere documentati come di norma. (Richiede l'accessorio XT190 BTA.)



MISURA DELLE VIBRAZIONI E STATO DEI CUSCINETTI

È possibile misurare i livelli di vibrazione (mm/s, pollici/s) e lo stato dei cuscinetti (valore g). Il programma guida l'utente attraverso la procedura di misura sulla macchina suddivisa in vari punti: verticale, orizzontale e assiale. I risultati possono essere documentati come di norma. (Richiede l'accessorio E285 sonda vibrometro.)



CREARE DIRETTAMENTE UN REPORT IN PDF

Una volta ultimata la misura, è possibile generare direttamente sull'unità centrale del sistema di misurazione un report in PDF, contenente grafici e dati di misura. Tutte le informazioni sull'oggetto della misura vengono documentate, inoltre sarà possibile aggiungere il logo e l'indirizzo della propria azienda se lo si desidera.

SALVATAGGIO NELLA MEMORIA INTEGRATA

È inoltre possibile salvare tutte le misure nella memoria interna dell'unità centrale.

SALVARE SULLA MEMORIA USB

È possibile salvare facilmente le misure su una memoria USB, per poi collegarla al proprio PC e stampare report senza spostare il sistema di misura.

COLLEGAMENTO AL PC

L'unità centrale viene collegata al PC mediante la porta USB. Apparirà quindi sul desktop come dispositivo di archiviazione di massa USB, per consentire un rapido trasferimento dei file.

SOFTWARE PER PC EASYLINK™

Il programma di database EasyLink™ consente di salvare e organizzare tutte le misurazioni in un'unica posizione, produrre report contenenti sia dati che immagini da esportare nei sistemi di manutenzione. È possibile personalizzare l'aspetto dei rapporti in formato Excel e decidere quali dati dovranno essere visibili e dove verranno posizionati.

Il programma ha una chiara struttura basata su cartelle, in cui l'utente trascina i file dall'unità centrale al database. È ad esempio possibile creare una struttura personalizzata con cartelle suddivise per produttore, reparto o tipo di macchina. Il database può anche essere ospitato su un server comune e condiviso tra più utenti. Per maggiore sicurezza è possibile utilizzare EasyLink™ per creare copie di backup dei salvataggi nell'unità centrale.

LETTORE CODICI A BARRE

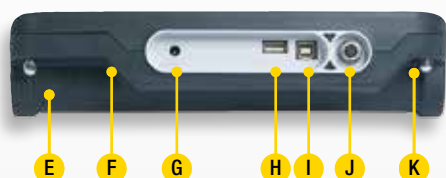
Il lettore di codici a barre viene utilizzato per immettere i dati della macchina prima della misurazione. Dopo la registrazione della prima misurazione, l'etichetta adesiva con il codice a barre viene applicata alla macchina. Al successivo controllo della macchina, le misurazioni, i valori di compensazione e le tolleranze possono essere letti direttamente dal codice a barre. Semplice e preciso!



COMPONENTI DEL SISTEMA



- A. Due pulsanti Invio, per utenti mancini e destrorsi
- B. Ampio display a colori di facile lettura
- C. Pulsanti idonei a un feedback chiaro
- D. Il profilo sottile consente una perfetta impugnatura



- E. Comparto batterie
 - F. Design solido con rivestimento in gomma
 - G. Presa per caricabatterie
 - H. USB A
 - I. USB B
 - J. Apparecchiatura di misurazione Easy-Laser®
 - K. Supporto per tracolla
- Nota: nell'immagine le protezioni contro polvere e schizzi per i connettori sono state rimosse.*

UNITÀ CENTRALE

L'unità centrale consente di lavorare in modo più efficiente e più a lungo che mai. È dotata di tecnologia wireless Bluetooth® e batteria ricaricabile integrata.

MAI PIÙ SENZA ALIMENTAZIONE!

L'unità centrale è dotata del nostro sistema di gestione energetica Endurio™. In questo modo non sarà più necessario interrompere una misurazione a causa dell'esaurimento delle batterie.



IMPOSTAZIONI PERSONALI

È possibile creare un profilo utente in cui salvare le proprie impostazioni personali. Sono inoltre disponibili impostazioni diverse per vari tipi di misurazioni.

SELEZIONE DELLA LINGUA

È possibile scegliere la lingua dell'interfaccia a schermo: inglese, tedesco, francese, spagnolo, portoghese, finlandese, russo, olandese, italiano, giapponese, polacco, coreano, cinese e svedese.

ERGONOMICA

L'unità centrale presenta un profilo rivestito in gomma sottile e facile da maneggiare, che consente una perfetta impugnatura. È provvista di due ampi pulsanti ben distanziati che forniscono un feedback chiaro quando vengono premuti. Inoltre, i due pulsanti Invio rendono il sistema adatto a utenti mancini e destrorsi. Lo schermo del display presenta una grafica chiara che guida l'utente attraverso il processo di misurazione.

AGGIORNAMENTO

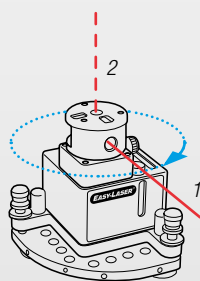
Per estendere la funzionalità futura, il software di questa unità centrale può essere aggiornato via internet oppure collegando una memoria USB contenente la nuova versione.

EMETTITORE LASER D22

L'emettitore laser D22 può essere utilizzato per misurare la planarità, la linearità, l'ortogonalità, la messa in bolla e il parallelismo. Il raggio laser può ruotare di 360° e offre una distanza di misurazione radiale fino a 40 metri. Il raggio laser può essere deviato di 90° rispetto alla rotazione, con una precisione di 0,01 mm/m.

L'emettitore prevede diverse opzioni di montaggio. Fissare con i tre piedi magnetici in orizzontale o in verticale, e con una spina nel mandrino. In alternativa, posizionare accanto alla macchina, per esempio su un treppiede (optional).

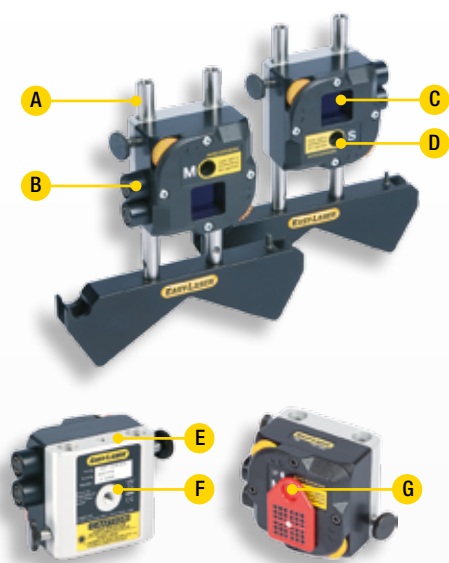
L'emettitore laser D22 è in dotazione con il sistema E720, non con quello E710.



- 1: Il raggio laser viene utilizzato per una rotazione di 360°.
- 2: Il raggio laser è disposto ad un angolo di 90° rispetto alla rotazione.
- 3: Spina del mandrino della macchina; fissaggio centrale.
- 4: Montaggio su treppiede, con rotazione orizzontale o verticale (accessorio).



- A. Apertura laser
- B. Testa girevole
- C. Apertura laser
- D. Viti di livellamento (x2)
- E. Piedi magnetici (x3)



- A. Le aste presentano un'altezza di 120–180 mm. Se necessario, possono essere estese "indefinitamente" con aste accessorie. In acciaio inossidabile.
 B. Connettori ben protetti
 C. PSD (2 assi)
 D. Emissione laser
 E. Costruzione solida in alluminio
 F. Fori filettati per opzioni di montaggio multiple

UNITÀ DI MISURA

Le unità di misura presentano ampie superfici dei sensori da 20 mm (PSD per la massima precisione) che consentono di misurare fino a una distanza di 20 metri. La conformazione solida e robusta in alluminio e acciaio inossidabile garantisce stabilità dei valori di misura e allineamento affidabile con la massima precisione, anche negli ambienti più esigenti. Le unità di misura sono anch'esse dotate di protezione da acqua e polvere IP66 e IP67. Collegare all'unità centrale via cavo o in modalità wireless. Entrambe le unità via cavo e wireless vengono collegate rapidamente mediante connessioni push-pull, senza dover avvitare.

INCLINOMETRI IN ENTRAMBE LE UNITÀ

Con gli inclinometri elettronici in entrambe le unità di misurazione, il sistema sa esattamente come sono posizionate. Ciò rende inoltre molto semplice allineare alberi disaccoppiati.

TARGET ELETTRONICI

Grazie ai sensori a due assi, si ottiene accesso a target elettronici, potendo così visualizzare a schermo l'obiettivo del raggio laser.

OPZIONI FLESSIBILI DI MONTAGGIO

Il design rigido e compatto offre la possibilità di semplificare il posizionamento e fornisce vari metodi di installazione. È possibile misurare tutti i tipi di macchine rotanti, grandi o piccole, ottenendo egualmente buoni risultati, indipendentemente dal diametro dell'albero. Le unità sono inoltre dotate di due fori extra per le viti, che garantiscono ulteriori opzioni di montaggio.

DUE LASER, DUE PSD

Il cosiddetto metodo di misurazione inversa, composto da due raggi laser e due PSD, rende possibile misurare anche macchine configurate in modo decisamente errato. Ciò si rivela particolarmente utile per le nuove installazioni, in cui le macchine non sono state ancora collocate nella posizione corretta.

COMUNICAZIONE WIRELESS

L'unità per la comunicazione wireless viene facilmente inserita in uno dei connettori posti sull'unità di misura. Il collegamento wireless all'unità centrale consente di lavorare in modo più libero. Protezione da acqua e polvere IP66 e IP67.



STAFFE STANDARD INCLUSE NEI SISTEMI E710 ED E720



STAFFA PER ALBERI CON CATENA

Per il fissaggio su alberi o giunti. Adatta a diametri di 20–450 mm con catene standard.



BASE MAGNETICA

Per il fissaggio diretto a un albero o a un giunto. Molto resistente e stabile. I tre lati magnetici forniscono svariate possibilità per un posizionamento flessibile.



STAFFA A SBALZO

Consente lo spostamento assiale tra unità di misura al fine di consentire la rotazione oltre le parti e i connettori sporgenti della macchina.

ACCESSORI ED ESPANDIBILITÀ



**THE TOTAL
ALIGNMENT
SOLUTION**

UNA SCELTA A PROVA DI FUTURO

I sistemi di misura Easy-Laser® sono estremamente flessibili già nel formato standard. Tuttavia, utilizzando accessori intelligenti, è possibile adattare i sistemi in base alle proprie esigenze, ora e in futuro, qualora i propri requisiti di misura dovessero variare. Si tratta di una soluzione attenta ai costi.

Offriamo misure standardizzate tra i fori di montaggio nei vari componenti; inoltre spesso sono presenti fori di montaggio posti su sva-

riati lati per facilitare il montaggio sulla macchina. In base alla nostra esperienza, si tratta di soluzioni molto apprezzate. Un ulteriore vantaggio è dato dalla possibilità di utilizzare una delle unità di misura separatamente come sensore, ad esempio con un laser geometrico D22. In questo modo è possibile espandere le aree di applicazione del sistema di misura. Easy-Laser® è un sistema completo in ogni suo dettaglio!

STAFFA MAGNETICA



Staffa per montaggio assiale su flangia o albero. Con quattro super magneti.
Codice 12-0413
(La staffa magnetica è di serie con E720.)

STAFFA SOTTILE PER ALBERI



Questo componente viene utilizzato p. es. quando lo spazio tra giunto e macchina è limitato. Con catena sottile e strumenti di blocco inclusi. Larghezza: 12 mm. Codice 12-0412

STAFFA SCORREVOLE



Usata quando non è possibile ruotare gli alberi. Il piede sferico fornisce una posizione stabile contro l'albero. Montata con catene standard. Codice 12-0039

BASE MAGNETICA CON TESTA GIREVOLE



Versatile base magnetica con funzione On/Off e testa girevole a 360°. Perfetta per applicazioni geometriche. Codice 12-0045
(La base magnetica con testa girevole è di serie con E720.)

STAFFA PER CARDANI



Per l'allineamento di macchine montate con disassamento/cardano. Codice 12-0615

ASTE DI PROLUNGA



Avvitate insieme. Estensione teoricamente "illimitata".

Lunghezza 60 mm, (4 x) Codice 12-0059

Lunghezza 120 mm, (8 x) Codice 12-0324

Lunghezza 240 mm, (4 x) Codice 12-0060

ALIMENTATORE AGGIUNTIVO



Battery pack ricaricabile, per incrementare il tempo di funzionamento. Con o senza unità di comunicazione wireless integrata. Codice 12-0618 o 12-0617

CARICABATTERIE 12-36 V



Per caricare l'unità centrale mediante la presa da 12-36 V, ad esempio in auto. Codice 12-0585

CAVI DI PROLUNGA



Lunghezza 5 m, Codice 12-0108
Lunghezza 10 m, Codice 12-0180

COPERTURA PROTETTIVA



Valigetta per l'unità centrale. Con tracolla. Codice 01-1379

LETTORE CODICI A BARRE



Lettore di codici a barre per la registrazione dei dati sulle macchine. Collegato alla porta USB. Codice 12-0619

KIT VGA



Rende possibile mostrare l'immagine a schermo dell'unità centrale con un proiettore, utile ad esempio in un corso di formazione. Da installare in fabbrica, richiederlo in fase di ordinazione. Codice 12-0573

CATENE DI PROLUNGA



Rende possibile allineare alberi molto grandi. Lunghezza: 900 mm, (2 x) Codice 12-0128

TREPPIEDE



Treppiede per uso con emettitore laser D22 o prisma angolare. Altezza min./max. 500-2730 mm. Codice 12-0269

SPINA PER MANDRINO



Per il montaggio dell'emettitore D22 in un mandrino (o su una base magnetica), ad esempio. Diametro della spina di bloccaggio 20 mm, lunghezza di bloccaggio 60 mm. Codice 01-1333

LIVELLO DIGITALE



Livello di precisione digitale. Display OLED integrato e batteria ricaricabile. Kit completo con caricabatterie. App gratuita disponibile su AppStore per usare lo smart phone come unità centrale. Codice 12-0857

ALLINEAMENTO PULEGGE



XT190 BTA. Trasmettitore e sensore wireless laser per l'allineamento delle trasmissioni a cinghia. Con display integrato. Utilizzabile come strumento separato o collegato a E720/E710 per funzionalità estese. Codice 12-1053

MISURA DELLE VIBRAZIONI



E285 Sonda vibrometro. Per misurare la vibrazione e lo stato dei cuscinetti. Per il collegamento all'unità centrale deve essere usato uno dei cavi rossi del sistema E720/E710. Codice 12-0656

Sistema	
Umidità relativa	10–95%
Peso (sistema completo)	E710: 10 kg, E720: 14.8 kg
Valigetta, Largh. x alt. x prof.:	E710: 500x400x200 mm, E720: 550x450x210 mm
	Test di caduta (3 m). Protezione da acqua e polvere.

Unità di misurazione EM / ES	
Tipo di sensore	PSD a 2 assi 20 x 20 mm
Risoluzione	0,001 mm
Errori di misurazione	±1% +1 cifra
Campo di misurazione	Fino a 20 m
Tipo di laser	Laser a diodo
Lunghezza d'onda del laser	635–670 nm
Classe di sicurezza del laser	Classe di sicurezza II
Emissione laser	<1 mW
Inclinometro elettronico	Risoluzione 0,1°
Sensori termici	Precisione ±1° C
Protezione ambientale	IP classe 66 e 67
Campo di utilizzo	-10–50 °C
Batteria interna	Li-Po
Materiale del corpo dell'apparecchio	Alluminio anodizzato
Dimensioni	Larghezza x altezza x profondità: 60 x 60 x 42 mm
Peso	202 g

Unità centrale E51	
Tipo di display/dimensioni	Schermo VGA a colori da 5,7", retroilluminato a LED
Risoluzione visualizzata	0,001 mm
Gestione energetica	Sistema Endurio™ per un'alimentazione elettrica ininterrotta
Batteria interna (fissa)	Li-Ion heavy duty ricaricabile
Comparto batterie	Per 4 x R14 (C)
Durata di funzionamento	Circa 30 ore (con un tipico ciclo utente)
Campo di utilizzo	-10–50 °C
Conessioni	USB A, USB B, esterno, unità Easy-Laser®, rete
Metodo di comunicazione	Tecnologia wireless BT e cavo
Memoria interna	>100.000 misure memorizzabili
Funzioni di supporto	Calcolatore, convertitore unità
Protezione ambientale	IP classe 65
Materiale del corpo dell'apparecchio	PC/ABS + TPE
Dimensioni	Larghezza x altezza x profondità: 250 x 175 x 63 mm
Peso (batterie escluse)	1.080 g

Unità wireless	
Metodo di comunicazione	Tecnologia wireless BT
Campo di utilizzo	-10–50 °C
Protezione ambientale	IP classe 66 e 67
Materiale del corpo dell'apparecchio	ABS
Dimensioni	53 x 32 x 24 mm
Peso	25 g

Cavi	
Cavi di sistema	Lunghezza 2 m, con connettori push/pull.
Cavo USB	Lunghezza 1,8 m

Staffe, ecc. (*solo con E720)	
Staffe per alberi	Tipo: accessorio a V per catena, larghezza 18 mm. Diametri dell'albero 20–450 mm–17.7"] Materiale: alluminio anodizzato
Basi magnetiche	Forza di ritenzione: 800 N
Staffe a sbalzo	Spostamento: 32 o 16 mm
Aste	Lunghezza: 120 mm e 60 mm (estendibile) Materiale: acciaio inossidabile
Staffa magnetica*	Con 4 super magneti Materiale: alluminio anodizzato
Base magnetica con testa girevole*	Forza di ritenzione: 800 N

Software per PC EasyLink™	
Requisiti di sistema	Windows® XP, Vista, 7, 8, 10. Per poter utilizzare la funzione di esportazione, nel computer deve essere installato Excel 2003 o versione successiva.

Emettitore laser D22	
Tipo di laser	Laser a diodo
Lunghezza d'onda del laser	635–670 nm, luce rossa visibile
Classe di sicurezza del laser	Classe 2
Potenza	< 1 mW
Diametro del raggio laser	6 mm all'uscita
Area di lavoro, portata	raggio 40 metri
Tipo di batteria	1 x R14 (C)
Durata di funzionamento / batteria	circa 24 ore
Temperatura di funzionamento	0–50 °C
Gamma di livellamento	± 30 mm/m [± 1.7°]
3 livelli a bolla con taratura per	0,02 mm/m
Ortogonalità tra i raggi laser	0,01 mm/m [2 secondi d'arco]
Planarità del giro completo	0,02 mm
Regolazione fine	0,1 mm/m [20 secondi d'arco]
2 livelli a bolla per rotazione	5 mm/m
Materiale del corpo dell'apparecchio	alluminio
Dimensioni	Largh. x alt. x prof.: 139x169x139 mm
Peso	2.650 g

Il sistema per alberi Easy-Laser® E710, Codice 12-0440, include:

- 1 Unità di misurazione EM
- 1 Unità di misurazione ES
- 1 Unità centrale E51
- 2 Unità di comunicazione wireless
- 2 Cavi 2 m
- 2 Staffe per alberi con catene
- 2 Catene di prolunga
- 2 Basi magnetiche
- 2 Staffe a sbalzo
- 4 Aste 120 mm
- 4 Aste 60 mm
- 1 Manuale
- 1 Guida rapida di riferimento
- 1 Metro a nastro 3 m
- 1 Memoria USB / Software EasyLink™
- 1 Cavo USB
- 1 Caricabatterie (100–240 V CA)
- 1 Scatola degli attrezzi
- 1 Tracolla per l'unità centrale
- 1 Panno ottico di pulizia
- 1 Valigetta

Il sistema per alberi Easy-Laser® E720, Codice 12-0955, include anche:

- 1 Emittitore laser D22
- 2 Staffe magnetiche
- 4 Aste 120 mm
- 1 Base magnetica con testa girevole*

*Nota: invece di una delle normali basi magnetiche elencate sopra.



In figura il sistema E720.