PRÜFTECHNIK

Sistemi per l’allineamento

Soluzioni per ridurre i costi di manutenzione

PRÜFTECHNIK, inventore dei sistemi di allineamento laser, ha più di 25 anni di esperienza nello sviluppo, realizzazione di sistemi di misurazione laser. I nostri sistemi di misura sono impiegati nelle più svariate applicazioni, come l'allineamento di macchine rotanti, delle turbine, dei cilindri e il centraggio dei fori. In aggiunta all'allineamento alberi, offriamo soluzioni per allineamenti geometrici e il monitoraggio continuo degli spostamenti delle macchine. L'offerta dei prodotti e del service aiuta a ridurre i tempi di "fermo macchina", facendo così risparmiare denaro. Infatti, l'incremento della produttività permette di ripagare in brevissimo tempo l'investimento effettuato.

I settori industriali

- Energia
- Raffinazione
- Petrolchimico
- Cemento
- Cartario
- Carbone
- Navale
- Chimico e Farmaceutico
- Trattamento delle acque
- Alimentare
- Siderurgico
- Industria automobilistica
- Industria mineraria
- OEMs
- Rotaie
- Gestione e manutenzione impianti

Le nostre applicazioni

- Macchine orizzontali
- Macchine verticali flangiate
- Alberi accoppiati e non
- Alberi non ruotabili
- Giunti cardanici
- Treni di macchine
- Alberi montati su ogni tipo di cuscinetto
- Giunti spaziatori
- Trasmissioni a cinghia
- Diagnosi del piede zoppo
- Controllo distorsioni tubature per disallineanmento
- Trasmissioni a cinghie e catene
- Allineamento turbine e fori
- Monitoraggio permanente delle variazioni posizionali delle macchine
- Monitoraggio a lungo termine dei basamenti
- Misurazione della planarità superficiale e linearità delle strutture
- Misurazione ad alta precisione delle inclinazioni

I vantaggi dell'allineamento di precisione

L'allineamento di precisione conviene
Le macchine rotanti sono soggette a disallineamento. Macchine bene allineate in fase di pre-avviamento, se sottoposte a controlli regolari, riducono sia i costi operativi dell'impianto che i costi manutentivi. L'allineamento laser di precisione estende il tempo medio tra i malfunzionamenti (MTBF) aumentando la disponibilità delle macchine. Protegge le linee e migliora la qualità dei prodotti, perché minimizza le vibrazioni. Inoltre il disallineamento accresce in modo significativo il carico sugli alberi a causa delle forze di reazione che si creano nel giunto: ne risulta un peggior rendimento e quindi maggiori costi energetici.

L'allineamento di precisione assicura:

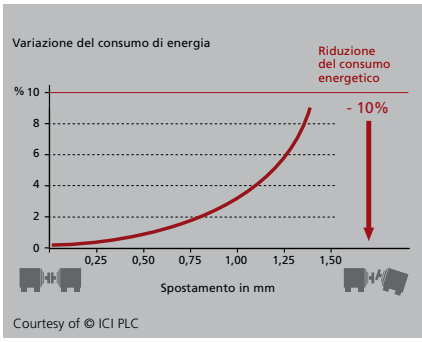
- Un minor consumo di energia
- Meno problemi a cuscinetti, tenute, albero e giunto
- Temperature nella norma di cuscinetti e giunto
- Minori vibrazioni
- Meno rischi di rottura dell'albero
- Stabilità dei bulloni di fondazione
- Minor distorsione dei telai delle macchine

Minor consumo di energia
Un allineamento di precisione permette di ottenere dei significativi risparmi energetici grazie all'eliminazione delle forze di reazione, con una riduzione dei consumi fino al 10%.

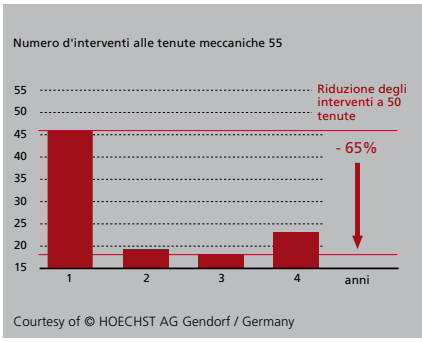
Meno interventi sulla tenuta
Gli interventi manutentivi sulle tenute meccaniche si riducono fino al 65% se l'allineamento di precisione delle macchine viene effettuato regolarmente.

Interventi sulle pompe
La percentuale d'interventi extra sulle pompe diminuisce fino al 30% se l'allineamento laser di precisione entra a far parte del programma manutentivo. I costi vengono ulteriormente ridotti dalla limitazione dei ricambi a magazzino, con minori spese e minori volumi.

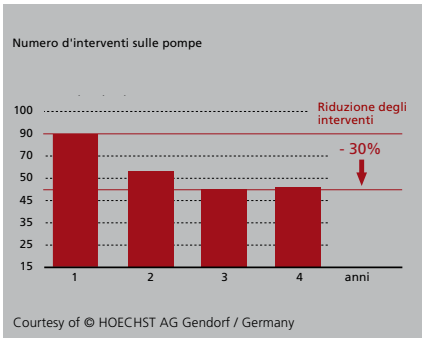
Maggior durata operativa
Tra il disallineamento e la durata dei cuscinetti esiste una relazione ben precisa. Un minor disallineamento determina una maggior durata dei cuscinetti… e viceversa.



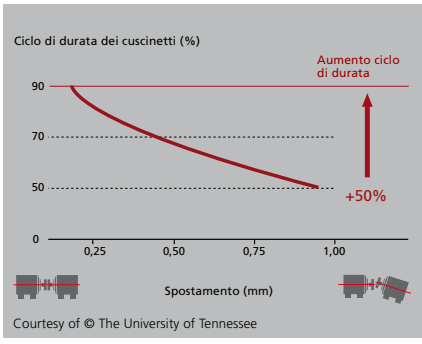
Courtesy of © ICI PLC



Courtesy of © HOECHST AG Gendorf / Germany



Courtesy of © HOECHST AG Gendorf / Germany



Courtesy of © The University of Tennessee

Allineamento Alberi

ROTALIGN® Ultra
Basato sul principio brevettato di misurazione a 5 assi del sensore, ROTALIGN® Ultra gestisce qualsiasi tipo di allineamento, inclusi treni di macchine fino a 13 giunti, così come la maggior parte delle applicazioni geometriche.

OPTALIGN® smart
Sistema modulare di medio livello configurabile per soddisfare le necessità operative e di budget del cliente. Grazie al suo funzionamento intuitivo, al design ergonomico e alle molteplici funzioni, OPTALIGN® smart continua a rappresentare un sistema di misurazione molto ricercato per la manutenzione delle macchine rotanti

SHAFTALIGN®
Un "entry level" per l'allineamento alberi: rappresenta un nuovo standard per funzionalità e semplicità d'uso in questo segmento.

Allineamento delle trasmissioni a cinghia

PULLALIGN®
Uno strumento laser, per un rapido e accurato allineamento delle pulegge, trasmissioni a cinghia e altri meccanismi di trasmissione di potenza.

Allineamento Alberi intrinsecamente sicuro

ROTALIGN®smart EX
Questo sistema d'alta gamma di allineamento laser dell'albero è progettato per l'impiego in ambienti potenzialmente esplosivi. Il pacchetto integra il computer di OPTALIGN® smart EX dotato di potenti funzioni ai vantaggi unici della tecnologia di misurazione a 5 assi del sensore di ROTALIGN® EX.

OPTALIGN®smart EX
Questo sistema certificato ATEX/EX è progettato per l'impiego in ambienti manutentivi difficili. Possiede funzioni di livello analogo alla versione standard di OPTALIGN® smart.

ALIGNEO®EX
Un sistema d'allineamento a buon rapporto costo/ efficacia progettato per l'impiego in aree a rischio. Unisce l'allineamento di precisione alla semplicità e facilità d'impiego.

Allineamento alberi Staffe e Spessori

Allineamento alberi - Staffe
PRÜFTECHNIK Alignment Systems offre una vasta gamma di staffe specificamente studiate per vari tipi di allineamento – sempre con la massima qualità e precisione.

Spessori
Sono disponibili spessori pre-taglaiti di grandezza e spessore diversi per correzioni rapide, precise e sicure durante gli allineamenti. Uso immediato, niente taglio manuale e soprattutto nessuna irregolarità superficiale.

Shaft alignment

ROTALIGN® Ultra Expert

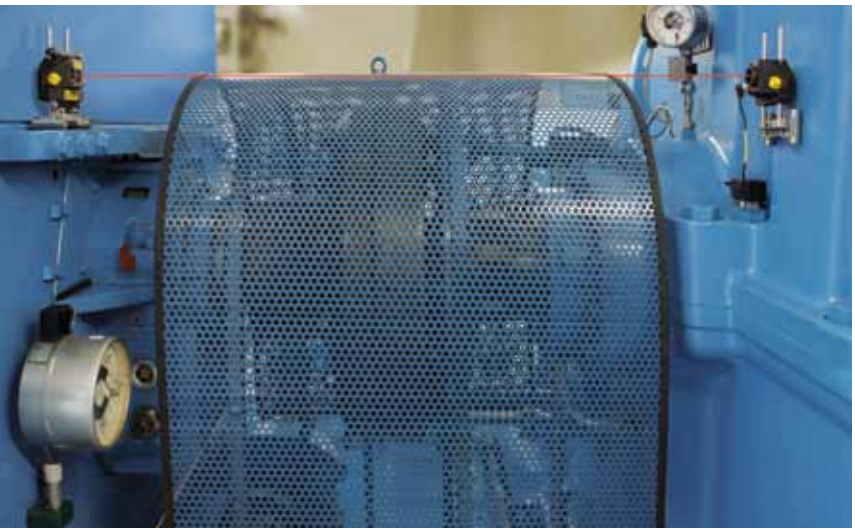
ROTALIGN® Ultra è l'unico sistema sul mercato che offre funzionalità esperte come l'allineamento simultaneo di molteplici giunti o il monitoraggio delle variazioni posizionali delle macchine nel corso del tempo. Al sistema base è possibile aggiungere ulteriori applicazioni geometriche, in modo da creare una piattaforma completa di diagnosi e misurazione per svariati approcci manutentivi.

Allineamento simultaneo di molteplici giunti
Allineare gli alberi di treni di macchine con due o più giunti è oggi possibile nel tempo più breve immaginabile. Con una sola rotazione dell'albero, ROTALIGN® Ultra misura simultaneamente e in modo continuativo le condizioni d'allineamento di ben cinque giunti. Le correzioni, monitorate in tempo reale, possono venir effettuate simultaneamente sull'intero treno di macchine.

Live Trend
Questo modulo è un sistema di monitoraggio sul breve periodo delle variazioni posizionali delle macchine al fine di determinarne la crescita termica e analizzare l'influenza di fattori esterni, specialmente nelle fasi di arresto e avviamento.

Prova di accettazione delle vibrazioni
La prova di accettazione delle vibrazioni di ROTALIGN® Ultra permette di misurare e valutare i livelli di vibrazioni in base alle soglie di classificazione della macchina, per assicurarsi che non vi siano limitazioni nel campo di funzionamento.

ROTALIGN® Ultra
la piattaforma d'allineamento completa



Allineamento geometrico

Allineamento fori

CENTRALIGN® Ultra Expert
Questo sistema è stato appositamente sviluppato per l'allineamento di turbine a gas e a vapore e viene utilizzato per l'allineamento di precisione degli elementi interni come i supporti dei cuscinetti, i diaframmi, le sezioni e i serbatoi.

CENTRALIGN® Ultra Standard
L'allineamento laser di fori usando le staffe a puntatore brevettate elimina giochi meccanici ed errori ottici o dovuti alla flessione. È il sistema ideale per la revisione di motori a combustione interna, compressori alternativi e pompe. È anche idoneo per l'allineamento di estrusori e stern tube.

Linearità

La combinazione di diversi componenti laser e staffe appropriate permette di misurare la linearità in un'ampia gamma di applicazioni.

Planarità

LEVALIGN® Expert
La misurazione della planarità superficiale resa semplice: il laser rotante ad auto-livellamento orizzontale e verticale e un sensore ad ampio campo di rilevamento assicurano misurazioni rapide con un singolo operatore per un gran numero di applicazioni industriali avanzate.

LEVALIGN® Ultra
Un sistema con laser rotante impiegato per accurate misurazioni di planarità, controllo di bolla e linearità.

Perpendicolarità/Parallelismo

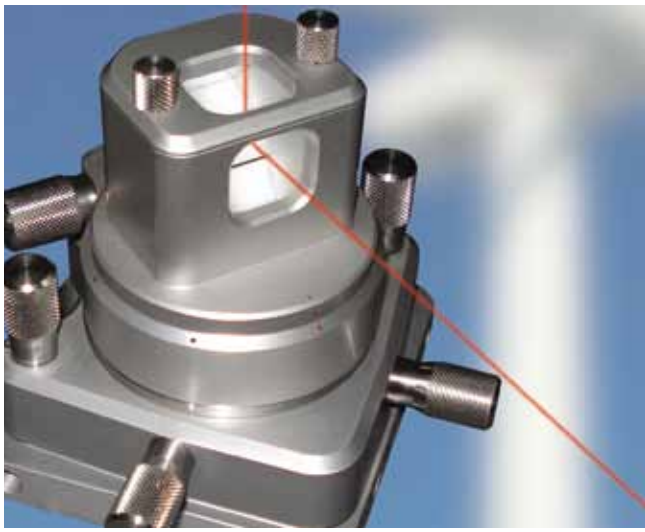
PENTALIGN®
PENTALIGN® è un pentaprisma ruotabile ad alta precisione. Utilizzato in combinazione con un laser esterno crea una linea o un piano laser esattamente perpendicolare al raggio incidente. Permette la misurazione della perpendicolarità e del parallelismo di assi e piani.

Staffe geometriche

PRÜFTECHNIK offre un ampio assortimento di staffe rigide e precise progettate appositamente per i sistemi geometrici sopra descritti, in modo da soddisfare le esigenze di molteplici applicazioni industriali.

Laser a lungo raggio

Il nostro laser a lungo raggio stabile e regolabile può essere usato per applicazioni geometriche fino a 50 metri.

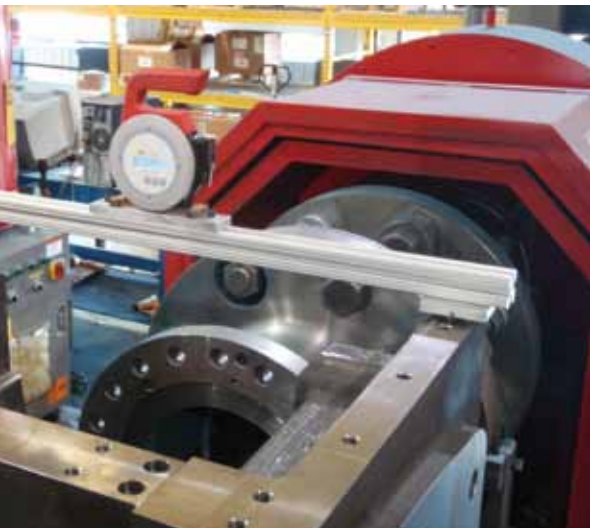


Allineamento industriale

INCLINEO®
Questo sistema misura l'angolarità in punti diversi delle superfici con un alto livello di precisione, permettendo così di calcolare con esattezza il profilo delle superfici lavorate. In combinazione con staffe a installazione rapida, misura l'inclinazione lungo i bordi, le estremità e anche lungo gli alberi verticali. Il suo involucro ruotabile rende possibile procedere con le misurazioni in qualsiasi posizione angolare, anche sopraelevate. La tecnologia wireless integrata assicura la flessibilità durante le misurazioni.

PERMALIGN®
Questo sistema laser misura e monitorizza continuamente e in tempo reale le variazioni nell'allineamento delle macchine durante il funzionamento. Può misurare sia le variazioni assolute di una singola macchina che le variazioni relative tra macchine accoppiate. Può venir usato per il monitoraggio permanente oppure per il tempo strettamente necessario a misurare i cambiamenti posizionali generati dalla transizione freddo/ caldo o viceversa.

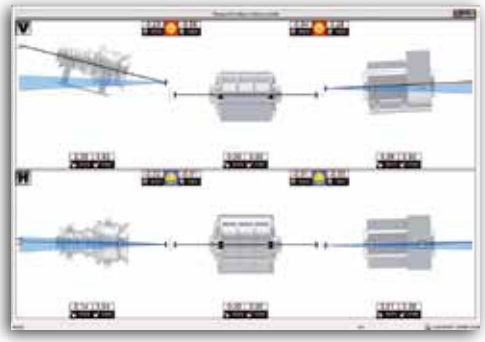
HYDRALIGN®
Questo sistema di misurazione idrostatico viene usato per il monitoraggio a lungo termine di livellamenti di costruzioni edilizie, così come di pavimentazioni degli impianti e fondazioni dei macchinari. La sua realizzazione modulare permette la configurazione sul posto in base alle esigenze del cliente.



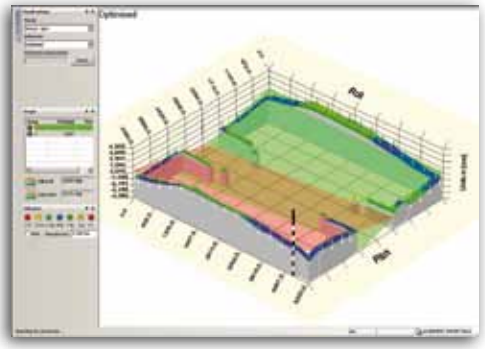
Software per il PC

Software ALIGNMENT CENTER
Una potente piattaforma software, per tutti i prodotti e le applicazioni di allineamento PRÜFTECHNIK, concepita per il preparare, analizzare, organizzare e archiviare i file di misurazione e stampare report professionali customizzati.

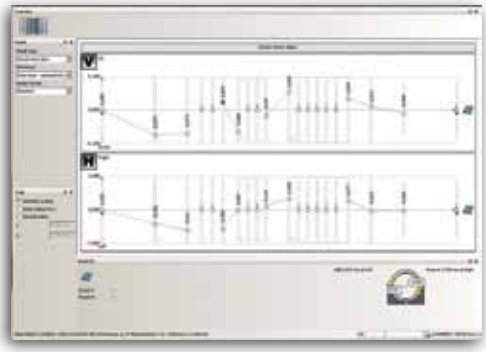
Allineamento albero



Misurazioni di planarità

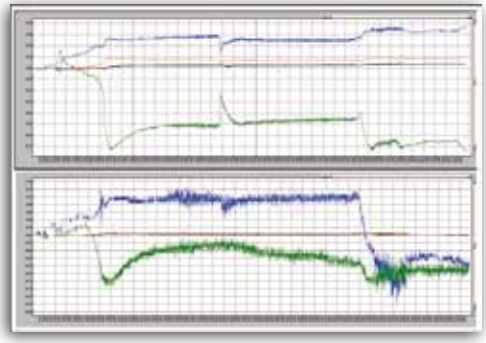


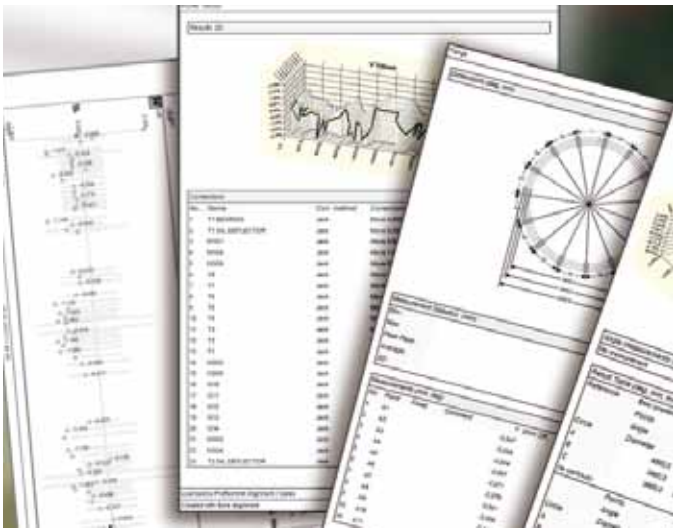
Allineamento alberi



Monitoraggio dei movimenti delle macchine

Monitoraggio di fondazioni





Riscaldatori a induzione

EDDYTHERM®
EDDYTHERM® è un riscaldatore a induzione per cuscinetti, giunti, riduttori e tutte le componenti che necessitano di accoppiamento forzato.

Riparazione / Calibrazione

Qualità del servizio
Il laboratorio high-tech di PRÜFTECHNIK Alignment è il motore del nostro sviluppo. Qui ogni giorno vengono sviluppati, provati e prodotti sensori, laser e nuovi sistemi di alta qualità.
Dato che la qualità dei nostri prodotti e le esigenze dei nostri clienti ci stanno particolarmente a cuore, abbiamo aperto dei Centri di Servizio in tutto il mondo per assicurarci che i clienti vengano sempre seguiti con tutta la rapidità possibile

Formazione

Formazione personalizzata sui prodotti
Sono disponibili corsi di formazione approfonditi e seminari per assicurare la massima produttività ed efficienza nell'impiego di tutti i nostri sistemi e applicazioni.
Per ulteriori informazioni, si prega di contattare la vostra filiale regionale.

- Formazione su prodotto specifico
- Servizio post vendita e noleggio attrezzature
- Aggiornamenti di software e firmware

Machinery service

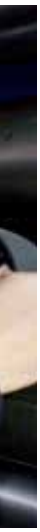
In aggiunta ai prodotti di allineamento, forniamo anche un ampia gamma di Service di misurazione ad alto livello, che includono: allineamento cilindri, allineamento alberi, allineamento turbine, allineamenti geometrici, monitoraggio di fondazioni e cambiamenti di posizione dei macchinari. Al cliente viene fornito un report dettagliato di misurazione che fornisce in modo semplice le condizioni di allineamento delle macchine, dell'impianto e relativi componenti; informazioni che risultano utili nell'installazione e manutenzione del proprio parco macchine.

Service allineamento alberi
Usando i prodotti PRÜFTECHNIK per l'allineamento alberi, team di professionisti offrono service in applicazioni come allineamenti di treni di macchine, allineamenti verticali, turbine e compressori. Alcuni service includono il monitoraggio continuo di macchine, usando il sistema online PERMALIGN®.

Service allineamento turbine
I team di specialisti delle turbine posseggono notevole esperienza nell'allineamento di turbine a gas e a vapore, sia nelle nuove installazioni che durante le revisioni.

Service di allineamento geometrico
Usando speciali sistemi sviluppati, il nostro service team compie misurazioni geometriche che includono linearità, planarità, spostamenti delle fondazioni e analisi delle geometrie dei macchinari.

Service allineamento cilindri
L'allineamento cilindri è stato rivoluzionato dall'applicazione PARALIGN®. Il sistema usa una tecnologia di misurazione inerziale per un accurato allineamento dei cilindri nelle cartiere, packaging, laminatoi e industrie della stampa, migliorando la qualità del prodotto finale riducendo effettivamente i costi.



I²Q – The proof under the surface

INDIPENDENZA

Basta un… colpo di mano per allineare le vostre macchine a prescindere dal gioco sull'accoppiamento e correggere contemporaneamente sia il disallineamento orizzontale che verticale.

Il **campo illimitato del sensore** vi permetterà di misurare qualunque macchina rotante in ogni condizione anche con limiti alla rotazione.

Perché pagare per quello che non serve? Studiate il **sistema modulare** più adatto ai vostri standard e al vostro il budget.

INTELLIGENZA

Un **'interfaccia "user friendly"** vi guiderà attraverso il processo d'allineamento, passo dopo passo fino a quando Smiley torna a sorridere!

Pensa in modo differente
– allineare significa tracciare un'ellisse, non un semplice cerchio. E per creare un ellisse sono necessari più di 3 punti di misura…

Girate un film in HD invece di scattare fotografie! **SWEEP** è la **modalità di misurazione continua** che misura automaticamente centinaia di punti di misura durante la rotazione dell'albero.

QUALITA'

Made in Germany con grande attenzione ai particolari per lavorare anche in presenza di condizioni ambientali difficili.

Fino a 2048 campioni acquisiti in ognuno dei 128 diversi punti di misura per elevati livelli di qualità – ma questa è solo una dimostrazione di quanto i vostri asset siano importanti per noi.

Il solo sistema che permette di verificare la qualità e la ripetibilità delle misurazioni – un segno di fiducia nei risultati

… con un solo laser.

Ovunque voi siate, PRÜFTECHNIK è vicina. Contattateci.

ALIGNEO®, CENTRALIGN® Ultra, EDDYTHERM®, HYDRALIGN®, INCLINEO®, LEVALIGN® Ultra, OPTALIGN® smart, PARALIGN®, PERMALIGN®, PULLALIGN®, ROTALIGN® PRO, ROTALIGN® smart, ROTALIGN® Ultra e SHAFTALIGN® sono marchi registrati della PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG.
I prodotti PRÜFTECHNIK sono brevettati o coperti da brevetto in tutto il mondo. La copia o la riproduzione in parte o per intero di questo documento è vietata senza la specifica autorizzazione scritta da parte di PRÜFTECHNIK Alignment Systems GmbH. Nell'interesse del continuo miglioramento dei suoi prodotti, PRÜFTECHNIK si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni qui presentate.
© Copyright 2011 by PRÜFTECHNIK Alignment Systems

PRÜFTECHNIK Alignment Systems
Via De Nicola 12/E
20090 Cesano Boscone (MI) - Italy
Tel +39 02 4516141
Fax +39 02 45161430
info@pruftechnik.it

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

PRÜFTECHNIK
Alignment Systems GmbH
Freisinger Str. 34
85737 Ismaning
Germany
Tel +49 89 99616-0
Fax +49 89 99616-100
info@pruftechnik.com
www.pruftechnik.com

A member of the PRÜFTECHNIK Group

Printed in Germany . DOC 01.400.11.11.it