PRÜFTECHNIK

ROTALIGN® Ultra iS

Il sistema intelligente per l'allineamento

PRÜFTECHNIK 40 Years 1972 2012

Ci prendiamo cura dei vostri asset

Utilizzato in tutti i settori industriali

PRÜFTECHNIK Alignment Systems, l'inventore dell'allineamento laser, ha un'esperienza pluridecennale nello sviluppo, produzione e implementazione di sistemi laser per l'allineamento. I nostri sistemi di misurazione vengono usati per l'allineamento delle macchine rotanti in tutti i settori industriali.

La nostra precisione è un vostro benefit

40 anni d'esperienza nel far funzionare meglio le vostre macchine

Maggior disponibilità e rendimento delle macchine

L'allineamento di precisione conviene
Le macchine rotanti sono soggette al disallineamento. Le macchine vanno allineate con cura nelle fasi di pre-avviamento e poi regolarmente controllate. In questo modo aumenterà il "tempo medio tra i guasti" (MTBF), ottenendo risparmi significativi nei costi di manutenzione.
L'allineamento laser di precisione accresce la disponibilità delle macchine e protegge gli asset, migliorando la qualità dei prodotti perché le vibrazioni sono ridotte a livelli molto bassi.

L'allineamento di precisione assicura:

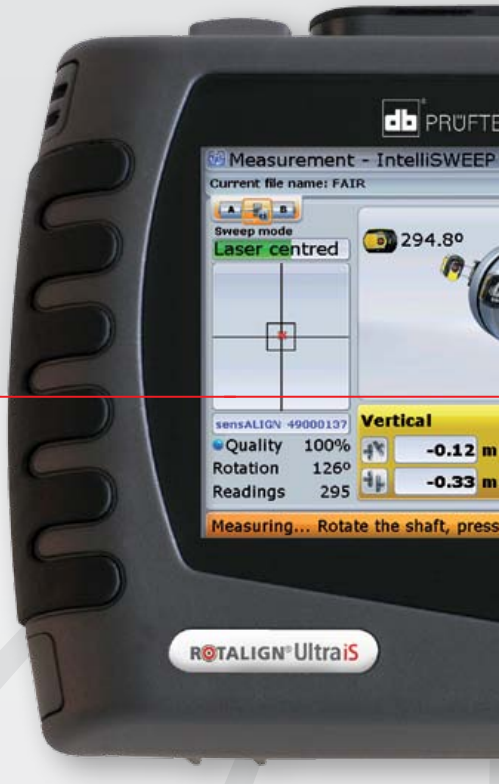
- Minore consumo di energia
- Maggiore durata di cuscinetti, tenute, albero e giunti
- Temperature accettabili di giunti e cuscinetti
- Vibrazioni nella norma
- Nessun rischio di rottura/criccatura degli alberi
- Ancoraggi delle macchine sicuri

Vantaggi dell'allineamento laser

I sistemi d'allineamento a laser singolo di PRÜFTECHNIK acquisiscono centinaia di letture, permettendo di effettuare le misurazioni anche in spazi ristretti con grande precisione e semplicità.

- Sistemi intuitivi e "user-friendly"
- Accurato e preciso
- Letture illimitate in qualsiasi punto richiesto
- Verifica ripetibilità delle misurazioni tramite un'unica tabella delle misurazioni
- Monitoraggio istantaneo delle correzioni sulle macchine, sia in senso orizzontale che verticale
- Documentazione e report professionali

ROTALIGN® Ultra iS – la soluzione ideale per tutte le necessità d'allineam



Raggiungete l'obbiettivo con intelliSWEEP™ in tre semplici passaggi

1. Inserire le dimensioni
2. Ruotare gli alberi
3. Leggere lo stato dell'allineamento

Live Trend

La funzione di monitoraggio permette di analizzare gli spostamenti delle macchine dovuti a fattori termici o di processo nelle fasi di avviamento e arresto, registrando al contempo le vibrazioni.

Prova di accettazione delle vibrazioni

Il controllo delle vibrazioni dopo l'allineamento assicura che la macchina possa funzionare senza limitazioni. ROTALIGN® Ultra iS è completamente autonomo e non richiede strumenti aggiuntivi.

ento

ROTALIGN® Ultra iS – iS sta per "intelligent System" – è una piattaforma modulare per un'ampia gamma di applicazioni. ROTALIGN® Ultra iS nasce dalla combinazione tra ROTALIGN® Ultra e il sistema intelligente di laser e sensore sensALIGN™.

Identificazione della macchina tramite RFID

Le etichette e il lettore RFID permettono d'identificare ogni singola macchina; i dati di base vengono letti e trascritti dopo l'allineamento. I dati possono essere consultati anche tramite smartphone con abilitazione NFC.

Treni di macchine e serie di giunti

Possono essere misurati e allineati simultaneamente fino a sei giunti.

Allineamento centro foro

Ideale per la riparazione e il ricondizionamento di motori a combustione interna, compressori e pompe alternativi e per l'allineamento di astucci d'elica. Particolarmente adatto per l'allineamento di turbine a gas e vapore, oltre che per la misurazione di precisione dei loro componenti interni, come cuscinetti portanti, diaframmi, sezioni e corpi.

Live Move

Monitoraggio in tempo reale delle correzioni sulle macchine sia in senso verticale che orizzontale. 'Live Move' può essere avviato con il sensore in qualsiasi posizione angolare.

Applicazioni geometriche

Misurazione accurata di planarità, linearità e livellamento, oltre al parallelismo e alla perpendicolarità.

ROTALIGN® Ultra iS – il sistema di allineamento intelligente

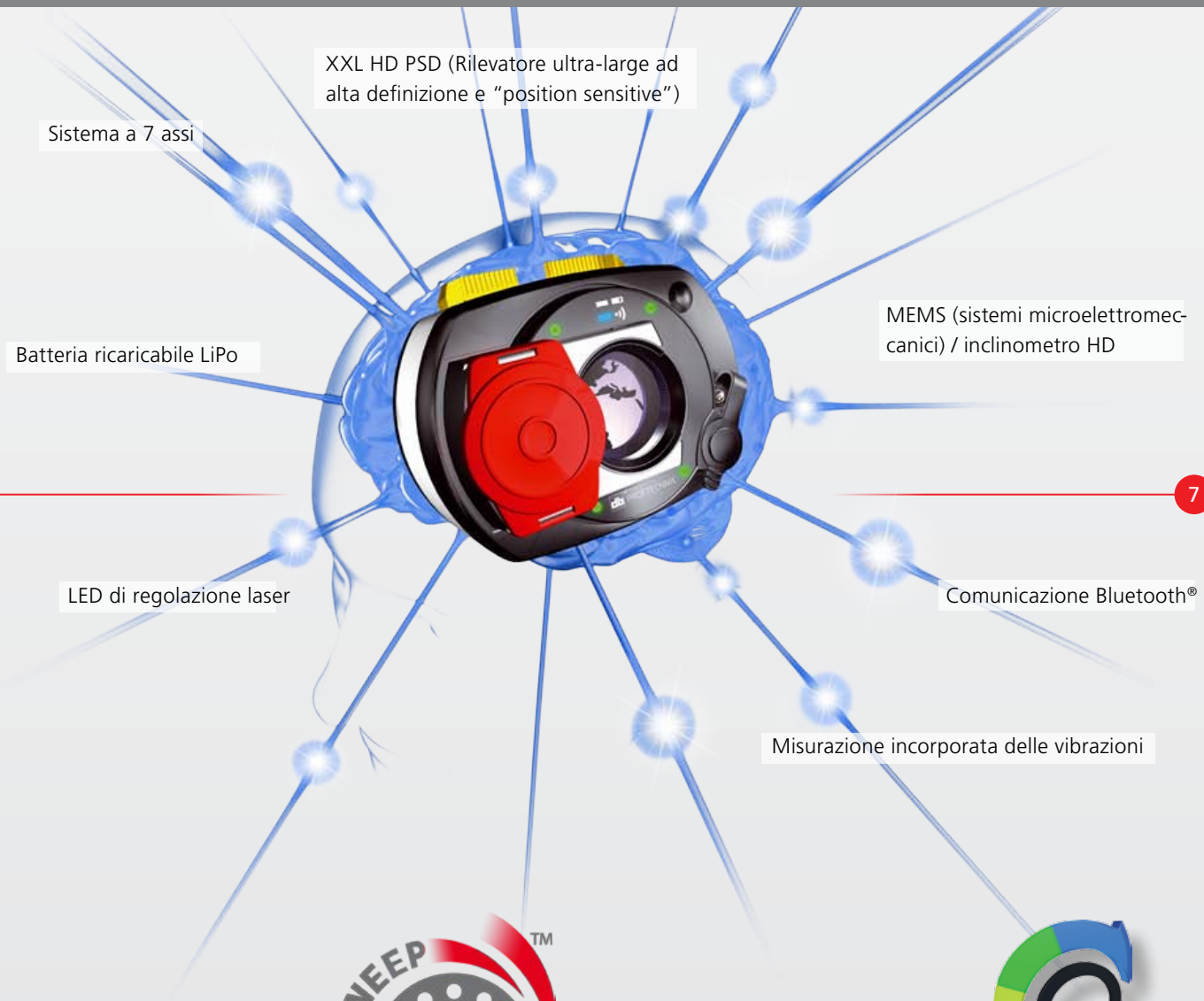
Qualità della misurazione in tempo reale

Mentre gli alberi vengono ruotati, la qualità della misurazione compare sul display – un settore verde o blu significa misurazioni di buona qualità.

I fattori qualitativi vengono calcolati dagli innumerevoli valori registrati durante la misurazione. Gli operatori ricevono informazioni dettagliate sulla qualità dei dati di misurazione.

Precisione al 100% – 0% Errori

sensALIGN® intelligenza a bordo



intelliSWEEP™

La modalità intelligente “intelliSWEEP™ HD” supporta l’operatore rilevando ed eliminando i fattori che influenzano le misurazioni, come il gioco del giunto, l’angolo di rotazione o le vibrazioni.
Quando gli alberi vengono ruotati, un gran numero di dati viene automaticamente registrato in maniera continua.
Questo sistema è molto più preciso dei sistemi in cui le letture vengono acuisite in soli tre punti di misura.

*“**intelliSWEEP™**: la nuova e unica modalità di misurazione intelligente in HD che raccoglie e processa centinaia di veri punti di misura”*

Fattore qualitativo in tempo reale

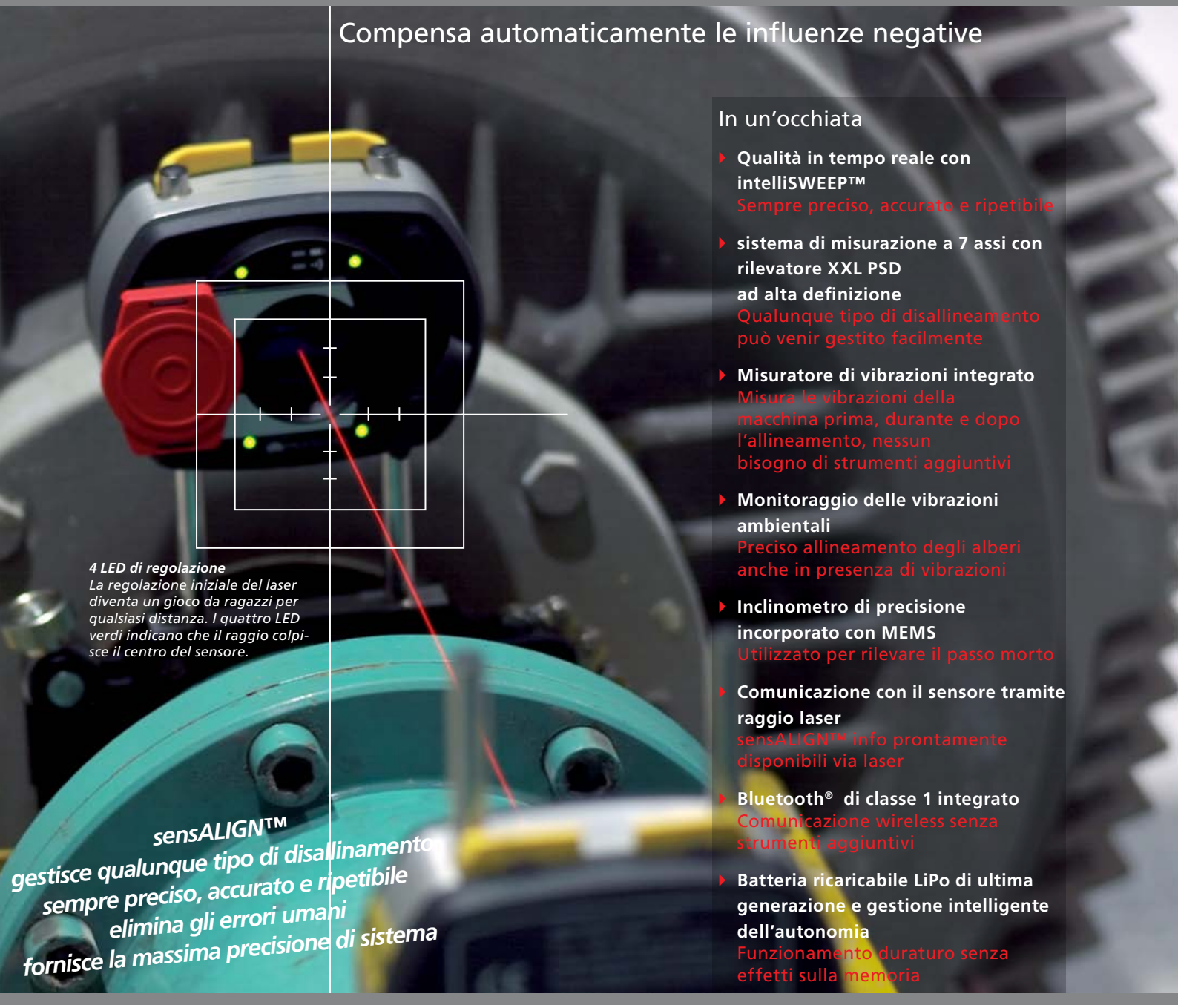
L’operatore è sempre informato sulla qualità della misurazione e riceve suggerimenti su come ottenere dati ancora più precisi.

Fattori qualitativi

- Angolo di rotazione
- Deviazione standard dell’ellisse
- Vibrazioni ambientali
- Uniformità della rotazione
- Angolo di rotazione inerziale
- Senso di rotazione
- Velocità di rotazione
- Filtro di output

sensALIGN™ intelligenza a bordo

Compensa automaticamente le influenze negative



4 LED di regolazione
La regolazione iniziale del laser diventa un gioco da ragazzi per qualsiasi distanza. I quattro LED verdi indicano che il raggio colpisce il centro del sensore.

sensALIGN™
gestisce qualunque tipo di disallinamento
sempre preciso, accurato e ripetibile
elimina gli errori umani
fornisce la massima precisione di sistema

In un'occhiata

- **Qualità in tempo reale con intelliSWEEP™**
  Sempre preciso, accurato e ripetibile
- **sistema di misurazione a 7 assi con rilevatore XXL PSD ad alta definizione**
  Qualunque tipo di disallineamento può venir gestito facilmente
- **Misuratore di vibrazioni integrato**
  Misura le vibrazioni della macchina prima, durante e dopo l'allineamento, nessun bisogno di strumenti aggiuntivi
- **Monitoraggio delle vibrazioni ambientali**
  Preciso allineamento degli alberi anche in presenza di vibrazioni
- **Inclinometro di precisione incorporato con MEMS**
  Utilizzato per rilevare il passo morto
- **Comunicazione con il sensore tramite raggio laser**
  sensALIGN™ info prontamente disponibili via laser
- **Bluetooth® di classe 1 integrato**
  Comunicazione wireless senza strumenti aggiuntivi
- **Batteria ricaricabile LiPo di ultima generazione e gestione intelligente dell'autonomia**
  Funzionamento duraturo senza effetti sulla memoria

sensALIGN™ laser

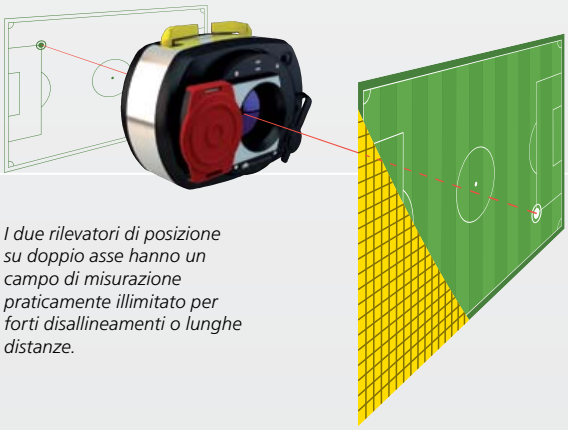
sensALIGN™ sensore

ROTALIGN® Ultra iS – capacità impressionanti

Una panoramica da non perdere

Sistema di misurazione a 7 assi con PSD HD XXL

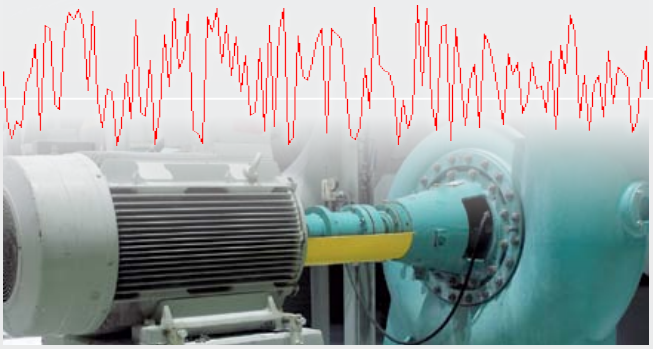
Il sistema di misurazione a 7 assi HD PSD (rilevatore Ultra large HD Position Sensitive) offre una precisione ripetibile per ogni disallineamento.



I due rilevatori di posizione su doppio asse hanno un campo di misurazione praticamente illimitato per forti disallineamenti o lunghe distanze.

Misuratore di vibrazioni integrato

- Controllo vibrazioni con macchina in marcia prima e dopo l'allineamento
- Monitoraggio delle vibrazioni ambientali
- Registra le vibrazioni durante la misurazione con "Live trend"



Inclinometro con MEMS

Inclinometro di precisione incorporato con MEMS su laser e sensore per rilevare il gioco sul giunto.

Gestione dell'alimentazione

- Gestione intelligente dell'alimentazione per laser e sensore
- Batteria ricaricabile LiPo di ultima generazione
- Funzionamento duraturo senza effetti sulla memoria
- Batteria intercambiabile tra sensore e laser
- Laser e sensore alimentati anche con lo strumento

Comunicazione / trasmissione dati

Comunicazione con il sensore tramite il raggio laser: flusso di dati intelligente tramite laser, p. es. angolo e stato batteria.

Comunicazione wireles tramite Bluetooth® integrato di classe 1 senza strumenti aggiuntivi.

Qualunque informazione è sempre disponibile

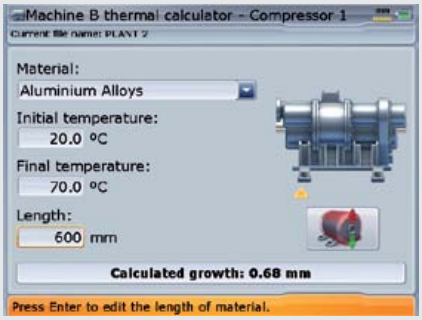
ROTALIGN® Ultra iS strumenti di analisi

Strumenti per migliorare l'allineamento della macchina

Procedura di correzione del piede zoppo

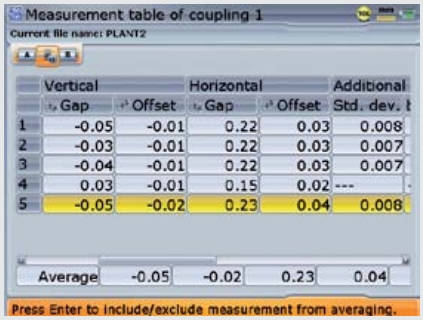
L'analisi del piede zoppo è semplificata da uno strumento diagnostico

Calcolatore dell'espansione termica



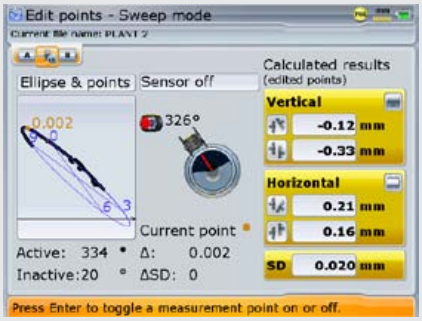
Utilizzato per determinare matematicamente i parametri di espansione termica della macchina.

Tabella misurazioni, deviazione standard



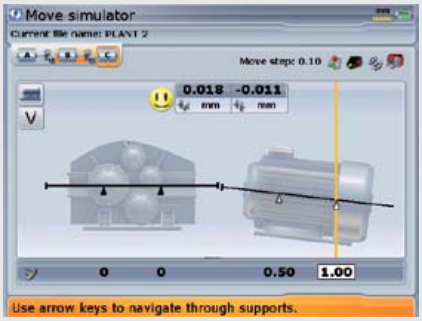
Permette di determinare con precisione la qualità e la ripetibilità delle misurazioni.

Elisse modificabile



Permette di editare i dati di misurazione grezzi e sull'analisi delle condizioni d'allineamento.

Simulatore delle correzioni

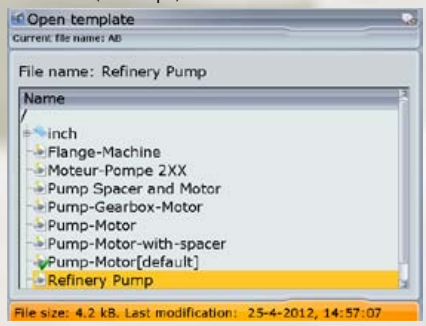


Per simulare le correzioni apportate con gli spessori e con gli spostamenti orizzontali.

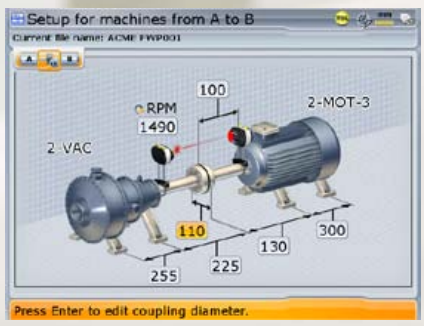
Tolleranze personalizzate

Permette all'operatore d'impostare le proprie tolleranze per una miglior valutazione dell'allineamento.

Modelli (esempi)



Apre il gruppo appropriato da un elenco che contiene un'ampia gamma di macchine differenti ...



... o salva un gruppo comunemente utilizzato nella propria azienda.

Gioco del giunto

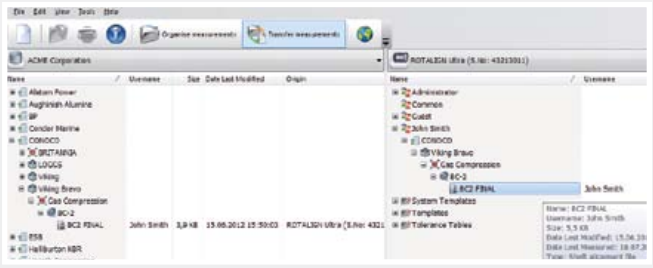
Rilevamento e soppressione del gioco del giunto.

Software per PC "Alignment Center"

Documentate il vostro lavoro nel modo più pratico

ALIGNMENT CENTER

Questa piattaforma software per PC viene utilizzata da tutti gli strumenti di allineamento e le applicazioni di PRÜFTECHNIK. Rappresenta la soluzione perfetta per preparare, analizzare, organizzare e archiviare le misurazioni. Tutte le specifiche di misurazioni e allineamenti, tra cui i setup d'allineamento, compensazione dell'espansione termica e tolleranze vengono salvate per futuri impieghi. I file possono venir trasferiti dal PC allo strumento e viceversa. Il software permette anche di generare report di livello professionale.



Organizza i file in una struttura ad albero con gerarchia illimitata.

Setup

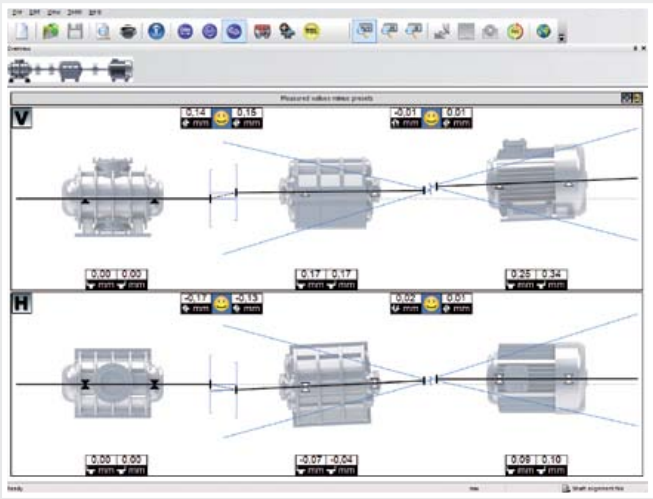
- Crea specifici modelli definiti dall'operatore per soddisfare le esigenze di misurazione
- Imposta i file per includere nome file e operatore, società, impianto, area e treno di macchine
- Prepara i file in anticipo sul PC e li trasferisce allo strumento tramite comunicazione a due vie

Archiviazione

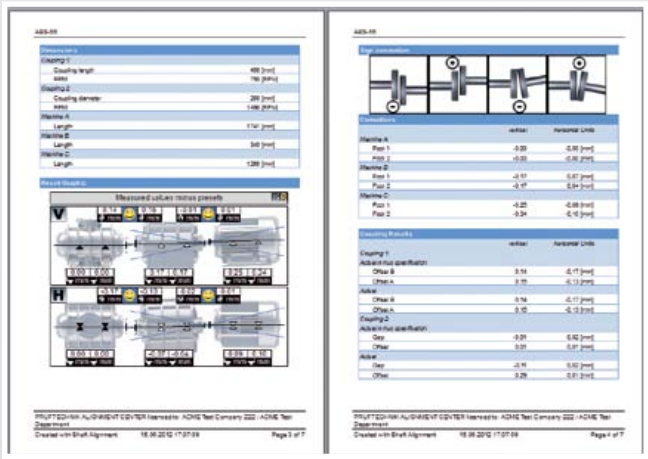
- Crea un backup dei file di misurazione
- Ripristina i file salvati in backup
- Organizza i file in una struttura ad albero con gerarchia illimitata
- Qualsiasi tipo di documento può essere memorizzato nella struttura ad albero
- Ricerca completa nel database
- Capacità d'importazione ed esportazione dati
- Gestione dei file di misurazione e di qualunque altro tipo di file

Analisi e report

- Display dei risultati in grafici 2D oppure 3D a seconda dell'applicazione
- Valutazione risultati tramite tabella delle misurazioni
- Personalizza i report delle misurazioni per includere informazioni e logo aziendale
- Simula i risultati della misurazione digitando i valori a mano
- Ridefinizione piedi fissi per ottimizzare l'allineamento
- Tolleranze definite da operatore
- Conversione letture da comparatore



Display grafico dei risultati.



Report professionali personalizzati (esempio).

ALIGNMENT CENTER

Passi rapidi per allineare perfettamente le macchine

PREPARAZIONE

Identificazione della macchina
Usa il lettore RFID per identificare con chiarezza la macchina da allineare – basta premere un tasto.

Installazione
Sensore e laser installati sugli alberi tramite staffa compatta a catena o staffa magnetica.

MISURAZIONE E ALLINEAM

Misurazione
Centinaia di punti di misura vengono raccolti e trasmessi wireless al computer.

CONFERMA

Misurazione delle vibrazioni
Un buon allineamento viene confermato da valori minimi di vibrazione.

Salva
Sull'etichetta RFID vengono registrati i dati di macchina aggiornati e lo stato dell'allineamento.

Regolazione del raggio laser
I quattro LED di regolazione rendono un gioco da ragazzi il centraggio del raggio laser.

Inserimento dimensioni
Le dimensioni necessarie del sensore e dei piedi vengono inserite facilmente.

ENTO

Correzioni verticali e orizzontali dell'allineamento
Monitoraggio in tempo reale delle correzioni della macchina sia in senso orizzontale che verticale.
Alzare o abbassare precisamente la macchina diventa più facile con gli spessori PERMABLOC®.

CONCLUSIONE – la macchina torna a funzionare senza problemi

Tre pacchetti: Base– Avanzato – Esperto

ROTALIGN® Ultra iS è concepito come sistema a tre livelli. La versione Lite offre già delle potenti caratteristiche che comprendono tra l'altro "Move Simulator" e le tolleranze definite dall'operatore. Questa versione è facile da potenziare nella versione Advanced, che comprende le caratteristiche 'intelligenti' e i potenti strumenti d'analisi. Il sistema può venir potenziato al livello Expert ag-giungendo il "Live Trend" e/o l'applicazione per giunti multipli.

Lite
Schermo a colori TFT HD retroilluminato – 145 mm/ 5,7 pollici e tastierino alfanumerico retroilluminato
Interfaccia USB per PC e stampante
Batteria ricaricabile Li-Ion 'Heavy-duty'
Staffe universali rigide pre-assemblate e aste di sostegno aggiuntive – tutto in una borsa
UniBeam® – tecnologia brevettata a laser singolo-sensore per regolazione rapida del laser
Inclinometro elettronico integrato
Allineamento di macchine orizzontali, verticali e installate su flangia
Allineamento di macchine accoppiate/disaccoppiate, ruotabili e non ruotabili.
Allineamento di giunti spaziatori e cardanici (con apposite staffe per giunti cardanici)
Allineamento treni fino a 6 macchine
Misurazione e correzione piede zoppo
Tolleranze definite da operatore
TolChek® – valutazione automatica stato allineamento con "Smiley" e LED
Molteplici modalità di misurazione: Continua, Statica, Multipoint e comparatori
InfiniRange® per ampliare il campo di misurazione e gestire forti disallineamenti
Monitoraggio in tempo reale delle correzioni orizzontali e verticali – Live Move
Simulatore delle correzioni
Selezione piedi fissi per risolvere i problemi legati a basamento e ancoraggi
Grafici macchina realistici da salvare con nome
Salva migliaia di file di misurazione nello strumento
Salva i report come PDF su chiavetta
Protezione dati - salvataggio automatico e ripristino
Conforme alle classificazioni IP 65
Display su PC per presentazioni/formazione presso stabilimento del cliente
Piattaforma concepita anche per altre applicazioni d'allineamento come la misurazione di linearità, planarità e concentricità dei fori.

Advanced
Caratteristiche 'intelligenti'
Prova d'accettazione delle vibrazioni senza strumenti aggiuntivi
"Live Move" simultaneo sia in senso orizzontale che verticale
Procedura piede zoppo
Treni di macchine fino a 14 macchine
Modalità di misurazione 'Pass'
Deviazione standard
Ellisse modificabile
Calcolo espansione termica
Piedi allentati o troppo vincolati
Modelli di file e di macchina
Tolleranze vettoriali
Tabella dati storici
Idendificazione macchine tramite RFID

Expert
'Live Trend' con staffe di supporto magnetiche o fisse
Misurazione con giunti multipli

Opzionale: spessori (a sinistra) e unità di sollevamento per inserimento o rimozione spessori.

Opzionale: Staffe speciali per particolari applicazioni.

Opzionale: 'Move assist'

Dati tecnici

Sensore sensALIGN™

CPU e memoria	ARM Cortex™ M3 e memoria Flash da 2GB
Protezione ambientale	IP 65 (antipolvere e antispruzzi) involucro antiurto
Umidità relativa	da 10% a 90%
Protezione luce ambiente	Compensazione digitale ottica ed elettronica attiva
Temperature d'esercizio	da -10°C a 50°C
Campo di misurazione	Illimitato perché ampliabile dinamicamente (Brevetto USA 6,040,903)
Risoluzione di misurazione	1 µm
Errore di misurazione	< 1.0%
Misurazione vibrazioni	mm/s, RMS, da 10 Hz a 1 kHz, 0 mm/s – 5000/f • mm/s² (f in Hertz [1/s])
Risoluzione inclinometro	0.1°
Errore inclinometro	± 0.25% piena scala
Interfaccia esterna	Bluetooth® integrato classe 1 per comunicazione wireless, RS232, RS485, I-Data
LED d'indicazione	4 x LED per regolazione laser, 2 LED per comunicazione Bluetooth® e stato batteria
Autonomia	12 ore con uso continuo
Alimentazione	Batteria ricaricabile ai polimeri di litio 3.7 V / 1.6 Ah / 6 Wh.
Dimensioni	circa 103 x 84 x 60 mm
Peso	circa. 310 g

Laser di sensALIGN™

Tipo	Laser semiconduttore InGaAlP
Divergenza raggio:	0.3 mrad
Protezione ambientale:	IP 65 (antipolvere e antispruzzi) involucro antiurto
Umidità relativa	da 10% a 90%
Potenza raggio	< 1mW
Lunghezza d'onda (tipica)	635 nm (rosso, molto visibile)
Classe di sicurezza e precauzioni	Classe 2, IEC 60825-1:2007 Non guardare il raggio laser
Temperatura d'esercizio	da -10°C a 50°C
Risoluzione inclinometro	0.1°
Errore inclinometro	± 0.25% piena scala
LED d'indicazione	2 LED per stato batteria e trasmissione laser
Autonomia	70 ore di uso continuo
Alimentazione	Batteria ricaricabile ai polimeri di litio 3.7 V / 1.6 Ah / 6 Wh.
Dimensioni	circa. 103 x 84 x 60 mm
Peso	circa. 330 g

Dati tecnici di ROTALIGN® Ultra iS

CPU	Intel XScale Processor da 520 MHz
Memoria	64 MB RAM, 64 MB Internal Flash, 1024 MB Compact Flash Memory
Tipo di	schermo: TFT retroilluminato a colori, capacità grafiche e trasmissivo (leggibile al sole)
	Risoluzione: VGA integrale, 640 x 480 Pixel; Dimensioni: 145 mm/ 5.7 pollici (in diagonale)
	Elementi della tastiera: tasto di navigazione a croce con tasti 'Su', 'Clear' e 'Menu'; tastierino alfanumerico con tasti 'Dimensioni', 'Misura' e 'Risultati'
LED d'indicazione	4 LED di stato laser e stato allineamento;
	2 LED per comunicazione wireless e stato batteria.
Alimentazione	Autonomia: 25 ore con batteria ricaricabile Li-Ion; 12 ore con batterie 'usa e getta' in presenza di uso tipico (25% misurazione, 25% calcolo e 50% modo 'sleep').
	Batteria ricaricabile agli ioni di litio (Li-Ion): 7.2 V / 6.0 Ah
	Batterie 'usa e getta': 6 x 1.5 V IEC LR14 ('C') [opzionali]
Interfaccia esterna	2 x USB host per stampante, tastiera o PC
	1 x USB slave per stampante, tastiera o PC
	RS232 (seriale) per il sensore
	Presa I-Data per il sensore
	Ethernet
	Bluetooth® integrato di classe 1 per comunicazione wireless, potenza di trasmissione 100 mW
	Presa AC per adattatore/ caricabatterie
Protezione ambientale	IP 65 (antipolvere e antispruzzo) involucro antiurto
	Umidità relativa: da 10% a 90%
Temperature:	Funzionamento: da 0°C a 45°C [32°F/113°F]
	Immagazzinaggio: da -20°C a 60°C [-4°F/ 140°F]
Dimensioni	circa. 243 x 172 x 61 mm [9 9/16" x 6 3/4" x 2 3/8"]
Peso	1 kg (senza batteria)
Conformità CE	conforme alle linee guida EC per gli apparecchi elettrici (2004/108 EWG)

Valigia di ROTALIGN® Ultra iS

Il contenuto può variare a seconda del pacchetto ordinato

PRÜFTECHNIK

Servizi e supporto al Cliente

Entrate con noi nel livello più alto dei sistemi di allineamento

Qualità del servizio
Il laboratorio hi-tech di PRUFTECHNIK è il cuore del nostro sviluppo. Ogni giorno vengono sviluppati, provati e prodotti laser, sensori e nuovi sistemi secondo i migliori standard qualitativi.
L'attenzione che riserviamo alla qualità dei nostri prodotti e alle necessità dei nostri clienti ci ha spinto ad aprire centri di servizio in tutto il mondo per assicurare ai clienti in ogni momento i vantaggi dell'allineamento di precisione.

Formazione personalizzata sui prodotti
Corsi di formazione e seminari vengono tenuti da un team di professionisti per aiutare gli operatori professionali a implementare i sistemi e a conoscere in profondità le applicazioni d'allineamento.

Machinery service
PRÜFTECHNIK fornisce un'ampia gamma di servizi d'allineamento di alto livello. I nostri esperti dedicati al service assistono i clienti nella revisione di macchine complesse e di grandi dimensioni, così come in progetti d'allineamento su ampia scala come la costruzione e l'installazione di nuove turbine. I nostri servizi comprendono l'allineamento alberi, il monitoraggio delle variazioni posizionali, l'allineamento geometrico e l'allineamento di turbine.

ROTALIGN®, sensALIGN™, intelliSWEEP™, UniBeam®, TolChek® e InfiniRange® sono marchi registrati di PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG. La copia o la riproduzione in qualsiasi forma delle informazioni qui contenute è soggetta all'autorizzazione scritta di PRÜFTECHNIK AG. Nell'interesse del continuo miglioramento del prodotto, PRÜFTECHNIK si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni qui contenute. I prodotti PRÜFTECHNIK sono brevettati o soggetti a domanda di brevetto in tutto il mondo.
© Copyright 2012 by PRÜFTECHNIK AG, ISO 9001:2008 certified.

PRÜFTECHNIK
PROVEN QUALITY
- Made in Germany
- Global Presence
- Qualified Support
- Quality Service

PRÜFTECHNIK S.r.l.
Via De Nicola 12/E
20090 Cesano Boscone (MI)
Italy
Tel +39 02 4516141
Fax +39 02 45161430
info@pruftechnik.it
www.pruftechnik.it

Una società del gruppo PRÜFTECHNIK

DOC 40.401.10.12.it