

PARALIGN® Service

Walzenvermessung jetzt schneller & präziser



Wie funktioniert PARALIGN®?

Vom Kinderkreisel zum Parallelitätsmesssystem

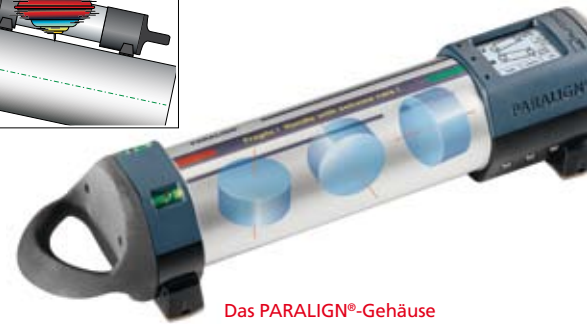
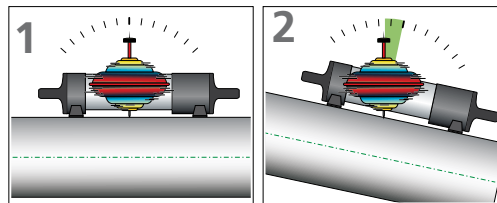
Ein drehender Kreisel zeigt ein sogenanntes Beharrungsvermögen und lässt sich nur schwer aus seiner Lage bringen (Abb. 1). Neigt man die Auflagefläche (Abb. 2), so bleibt die Kreiselachse stabil und der Neigungswinkel kann nun abgelesen werden.

Das Kreiselprinzip wird auch in PARALIGN® angewendet: In seinem Inneren befinden sich drei senkrecht zueinander montierte hochpräzise Ringlaserkreisel. Jeder von ihnen ist für die relative Drehbewegung einer Raumachse zuständig.

Inertiales Messsystem aus Ringlaserkreisen

PARALIGN® enthält drei orthogonal montierte, hochpräzise Ringlaserkreisel, wie sie in der Luft- und Raumfahrt eingesetzt werden. Die Ringlaserkreisel haben – genauso wie ein Brummkreisel – ein Beharrungsvermögen, das heisst, sie behalten Ihre Rotationsachse während einer bestimmten Zeit bei.

Wenn also PARALIGN® auf die Referenz-Walze aufgesetzt wird, dann „lernt“ es zuerst deren Ausrichtung im Raum und vergleicht diese dann mit den Richtungsänderungen, die beim Umsetzen auf die zu vermessende Walze erfolgen. Die Abweichungen werden mit einer Auflösung von $4\mu\text{m}/\text{m}$ gemessen und in Korrekturwerte umgerechnet.



Das PARALIGN®-Gehäuse birgt drei hochpräzise Laserkreisel

Wie funktioniert die Messung?

Das PARALIGN-Messgerät wird zur Messung auf die Walze aufgesetzt. Anschliessend wird entweder das Gerät mit der Walze gedreht oder auf der Walzenoberfläche bei fixer Walze bewegt. Dabei reicht bereits eine Rotation um ca. 20° über der Walze. Fehlerhafte Messpunkte, z.B. durch schiefes Aufsetzen des Messgerätes auf der Walze, werden automatisch ausgefiltert. Die Messdaten werden sofort vom Messgerät mittels kabelloser Datenübertragung auf ein Notebook gespielt.

PARALIGN® errechnet mit den aufgenommenen Messpunkten die Drehachse der Walze und vergleicht sie auf einem übersichtlichen, eindeutigen und sofort verfügbaren Protokoll mit der Drehachse der Referenzwalze.

Vorteile des Messsystems PARALIGN®

- ▶ keine Sichtverbindung zu den Walzen nötig
- ▶ Messzeitverkürzung: bis zu 100 Walzen am Tag
- ▶ Messvorbereitung in Minuten
- ▶ automatische, benutzerunabhängige Dokumentation in Sekunden
- ▶ eindeutige Messprotokolle
- ▶ temperaturunabhängig
- ▶ hohe Genauigkeit: $0,05\text{ mm}/\text{m}$

Hoher Kupplungsverschleiß?

ROTALIGN® Ultra

Wellenausrichtung mit Laser.
Kontaktieren Sie uns für weitere Informationen.



www.pruftechnik.com

PARALIGN® in der Trockenpartie

Folgendes Problem an einer Papiermaschine zur Produktion vom Magazinpapier trat auf: Statt normalerweise nach 12 Monaten, mußte eines der Trockensiebe bereits nach vier Wochen gewechselt werden.

Aufgrund der im Foto gezeigten Einhausung ist zum einen der Zugang für ein herkömmliches Messsystem praktisch unmöglich. Zum anderen erschwert die Umgebungstemperatur in der noch warmen Trockenpartie den Einsatz optischer Messtechnik: die Ablenkung des Lichtes durch die noch warmen Walzen ist anders als in Raumtemperatur, die vor der Anlage herrscht. Hauptargument für die Produktionsleitung war die unvergleichlich kurze Messzeit, die insbesondere für den Einsatz von PARALIGN® gesprochen hat: Weil die für den Sieblauf besonders kritischen Leitwalzen im Keller liegen, wäre für einen Theodoliten die Messvorbereitung z.B. durch Einsatz zusätzlicher Umlenkprismen äußerst zeitaufwändig.

Mit PARALIGN® wurde innerhalb von zwei Stunden der Ist-Zustand der Trockengruppe gemessen. Anhand des sofort vorliegenden Protokolls wurden zusammen mit der Instandhaltung vor Ort zunächst mehrere Ausrichtszenarien simuliert. Nach einer Aufwand-Nutzen Analyse entschied man sich für eine Ausrichtvariante. Die Instandhaltung



vor Ort korrigierte am gleichen Tag die fraglichen Leitwalzen anhand des Protokolls, die Korrekturen wurden jeweils sofort nachgemessen.

Nach drei Monaten meldete sich der Kunde hochzufrieden zurück, das Sieb zeigte noch keine Abnutzungserscheinungen. Schon zu diesem Zeitpunkt konnte also eine deutliche Erhöhung der Standzeit (Faktor 12!) des Siebes verzeichnet werden.

Auf der nächsten Seite finden Sie die PARALIGN®-Protokolle dieser Applikation vor und nach der Ausrichtung. Deutlich sind die Verbesserungen der Walzenparallelität zu erkennen.

Fundamentsetzungen?

HYDRALIGN®

Präzise Messung von Fundamentbewegungen. Kontaktieren Sie uns für weitere Informationen.



www.pruftechnik.com

Kosteneinsparung durch PARALIGN® im Trockenbereich

längere Lebensdauer von Verschleißteilen:

- ▶ Siebe, Filze, Walzenbezüge

höhere Anlagenverfügbarkeit:

- ▶ weniger Papierabriss
- ▶ seltener Ersatzteilwechsel

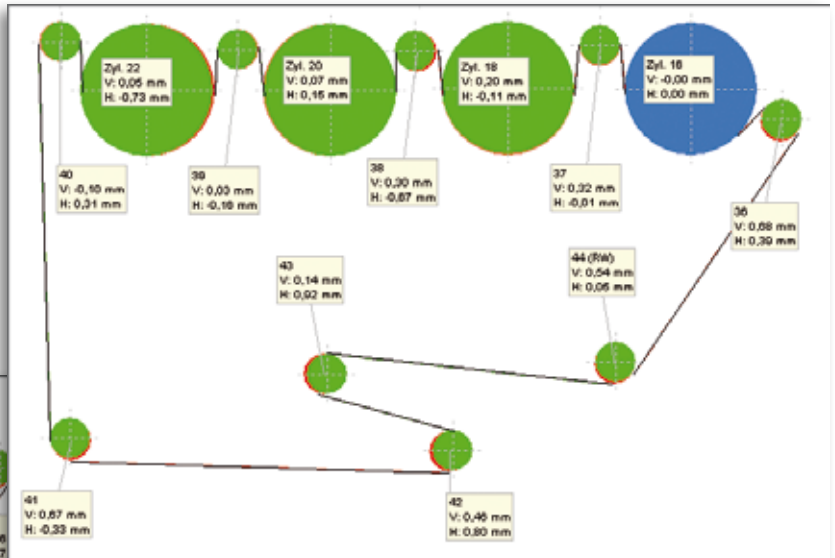
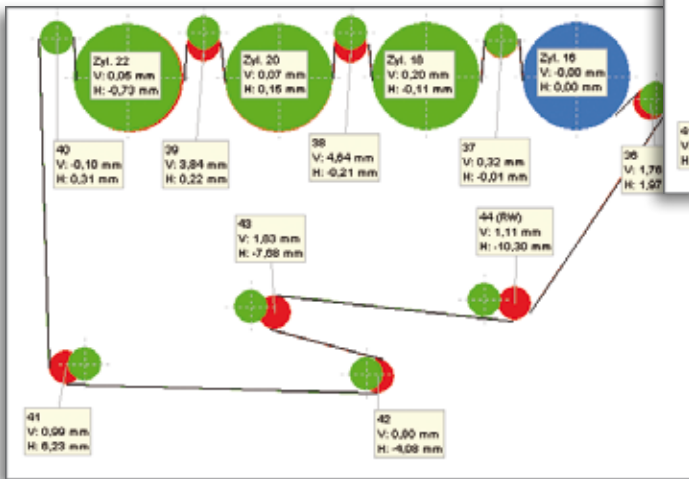
Qualitätssteigerung:

- ▶ reduzierte Faltenbildung
- ▶ gleichmäßiges Feuchteprofil
- ▶ weniger Ausschuß

Die PARALIGN® Messprotokolle

Hier sehen Sie das PARALIGN®-Protokoll der umseitig beschriebenen Applikation: Das erste Bild zeigt den Zustand der Anlage wie vorgefunden, auf dem zweiten Bild sieht man den Zustand nach Ausrichtung. Deutlich sind die Verbesserungen der Walzenparallelität zu erkennen.

Vor der Ausrichtung



Nach der Ausrichtung

Walzenlänge: 2500 mm.
Ihr Standpunkt ist die Bedienerseite der Anlage, in grüner Farbe. Das antriebsseitige Ende der Walzen ist rot dargestellt. Als Referenz ist der in blau eingefärbte Trockenzylinder gewählt, er steht senkrecht zur Zeichenoberfläche.



Weitere Informationen auch im Internet: www.paralign.de

ROTALIGN® Ultra, BORALIGN® Ultra, LEVALIGN® Ultra and CENTRALIGN® Ultra are registered trademarks of PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG. No copying or reproduction of this information, in any form whatsoever, may be undertaken without express written permission of PRÜFTECHNIK Alignment Systems GmbH. The information contained in this leaflet is subject to change without further notice due to the PRÜFTECHNIK policy of continuous product development. PRÜFTECHNIK products are subject to patents granted or pending throughout the world.



TBE Anlagendiagnostik GmbH
SV | Ingenieurbüro | Condition Monitoring

A-8112 Gratwein
Judendorfergasse 2a
Tel: +43 3124/510 40
Fax: +43 3124/510 40-4
Mobil: +43 664 357 62 88

e-mail: office@tbe.cc
www.tbe-anlagendiagnostik.com



PRÜFTECHNIK
Alignment Systems GmbH
Freisinger Strasse 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