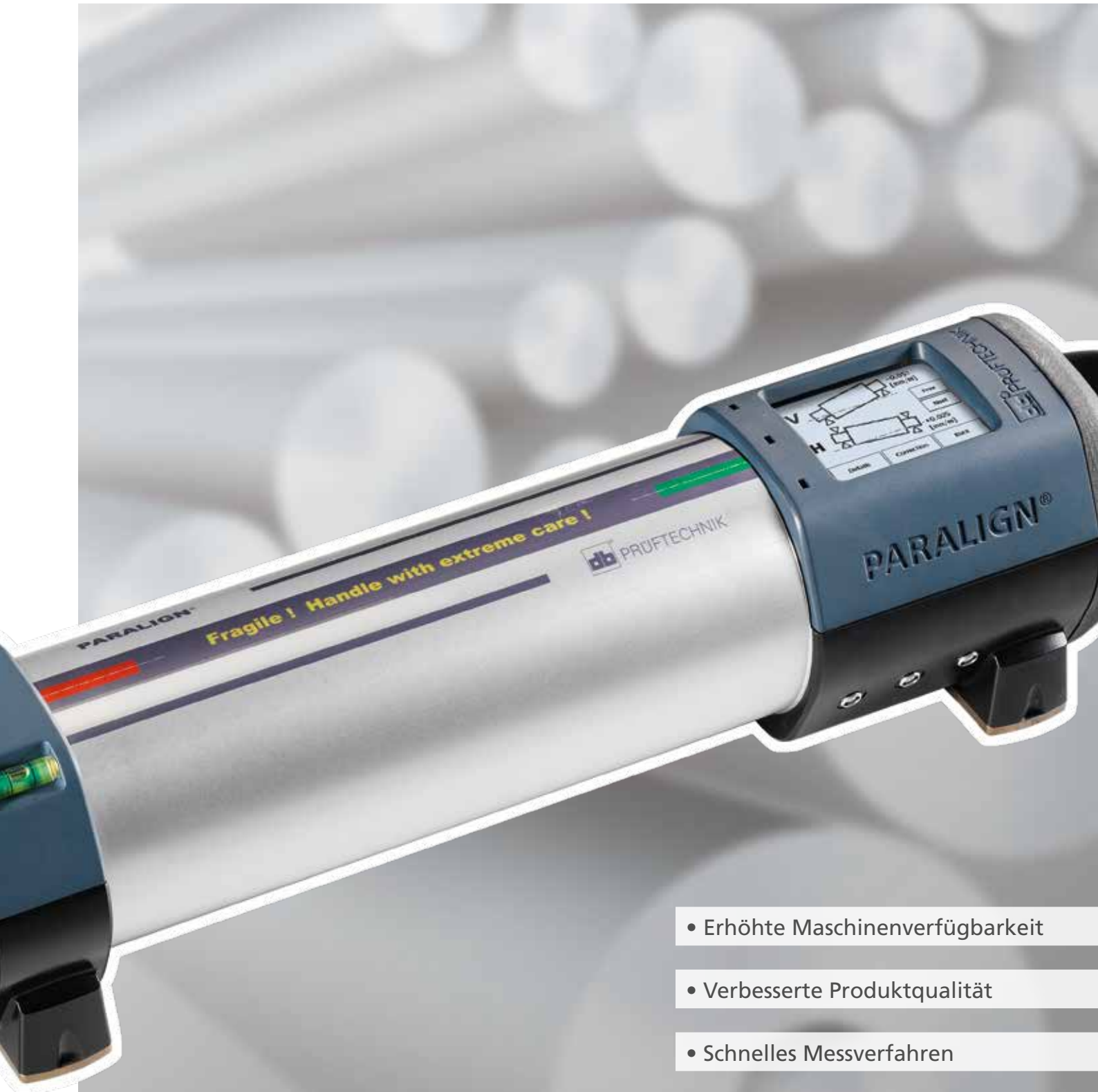


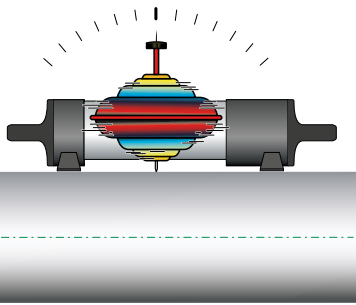
PARALIGN®

Innovative Walzenausrichtung für Hersteller



- Erhöhte Maschinenverfügbarkeit
- Verbesserte Produktqualität
- Schnelles Messverfahren

Walzenausrichtung mit PARALIGN® von den Innovatoren der inertialen Ausrichtung



Was ist PARALIGN®

PARALIGN® ist ein einzigartiges Gerät mit inertialer Technologie zur Messung der Parallelität von Walzen in Produktionsanlagen in der Papier-, Druck-, Verarbeitungs- und Stahlindustrie.

Was ist inertielle Technologie?

Innerhalb des PARALIGN® Messsystems befinden sich drei hochpräzise Ringlaserkreise. Aufgrund der Massenträgheit bleibt die Drehachse derartiger Kreisel unverändert, auch wenn ihre Basis verschoben wird. Auf diese Art und Weise kann der Neigungswinkel entlang der Drehachse bestimmt werden.

Die drei Kreisel im PARALIGN®-System sind dreidimensional im Raum angeordnet (x, y und z). Die drei vom System bestimmten Winkel – Roll-Nick-Gier – geben die exakte Position im Raum an. Das bedeutet, dass mit PARALIGN® jederzeit die relative Position im Raum identifiziert werden kann. Auch in Luft- und Raumfahrtnavigationssystemen findet diese Technologie häufig Anwendung.

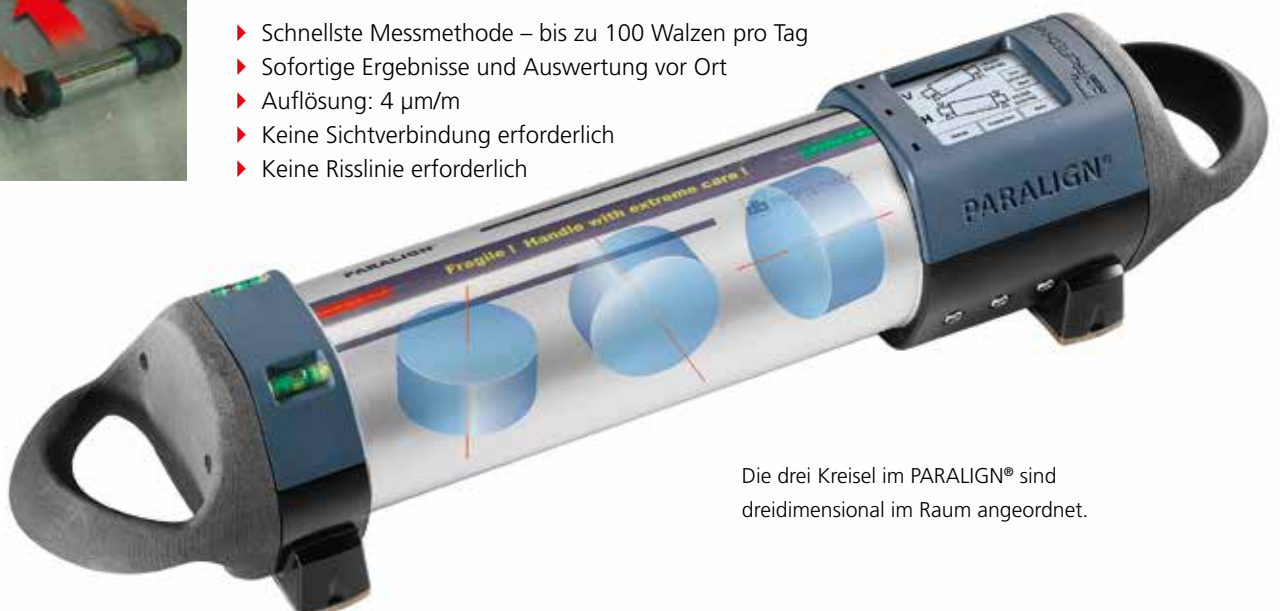
◀ Während die Basis verschoben wird, verharrt der Kreisel in derselben Achse, was zu einem Neigungswinkel entlang der Drehachse führt.

◀ Das PARALIGN®-Gerät wird über die Walzenoberfläche gezogen.



Warum PARALIGN®?

- ▶ Schnellste Messmethode – bis zu 100 Walzen pro Tag
- ▶ Sofortige Ergebnisse und Auswertung vor Ort
- ▶ Auflösung: 4 µm/m
- ▶ Keine Sichtverbindung erforderlich
- ▶ Keine Risslinie erforderlich



Die drei Kreisel im PARALIGN® sind dreidimensional im Raum angeordnet.

Warum Walzenausrichtung?

Erhöhte Produktivität und Produktqualität

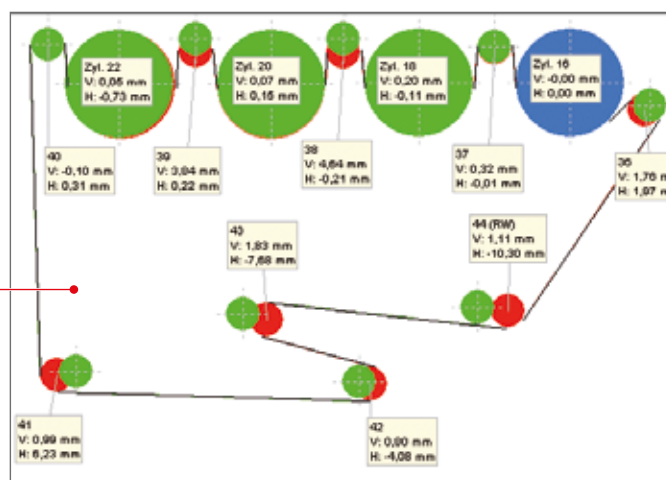
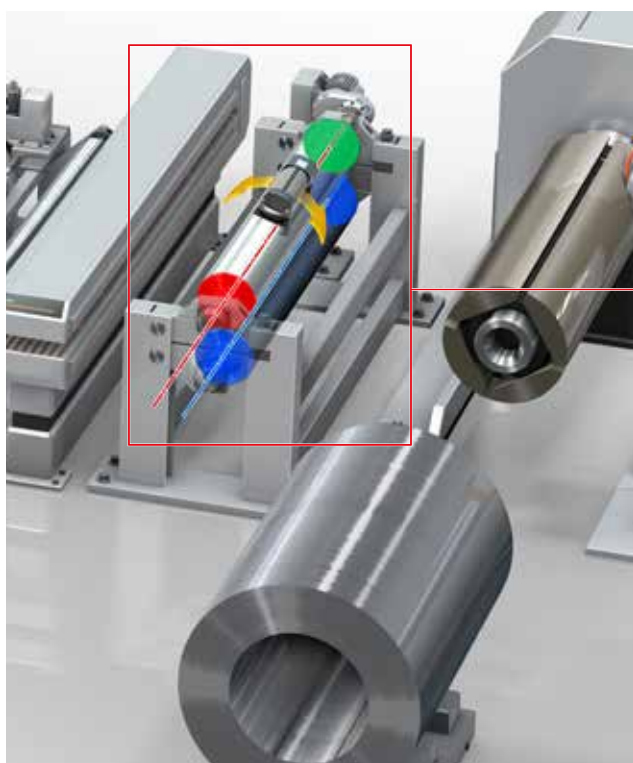
Angesichts immer höherer Betriebsgeschwindigkeiten in den Anlagen und immer strengen Produktqualitätsstandards ist eine präzise Walzenausrichtung zum absoluten Muss geworden. Perfekt – d. h. parallel zueinander – ausgerichtete Walzen sorgen dank einer höheren Maschinenverfügbarkeit und einer höheren Produktionsleistung für eine verbesserte Produktqualität und eine gesteigerte Produktivität.

Wie funktioniert das Gerät?

Zur Durchführung einer Messung wird das PARALIGN®-Gerät auf der Walze platziert. Dabei wird das Gerät entweder um die Drehachse über die Walzenoberfläche gezogen oder die Walze wird mit dem Gerät darauf gedreht.

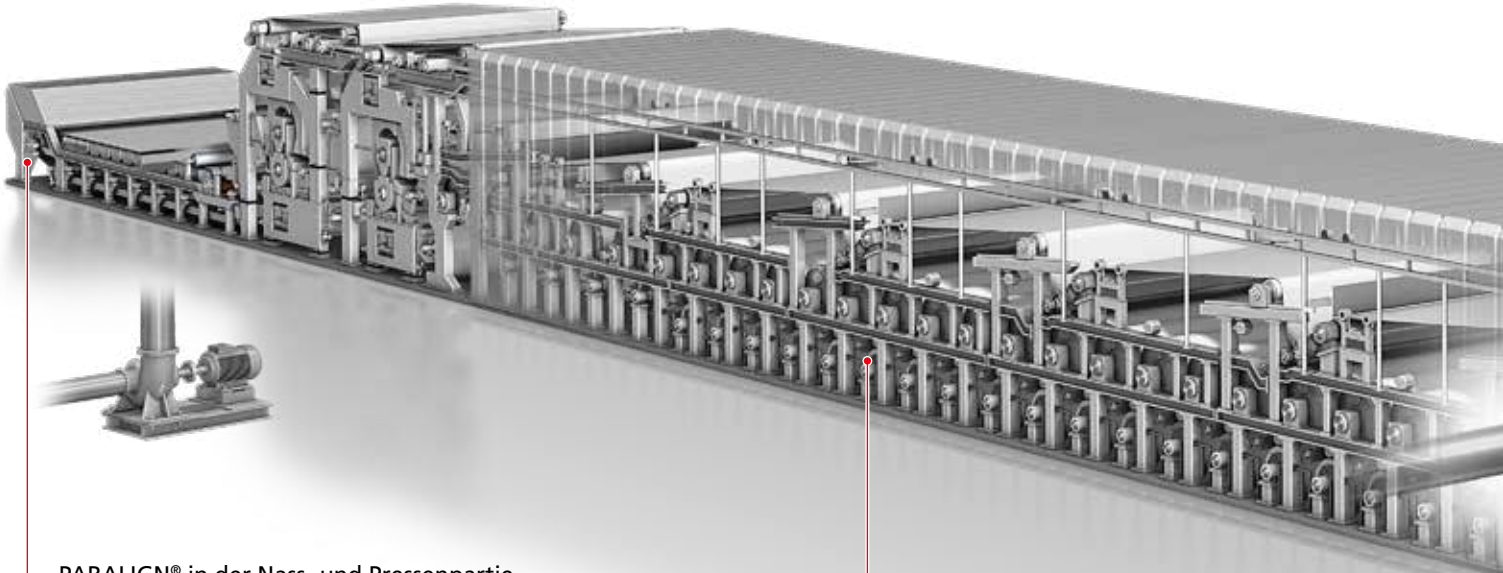
Ein Drehwinkel von 20° reicht aus, um die exakte Position der Walze im Raum zu bestimmen. Minderwertige Messwerte, zum Beispiel verursacht durch die nicht parallele Platzierung des Geräts auf der Walze, werden anhand eines effektiven Algorithmus automatisch herausgefiltert. Die Messwerte werden umgehend drahtlos auf einen Laptop übermittelt.

Anhand hochpräziser Messwerte berechnet PARALIGN® die Drehachse der Walze. Nach der Messung wird der Versatz der Walzen im Verhältnis zur gewählten Referenzwalze in einem übersichtlichen grafischen Protokoll angezeigt und ist umgehend zur Auswertung verfügbar.



▲ PARALIGN®-Messprotokoll mit den Daten der Referenzwalze in Blau und den Versatzwerten und den notwendigen Korrekturen in Rot

PARALIGN® in der Papierindustrie



PARALIGN® in der Nass- und Pressenpartie

- ▶ Längere Lebenszeit von Drähten, Filzen und Walzenbezügen
- ▶ Weniger Falten und Knicke
- ▶ Garantiert gleichmäßiges Feuchtequersprofil

PARALIGN® in der Trockenpartie

- ▶ Längere Lebenszeit von Geweben und Walzenbezügen
- ▶ Weniger Falten
- ▶ Garantiert gleichmäßiges Dickenprofil

Warum Walzenausrichtung in der Papierindustrie?

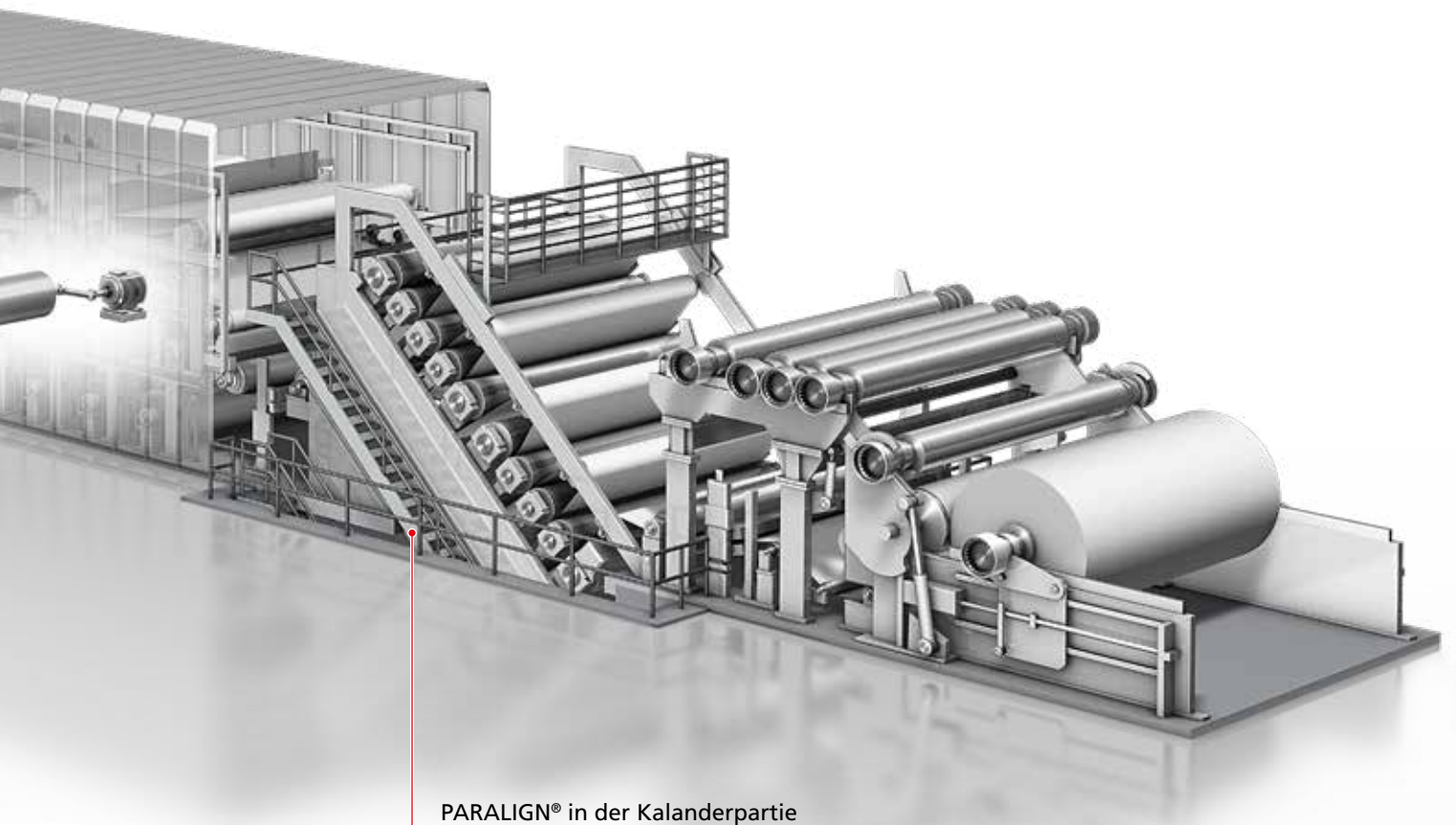
Produktivität ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für Papierhersteller. Eine hohe Maschinenverfügbarkeit, eine niedrige Ausfallrate und kurze Einrichtungszeiten sind daher äußerst wichtig, möchte man die Produktionskosten niedrig halten. Der vorzeitige Verschleiß von Teilen wie Drähten und Filzen aufgrund einer mangelhaften Walzenausrichtung wirkt sich hingegen negativ auf die Maschinenverfügbarkeit aus, da er dazu führt, dass die Produktion aus Gründen der Instandhaltung häufiger gestoppt werden muss.

Auch die Produktqualität nimmt in der Papierherstellung einen hohen Stellenwert ein. Mängel wie Papierfalten, eine asymmetrische Wicklung der Bahn und Papierbrüche sind die unmittelbare Folge einer Walzenfehlausrichtung. Diese führen nicht nur zu einer niedrigeren Produktqualität und einer höheren Ausschussrate, sondern möglicherweise auch zu unerwarteten Stillstandzeiten.

Warum PARALIGN®?

PARALIGN® bietet die schnellste Walzenmessmethode auf dem Markt. Die Messprotokolle stehen umgehend zur Verfügung. Dank der schnellen Einrichtungs- und Messzeiten kann ein PARALIGN®-Service problemlos während eines kurzen geplanten Stillstands zu Wartungszwecken durchgeführt werden.

Mit PARALIGN® können sogar Walzen in eingehausten Bereichen oder über mehrere Ebenen einer Maschine hinweg vermessen werden. Dafür wird im Gegensatz zu optischen Messsystemen keine Sichtverbindung benötigt. Außerdem ist keine Referenz für die Messung erforderlich, da der Versatz im Verhältnis zu einer Referenzwalze bestimmt wird.

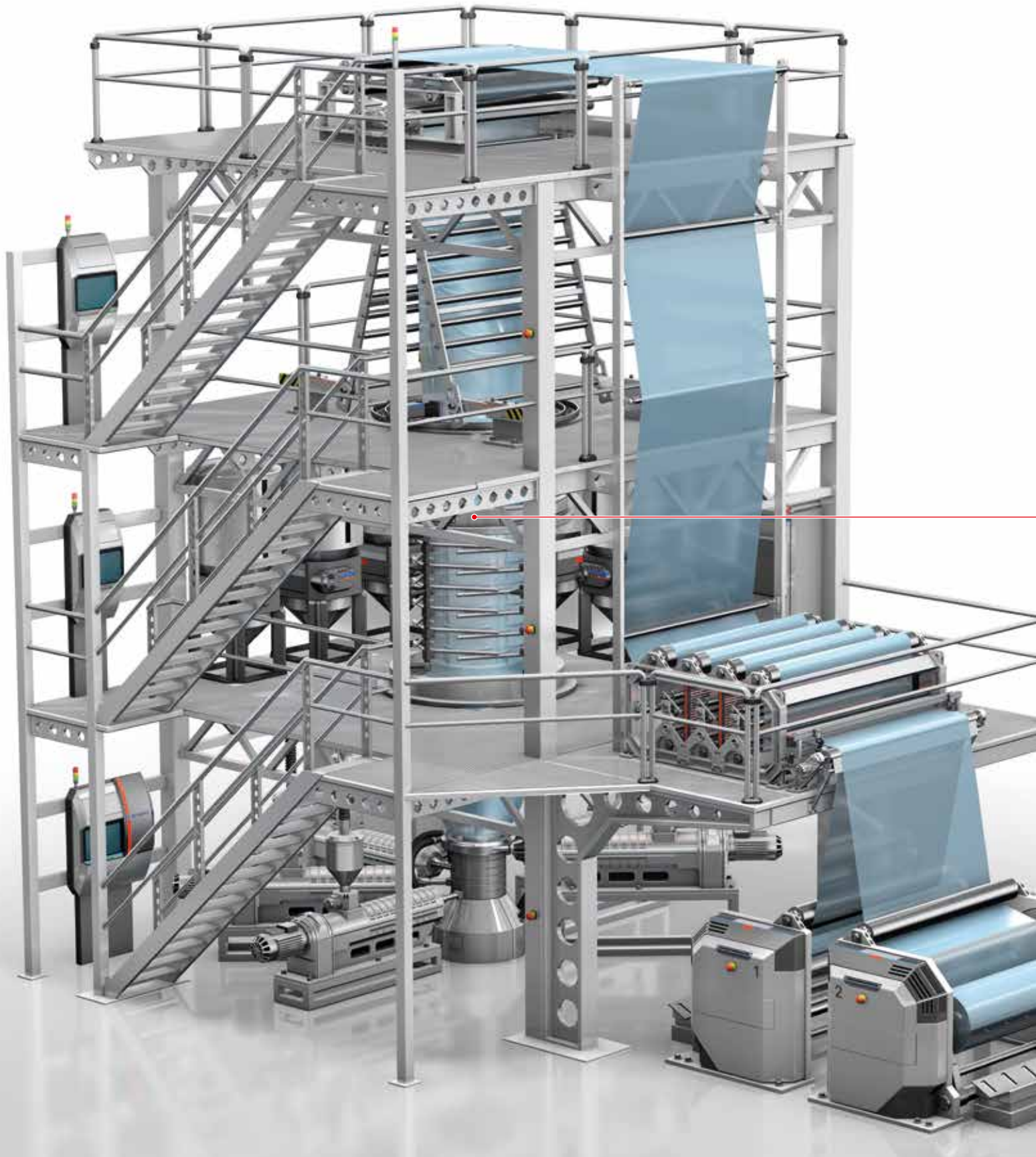


PARALIGN® in der Kalanderpattie

- ▶ Längere Lebenszeit von Lagern und Walzen
- ▶ Weniger Papierfalten und -brüche
- ▶ Geringere Ausschussraten
- ▶ Garantiert gleichmäßige Wicklung

**PARALIGN® in der Papiermaschine
erhöht Maschinenverfügbarkeit
und Produktqualität**

PARALIGN® in der Verarbeitungs- und Verpackungsindustrie



Warum Walzenausrichtung in der Verarbeitungs- und Verpackungsindustrie?

Produktivität ist ein Leistungsindikator in der Verarbeitungs- und Verpackungsindustrie. Eine hohe Maschinenverfügbarkeit, reduzierte Ausfallzeiten und geringe Ausschussraten sind daher äußerst wichtig, möchte man die Produktionskosten niedrig halten.

Auch die Produktqualität nimmt für Fachleute aus der Verarbeitungsindustrie einen hohen Stellenwert ein. Die Falten und Knicke oder die asymmetrische Wicklung der Folien – der sogenannten „Längsseiten“ – sind die unmittelbare Folge einer Walzenfehlausrichtung. So führen diese nicht nur zu einer niedrigeren Produktqualität und einer höheren Ausschussrate, sondern häufig auch zu unerwarteten Stillstandzeiten.

Warum PARALIGN®?

PARALIGN® ist die schnellste Walzenmessmethode auf dem Markt. Die Messprotokolle stehen umgehend zur Verfügung. Dank der schnellen Einrichtungs- und Messzeiten kann ein PARALIGN®-Service problemlos während eines kurzen geplanten Stillstands zu Wartungszwecken durchgeführt werden.

Mit PARALIGN® können sogar Walzen in eingehausten Bereichen oder über mehrere Ebenen einer Maschine hinweg vermessen werden. Dafür wird im Gegensatz zu optischen Messsystemen keine Sichtverbindung benötigt.

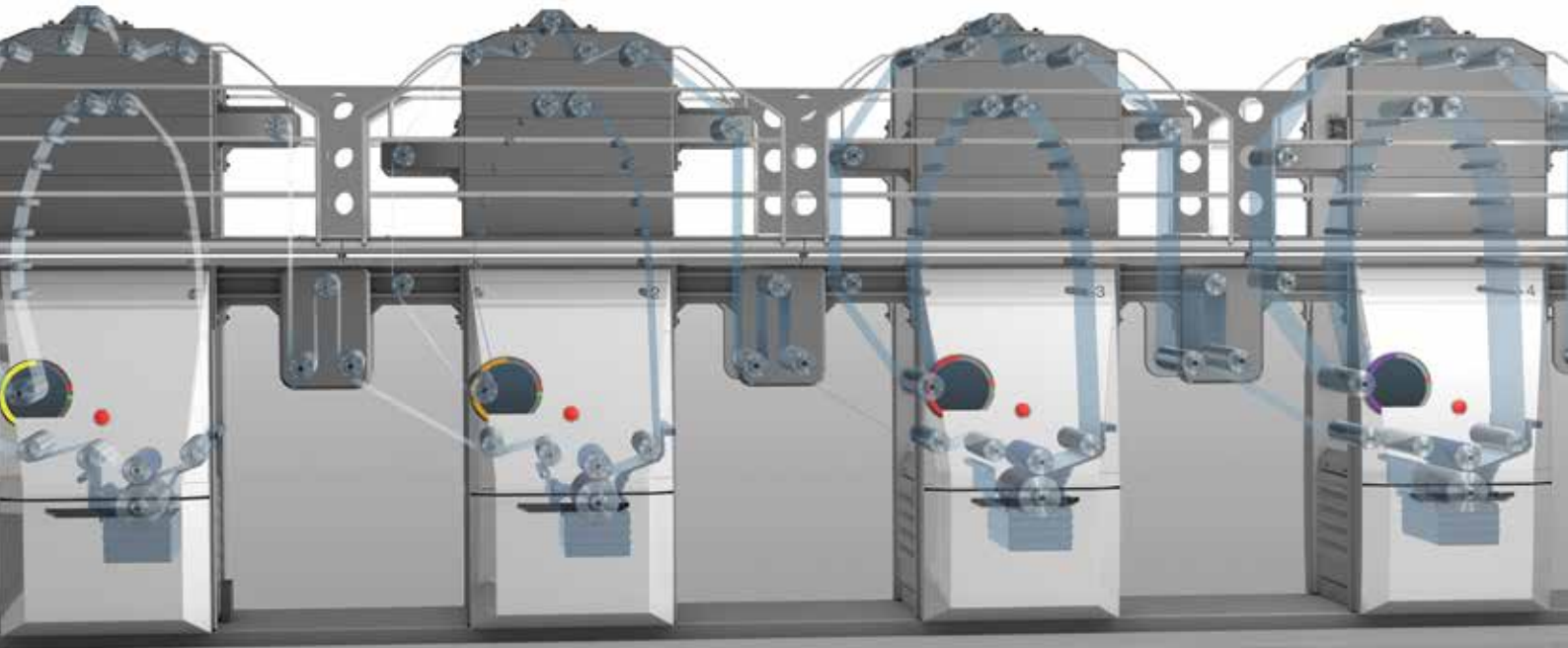
Hersteller verwenden PARALIGN® zur Messung der Ausrichtung von Walzen in Blasfolienextrusions-, Wellpappen-, Laminier- und Gießfolienanlagen.

PARALIGN® in der Blasfolienextrusionsanlage

- ▶ Vermeiden und Reduzieren von „Längsseiten“ oder der asymmetrischen Wicklung der Bahn
- ▶ Garantiert gleichmäßiges Dickenprofil
- ▶ Weniger Falten, Knicke und Bahnrisse
- ▶ Verbesserte Produktqualität
- ▶ Geringere Ausschussraten

**PARALIGN® hilft Bahnfalten,
Knicke und sogenannte „Längsseiten“
zu vermeiden.**

PARALIGN® in der Druckindustrie



Warum Walzenausrichtung in der Druckindustrie?

Druckpressen befinden sich häufig am Ende einer Produktionskette. Diese Maschinen bestimmen in hohem Maße die Wahrnehmung vom Endprodukt. Daher muss ein besonderes Augenmerk auf die Qualität des Druckverfahrens gelegt werden.

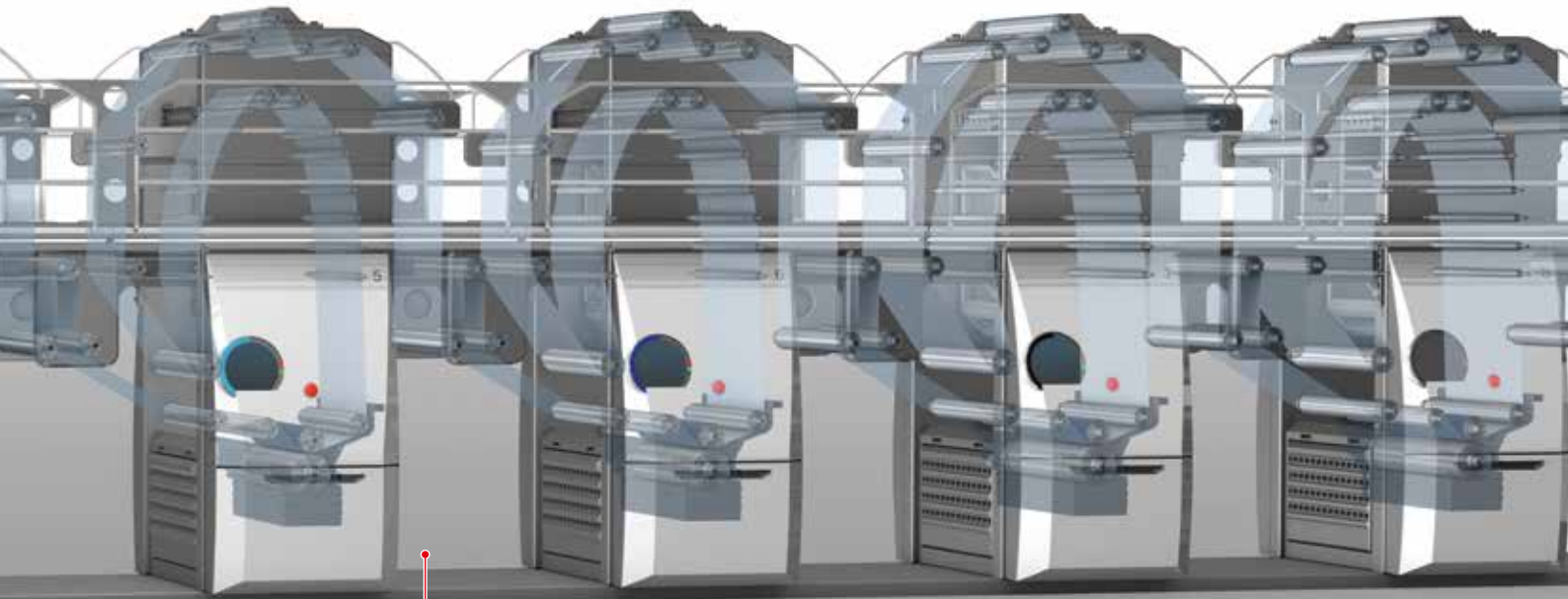
Auch die Walzenparallelität ist unerlässlich, wenn die erforderliche Passergenauigkeit und eine reibungslose Faltenbildung erzielt werden sollen.

PARALIGN® wird in sämtlichen Druckpressen eingesetzt, um die Maschinenverfügbarkeit und Produktqualität zu steigern. Das Gerät ist inzwischen sogar zum absoluten Muss in Maschinen mit extrem langen Bahnen, wie beispielsweise Zeitungsdruck- und Tiefdruckpressen, geworden.

Warum PARALIGN®?

PARALIGN® bietet beispiellose Vorteile in der Druckindustrie. So können mit PARALIGN® im Gegensatz zu optischen Messverfahren auch eingehauste Walzen in schwer zugänglichen Teilen der Druckmaschine vermessen werden, da das Gerät keine direkte Sichtverbindung erfordert.

PARALIGN® ist die schnellste Walzenmessmethode auf dem Markt. Die Messprotokolle stehen umgehend zur Verfügung. Dank der schnellen Einrichtungs- und Messzeiten kann ein PARALIGN®-Service problemlos während eines kurzen geplanten Stillstands zu Wartungszwecken durchgeführt werden.



PARALIGN® in der Druckpresse

- ▶ Geringere Makulatur-, Ausschuss- und Abfallraten
- ▶ Weniger Bahnfalten und -brüche
- ▶ Kürzere Einrichtungszeiten beim Produktwechsel
- ▶ Hohe Passergenauigkeit

PARALIGN® wird für die Ausrichtung von Walzen in Flexo-, Digital-, Offset- und Tiefdruckpressen verwendet

PARALIGN® in der Stahlindustrie



PARALIGN® in der Tandem-Walzanlage

Auch wenn die Tandemstraße keine Walzen mit hoher Wicklung hat, sind die Anforderungen an die Walzenausrichtung hier höher als bei der Warmbreitbandstraße, da das Band sehr viel dünner ist.

- ▶ Vermeiden eines asymmetrischen Dickenprofils
- ▶ Geringere Bahnbewegung aufgrund einer verbesserten Positionierung der Stützwalzen
- ▶ Garantiert gleichmäßige Oberflächendichte

Warum Walzenausrichtung in der Stahlindustrie?

In der Stahlindustrie kann die Walzenausrichtung zur Reduzierung kostspieliger ungeplanter Ausfallzeiten, zur Steigerung der Produktqualität und zu einer höheren Wettbewerbsfähigkeit beitragen.

Bahnbewegung und Oberflächendichte hängen stark von der Positionierung der Walzen ab. Diese Parameter sind wesentlich, wenn man hohe Produktionsstandards wie eine angemessene Produktqualität, eine geräuscharmere Betriebsumgebung und kürzere wartungsbedingte Ausfallzeiten gewährleisten möchte.

PARALIGN® in der Glühofen-/ Feuerverzinkungsanlage

- Weniger Bahnbewegung und -flattern
- Ausrichtung von Walzen, deren Anordnung 90° überschreitet (S-Walzen)

Warum PARALIGN®?

PARALIGN® bietet beispiellose Vorteile in der Stahlindustrie. So können mit PARALIGN® im Gegensatz zu optischen Messverfahren auch Walzen in schwer zugänglichen Bereichen der Anlage vermessen werden, da das Gerät keine direkte Sichtverbindung erfordert.

PARALIGN® ist die schnellste Walzenmessmethode auf dem Markt. Die Messprotokolle stehen umgehend zur Verfügung. Dank der schnellen Einrichtungs- und Messzeiten kann ein PARALIGN®-Service problemlos während eines kurzen geplanten Stillstands zu Wartungszwecken durchgeführt werden.



PARALIGN® in der Schubbeiz-/Kaltwalzanlage

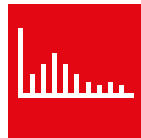
- ▶ Vermeiden einer Band-Fehlausrichtung
- ▶ Geringere Stillstandzeiten aufgrund von Bandausfällen

Mit PARALIGN® können sogar Walzen über lange Entfernungen und schwer zugängliche Walzen gemessen werden

PRÜFTECHNIK liefert weltweit Lösungen für die Instandhaltung



Alignment Systems



Condition Monitoring Systems



Zerstörungsfreie Prüfsysteme



Ultraschall-Prüfsysteme



PRÜFTECHNIK Academy

www.pruftechnik.com

PARALIGN® ist eine eingetragene Marke der PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG. Das Kopieren oder Reproduzieren der vorliegenden Informationen in jedweder Form ist nur mit ausdrücklichem schriftlichem Einverständnis der PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG zulässig. Da PRÜFTECHNIK seine Produkte kontinuierlich weiter entwickelt, können sich die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern. PRÜFTECHNIK-Produkte sind weltweit patentgeschützt oder zur Patentierung angemeldet. © Copyright 2018 by PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG.



PRÜFTECHNIK

Condition Monitoring GmbH
Oskar-Messter-Str. 19-21
85737 Ismaning, Deutschland
Tel.: +49 89 99616-0
Fax: +49 89 99616-200

Ein Unternehmen der PRÜFTECHNIK Gruppe