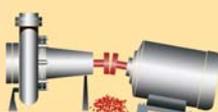
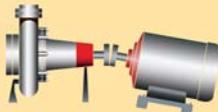


Perché gettare denaro dalla finestra?

L'affidabilità comincia con il giusto allineamento



Fino al 50% dei malfunzionamenti delle macchine rotanti sono dovuti al disallineamento!

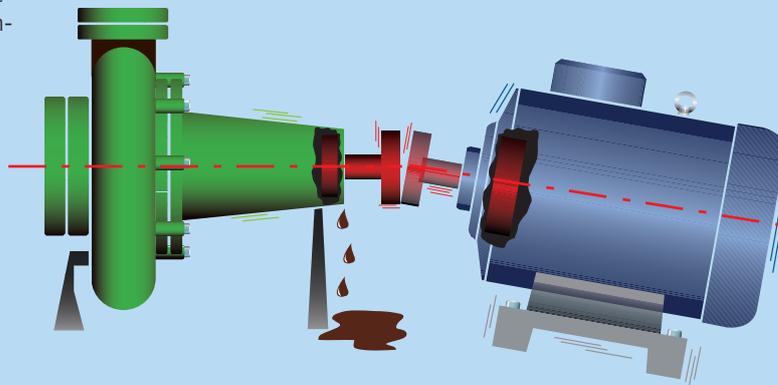
Macchine ben allineate riducono i costi operativi!

Perché allineare?

Un buon allineamento riduce in gran parte i costi operativi delle macchine rotanti.

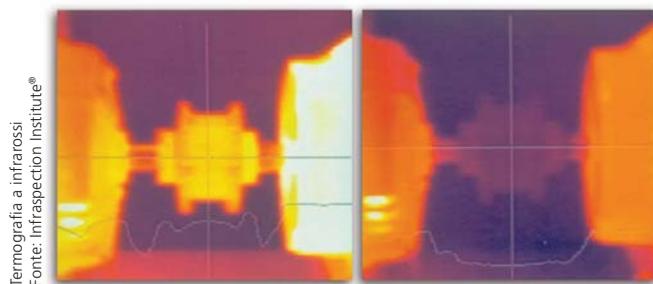
Un cattivo allineamento causa un aumento delle forze di reazione nel giunto e nell'albero, che vengono poi trasmesse agli altri componenti, causando:

- Usura prematura di cuscinetti, tenute, alberi e giunti
- Alte temperature in corrispondenza di cuscinetti e giunti
- Vibrazioni eccessive
- Bulloni di fissaggio allentati
- Rottura interna di alberi
- Elevato consumo di energia



Fuori tolleranza

In tolleranza



Termografia a infrarossi
Fonte: Infraspexion Institute®

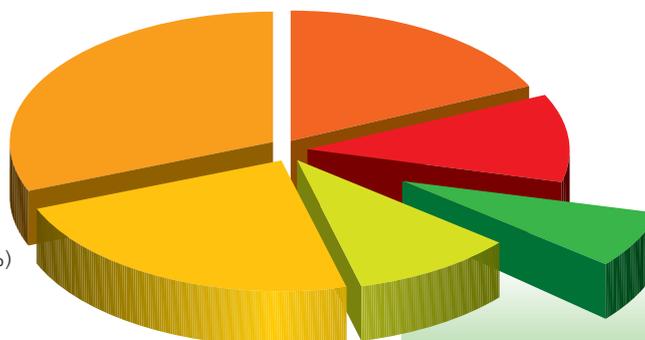
Si può vedere l'effetto del sovraccarico sul giunto dovuto al disallineamento utilizzando una termografia a infrarossi. Non solo si riscalda il giunto, ma anche la macchina sviluppa elevate temperature, soprattutto in corrispondenza dei cuscinetti.

Le vostre macchine sono allineate secondo specifica?

Uno studio di una delle maggiori organizzazioni di service al mondo nel campo delle macchine rotanti mostra come solo il 7% di 160 macchine scelte a caso ha un allineamento accettabile.

A che categoria appartengono le vostre macchine?

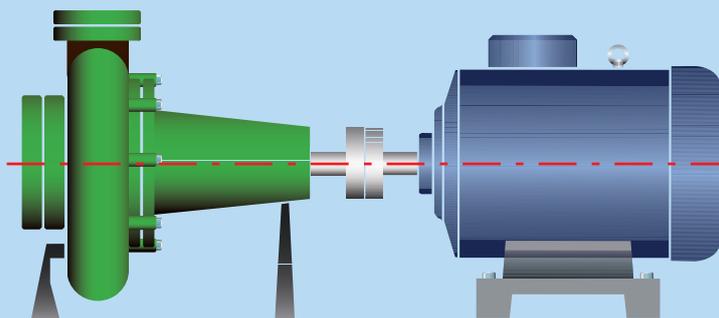
Statistiche fornite da un'importante azienda chimica britannica	Spostamento (mm)	Misure effettuate (%)
■	0.00 - 0.05	7% in tolleranza
■	0.06 - 0.10	10% fuori tolleranza
■	0.11 - 0.20	23% fuori tolleranza
■	0.21 - 0.50	31% fuori tolleranza
■	0.51 - 1.00	18% fuori tolleranza
■	> 1.00	11% fuori tolleranza



Solo il 7% delle macchine sono allineate correttamente.

Le tolleranze sopra rappresentate valgono per macchine rotanti a 3000 giri/min.

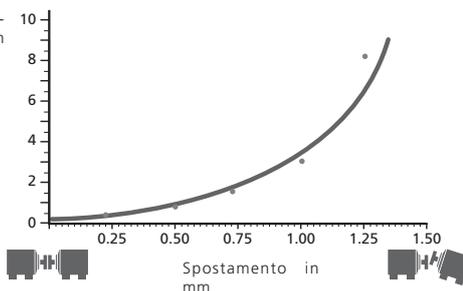
I vantaggi di un allineamento preciso



Minori forze d'attrito permettono di risparmiare energia.

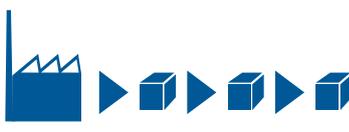
Effetti sul consumo di energia

Aumento del consumo di energia in %



Attraverso un allineamento ottimale si ottiene un formidabile risparmio di Energia.

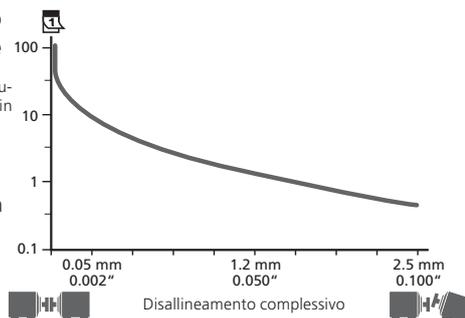
Fonte: ©ICI PLC



Riducete i vostri costi energetici oltre ad avere una maggiore qualità del prodotto, grazie a minori vibrazioni.

Relazione tra spostamento del giunto e durata delle tenute

Durata delle tenute meccaniche in mesi



Un cattivo allineamento causa una minore durata delle tenute.

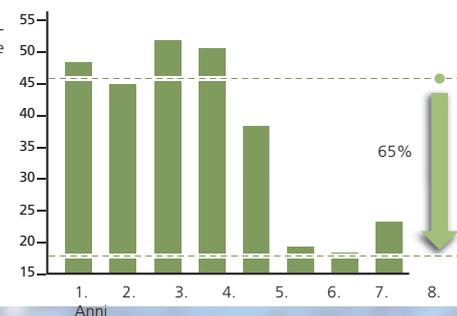
Fonte: ©DURAMETALLIC Inc.



Una più lunga durata delle macchine garantisce una maggiore produttività.

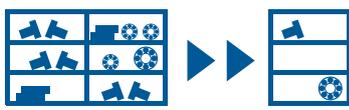
Numero di riparazioni sulle tenute

Numero di riparazioni meccaniche delle tenute



Le riparazioni alle tenute meccaniche sono diminuite del 65% grazie alla migliore qualità dell'allineamento.

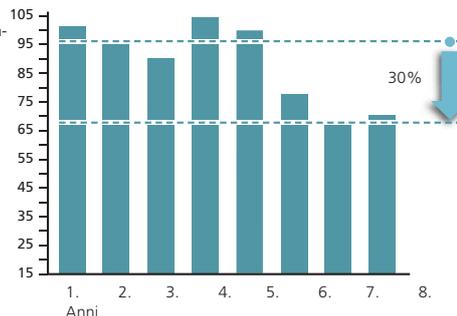
Fonte: ©HOECHST AG Gendorf/Germany



Meno guasti e quindi meno ricambi diminuiscono i costi di magazzino.

Numero di pompe riparate

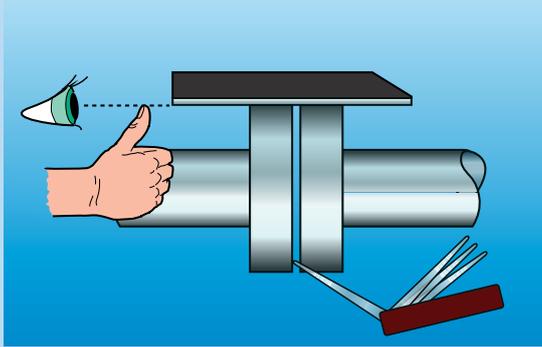
Numero di riparazioni di pompe



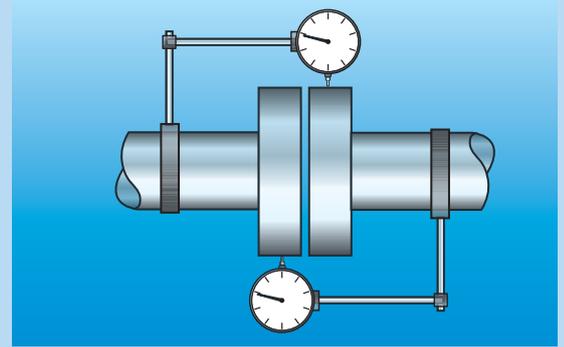
I guasti alle pompe sono diminuiti dopo l'inserimento dell'allineamento laser nel programma di manutenzione.

Fonte: ©HOECHST AG Gendorf/Germany

Metodi di allineamento tradizionali

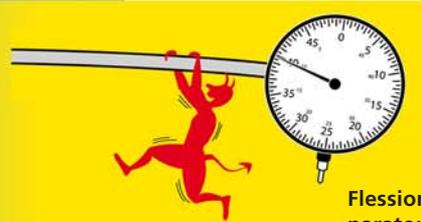


I metodi come righe e spessimetri sono limitati dalla risoluzione dell'occhio umano e dalla precisione della lavorazione del giunto. Una risoluzione pari a 0,1 mm per molte macchine non è sufficiente.



Sebbene i comparatori abbiano una risoluzione pari a 0,01 mm, richiedono calcoli complicati tali che è necessario personale altamente specializzato.

Quanto sono precisi i comparatori?



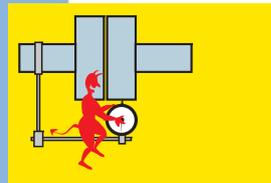
Flessione delle staffe dei comparatori

Bisogna sempre misurare le flessioni delle staffe prima di effettuare la misura, anche se queste sembrano totalmente rigide!



Bassa risoluzione

Per ogni lettura c'è un errore di arrotondamento di 0,005 mm che, sommandosi nel corso della misurazione, può arrivare fino a 0,04 mm.



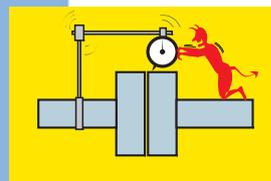
Errori di lettura

Semplici errori umani capitano sin troppo spesso, quando si effettua la misura in fretta o in condizioni di scarsa visibilità.



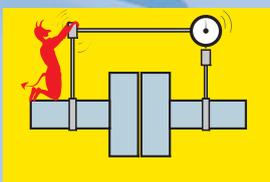
Attrito interno / isteresi

Talvolta bisogna dare un leggero colpetto al comparatore, affinché il valore finale sia quello corretto.



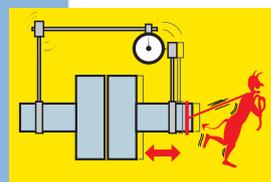
Montaggio dei comparatori

Se il comparatore non è montato perfettamente perpendicolare alla superficie di riferimento, si ottiene misura superiore a quella reale.



Gioco nei collegamenti meccanici

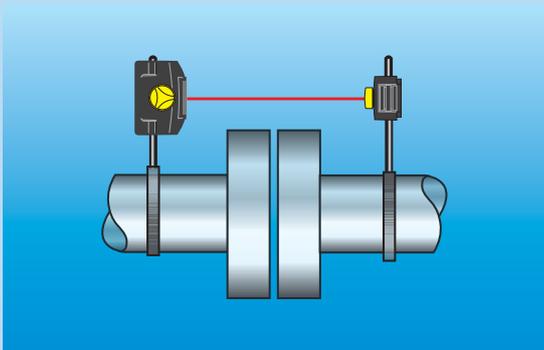
Piccoli giochi difficili da valutare causano spesso errori di misura rilevanti.



Gioco assiale degli alberi

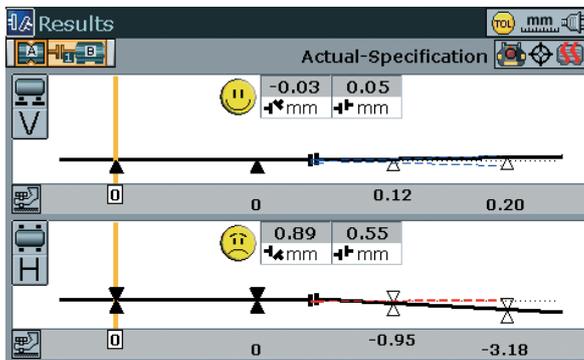
Tale gioco può influire sulla precisione della misura, a meno che non si utilizzino due comparatori montati assialmente.

I sistemi di allineamento laser PRÜF-TECHNIK offrono una risoluzione di 0,001 mm e permettono di ottenere risultati rapidi, precisi e affidabili.



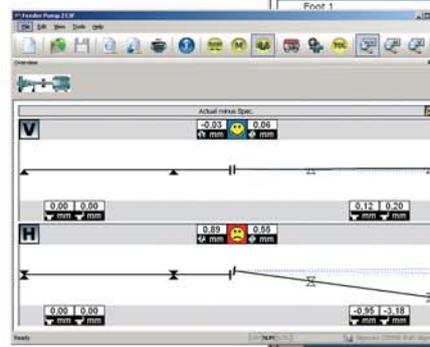
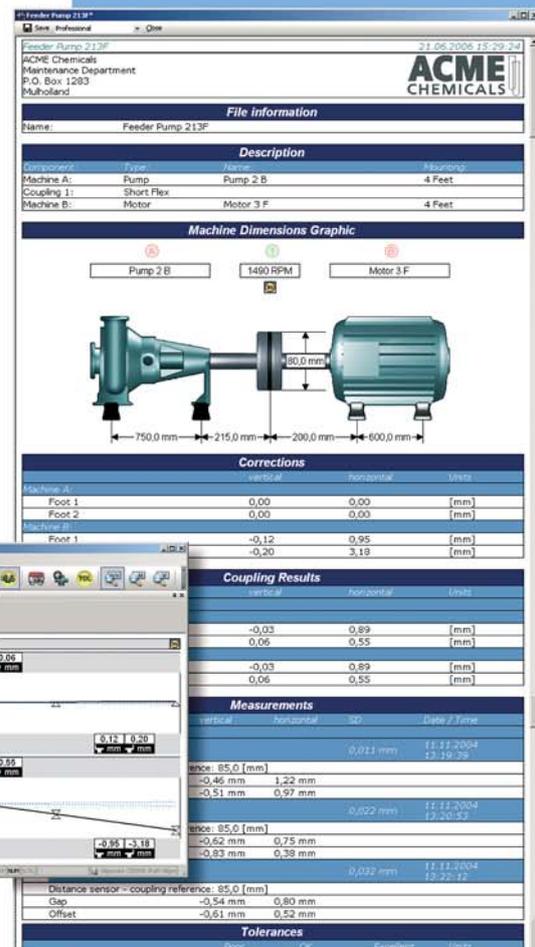
Vantaggi dell'allineamento laser

- Misurazioni precise non influenzate dalla flessione delle staffe e senza possibilità di errore
- Staffe universali progettate per avere la massima rigidità
- Rapida regolazione del laser direttamente sullo schermo
- Procedura di allineamento semplice per ogni operatore
- Calcolo automatico del disallineamento e dei valori di correzione ai piedi in orizzontale e verticale
- Chiara rappresentazione delle macchine e della direzione in cui muovere la stessa
- Con LIVE MOVE è possibile monitorare in tempo reale le correzioni.
- I rapporti sono generati direttamente dallo strumento, in conformità alla ISO 9001.



Flessibile software per PC

- Trasferimento di dati dallo strumento al PC e viceversa
- Preparazione delle misure con le caratteristiche delle macchine, tipo di giunti e eventuali preset
- Struttura gerarchica dei file basata sull'identificazione di macchina e sito
- Rapporti a colori professionali e customizzati con possibilità di visualizzare logo aziendale e foto digitali



Perché i sistemi laser PRÜFTECHNIK?

PRÜFTECHNIK, gli inventori dell'allineamento laser ha sviluppato più di 200 brevetti, che sono integrati nei nostri sistemi. L'utente ha così un ampio spettro di funzioni e vantaggi nell'allineamento delle macchine rotanti.

Approfittate della nostra tecnologia!



Semplicità di utilizzo – 3 tasti facili da memorizzare



La modalità Misurazione Continua basta ruotare l'albero di 60° in ogni direzione partendo da qualunque posizione.



Tolleranze automatiche (TolCheck®) - Valutazione dinamica dell'allineamento, senza tabelle o calcoli.



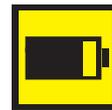
Estendi il campo di misura con InfiniRange® Il nostro brevetto aumenta all'infinito la superficie del sensore in caso di macchine con un elevato disallineamento iniziale.



Trasmissione senza cavi dei dati per un utilizzo semplice, pratico e flessibile.



Brevetto UniBeam® - un unico laser assicura montaggio e regolazione rapidi, evitando che il cavo si aggrovigli.



Gestione consumo energetico, per adattare il sistema alle esigenze dell'utente e aumentare la durata.

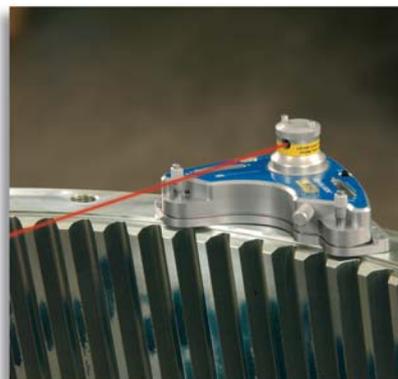


Strumenti progettati e costruiti per applicazioni industriali. Resistono alle più dure condizioni ambientali.



Versione ATEX intrinsecamente sicura per ambienti a rischio d'esplosione.

PRÜFTECHNIK offre una vasta gamma di sistemi di allineamento



PRÜFTECHNIK srl
Via E. De Nicola, 12/E
20090 Cesano Boscone (MI)
Tel: +39 024516141
Fax: +39 0245161430
eMail: info@pruftechnik.it
www.pruftechnik.com

Stampato in Germania ALI 9.100.08.06.1
ROTALIGN® è una marca registrata della PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG. Nessun copiativo o riproduzione di questa informazione, in qualsiasi forma, può essere intrapreso senza speciale permesso scritto della PRÜFTECHNIK AG. La PRÜFTECHNIK si assume il diritto di modificare dati e caratteristiche contenute nel presente stampato nell'interesse dello sviluppo e miglioramento continuo del prodotto.
© Copyright 2006 by PRÜFTECHNIK AG.

PRÜFTECHNIK Alignment Systems
Oskar-Messter-Strasse 15
D-85737 Ismaning, Germany
Tel: +49 89 99 61 60
Fax: +49 89 99 61 61 00
eMail: info@pruftechnik.com
www.pruftechnik.com

Dagli inventori dell'allineamento laser