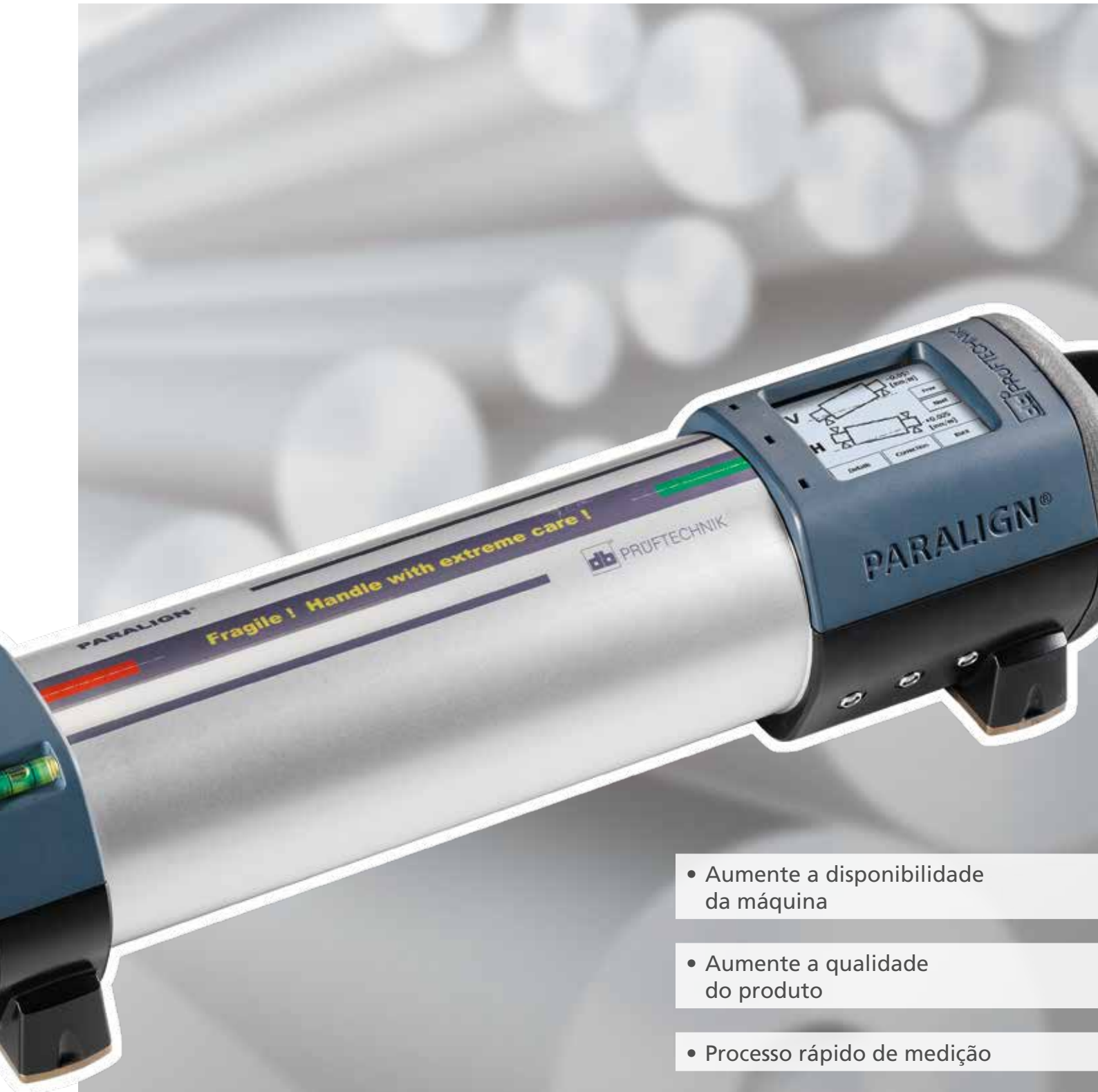


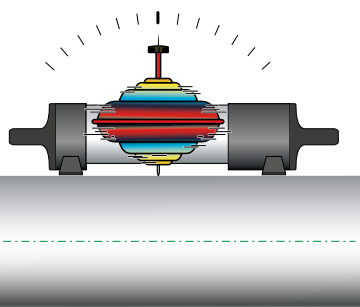
## PARALIGN®

Alinhamento inovador do rolo para fabricantes



- Aumente a disponibilidade da máquina
- Aumente a qualidade do produto
- Processo rápido de medição

# Alinhamento de rolos com PARALIGN® pelos inovadores do alinhamento inercial



## O que é o PARALIGN®

PARALIGN® é o único dispositivo que utiliza a tecnologia inercial projetada para medir o paralelismo dos rolos em instalações de produção nas indústrias de papel, impressão, conversão e siderurgias.

## O que é a tecnologia inercial?

Dentro do sistema de medição PARALIGN® há três giroscópios a laser em anel de alta precisão. Tais giroscópios mantêm o seu eixo de rotação inalterado devido à inércia da massa, mesmo se a sua base for movida. Desta forma, é possível determinar o ângulo da inclinação ao longo do eixo de rotação.

Os três giroscópios do sistema PARALIGN® estão dispostos ao longo de três dimensões no espaço (x, y e z). Os três ângulos – rolamento, inclinação, desvio – que são determinados pelo sistema, dão sua posição exata no espaço. Isso significa que o PARALIGN® pode identificar sua posição relativa no espaço a qualquer momento. A mesma tecnologia é comumente utilizada em sistemas de navegação aeroespacial.

◀ Enquanto sua base está sendo movida, o giroscópio permanece no mesmo eixo, o que resulta em um ângulo de inclinação ao longo do eixo de rotação

◀ O dispositivo PARALIGN® se move pela superfície do rolo



## Por que PARALIGN®?

- ▶ Método de medição mais rápido – até 100 rolos por dia
- ▶ Resultados e avaliação imediatos no local
- ▶ Resolução: 4  $\mu\text{m}/\text{m}$
- ▶ Não há necessidade de linha de visão
- ▶ Não há necessidade de linha de base



Os três giroscópios dentro do PARALIGN® estão dispostos ao longo de três dimensões no espaço

# Por que alinhamento do rolo?

## Aumente a produtividade e a qualidade do produto

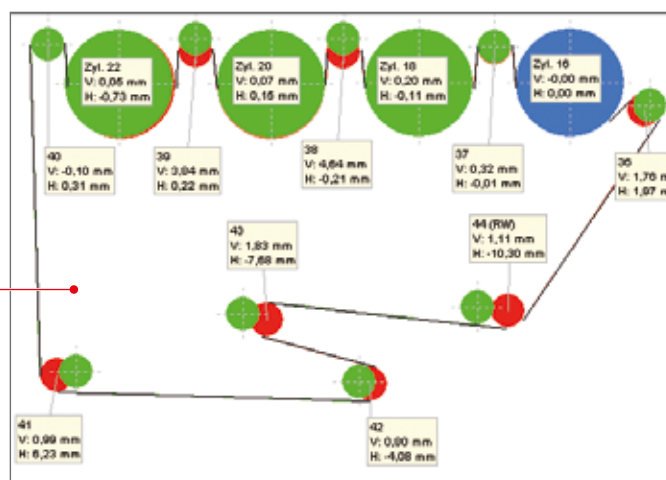
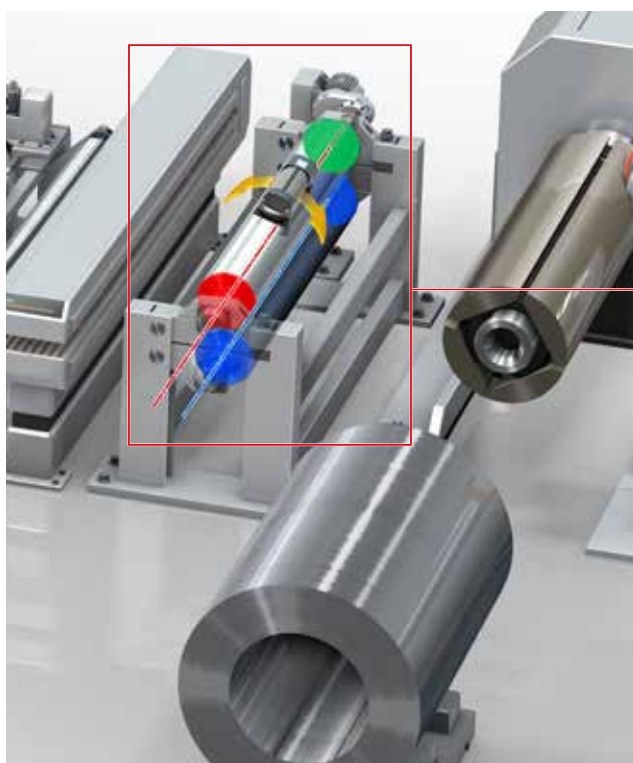
O alinhamento preciso dos rolos se tornou uma necessidade por causa de instalações funcionando a velocidades cada vez mais altas e padrões de qualidade do produto em constante elevação. Os rolos que estão bem alinhados – isto é, paralelos entre si – melhoram a qualidade do produto e aumentam a produtividade graças à maior disponibilidade da máquina e a uma melhor produção.

## Como ele funciona?

Para realizar uma medição, o dispositivo PARALIGN® é colocado no rolo. O dispositivo se move pela superfície do rolo em torno do seu eixo de rotação, ou o rolo é girado com o dispositivo sobre ele.

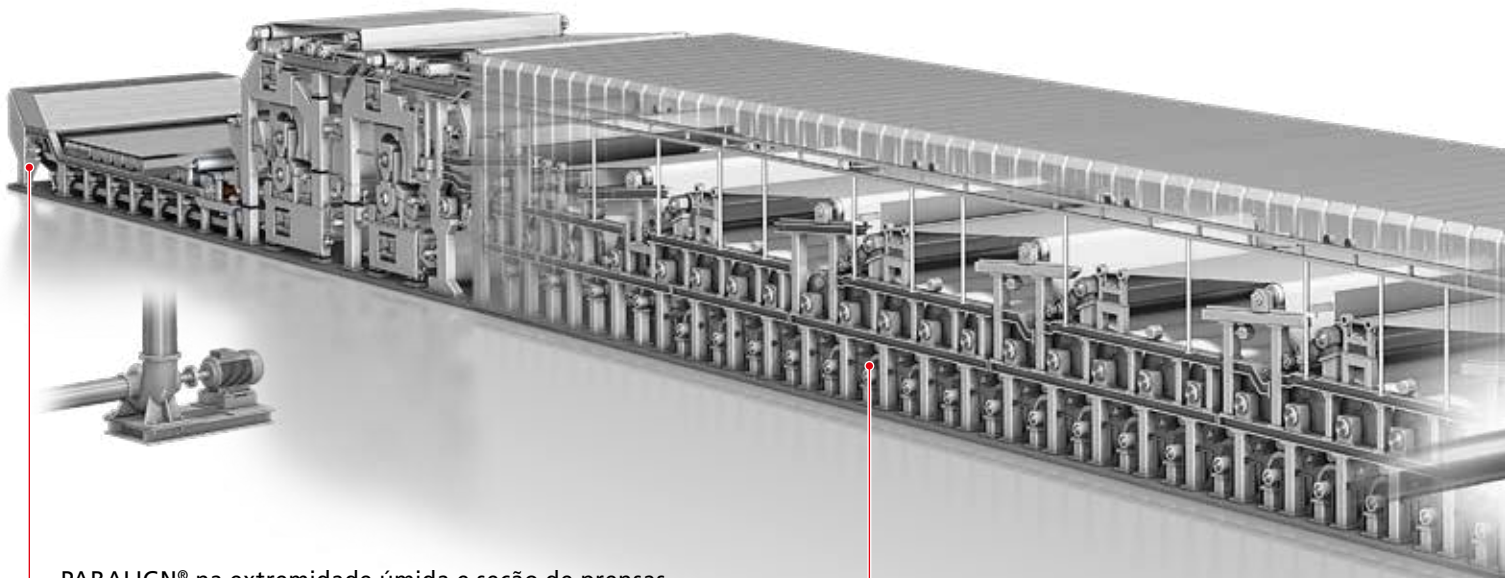
Uma faixa angular de 20° é suficiente para determinar a posição exata do rolo no espaço. Os valores de medição de baixa qualidade, por exemplo, pela colocação não paralela do dispositivo no rolo, são filtrados automaticamente por um algoritmo eficaz. Os valores de medição são imediatamente transmitidos sem fio para um laptop.

Com os valores de medição de alta precisão, o PARALIGN® calcula o eixo rotacional do rolo. Após a medição, o deslocamento dos rolos medidos em relação ao rolo de referência escolhido é exibido em um relatório gráfico claro e imediatamente disponível para avaliação.



- ▲ Relatório de medição PARALIGN® mostrando o rolo de referência em azul, os valores de deslocamento e as correções necessárias na cor vermelha

# PARALIGN® na indústria de papel



## PARALIGN® na extremidade úmida e seção de prensas

- ▶ Prolongue a vida útil dos fios, feltros e tampas de rolos
- ▶ Diminua dobras e vincos
- ▶ Garanta um perfil de umidade uniforme

## PARALIGN® na seção de secagem

- ▶ Prolongue a vida útil dos tecidos e tampas de rolos
- ▶ Diminua as dobras
- ▶ Garanta um perfil de espessura uniforme

## Por que alinhamento do rolo na indústria de papel?

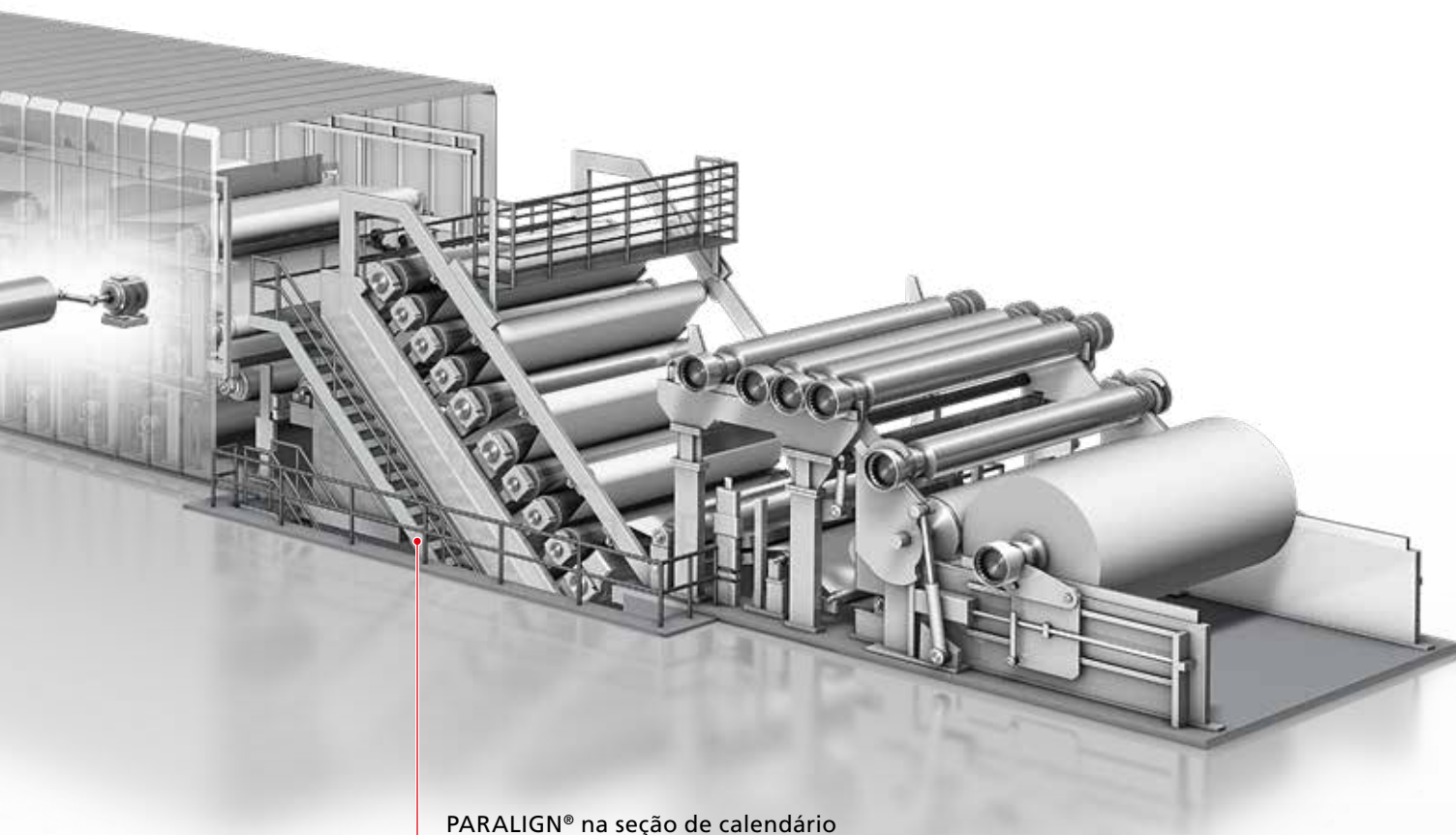
A produtividade é um fator fundamental de sucesso para os fabricantes de papel. A alta disponibilidade da máquina, uma baixa taxa de falhas e tempos de configuração curtos são essenciais para manter os custos de produção em um nível baixo. O desgaste prematuro de peças, como fios e feltros, devido ao alinhamento inadequado do rolo, tem um impacto negativo na disponibilidade da máquina, pois ocasionam interrupções frequentes da produção por causa da manutenção e reparo.

A qualidade do produto também tem prioridade elevada na fabricação de papel. Falhas como dobras de papel, enrolamento assimétrico da bobina e quebras de papel são o resultado direto do desalinhamento do rolo. Não apenas reduzem a qualidade do produto e aumentam o desperdício, mas também podem levar a um tempo de inatividade inesperado.

## Por que utilizar PARALIGN®?

PARALIGN® é o método de medição de rolo mais rápido do mercado. Os relatórios de medição estão disponíveis imediatamente. Graças à configuração e tempo de medição rápidos, o serviço com PARALIGN® pode ser realizado mesmo durante um curto tempo de inatividade de manutenção programada.

PARALIGN® pode até medir rolos em seções fechadas ou em vários níveis de uma máquina porque, ao contrário dos sistemas de medição ótica, não requer nenhuma linha de visão. Além disso, não é necessária nenhuma linha de base para a medição, pois o deslocamento é definido em relação a um rolo de referência.

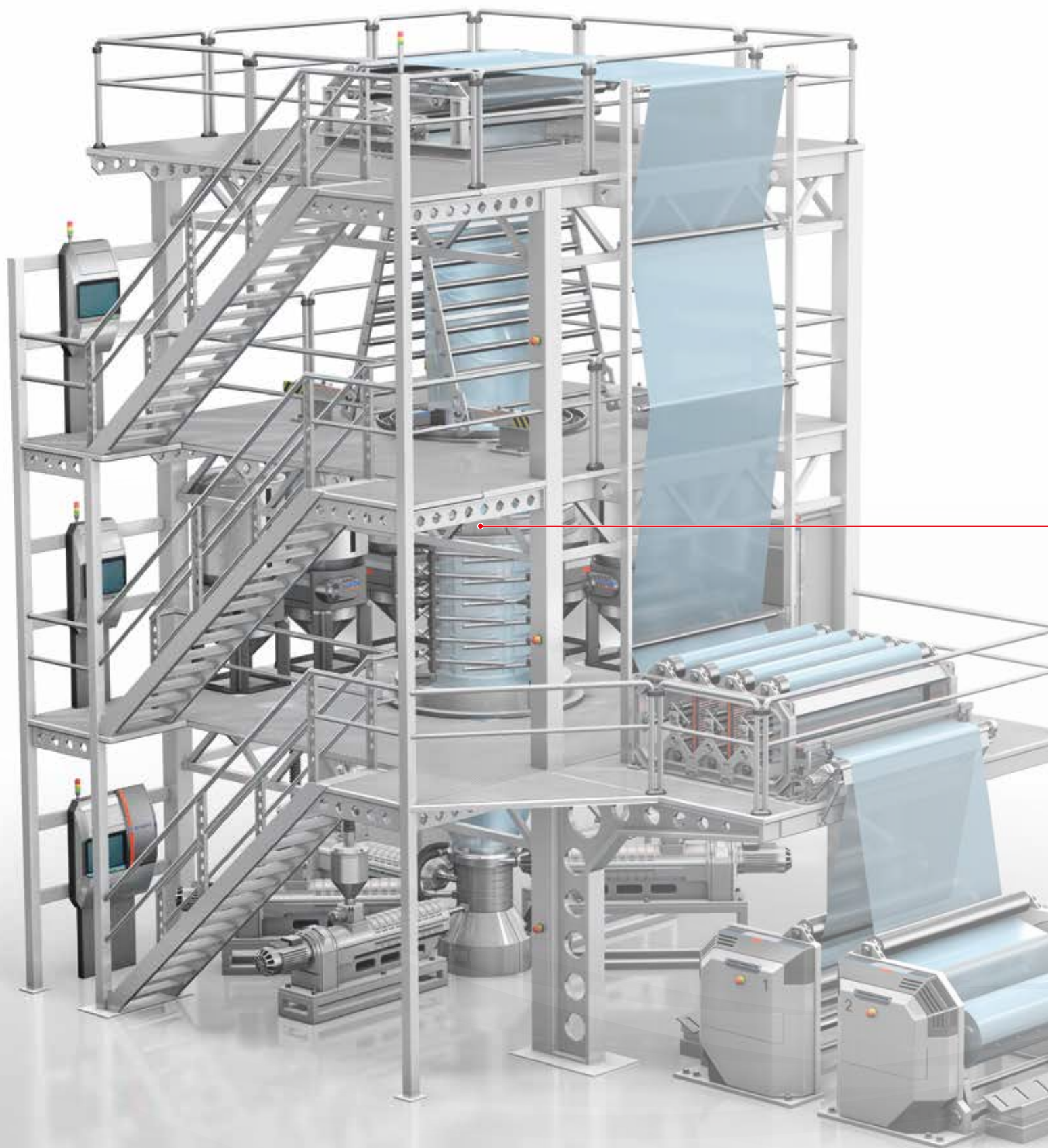


PARALIGN® na seção de calendário

- ▶ Prolongue a vida útil dos rolamentos e rolos
- ▶ Diminua as dobras e quebras de papel
- ▶ Reduza o desperdício
- ▶ Garanta o enrolamento uniforme

PARALIGN® na máquina de papel  
aumenta a disponibilidade da máquina  
e a qualidade do produto

# PARALIGN® no setor de conversão e de embalagens



## Por que alinhamento do rolo no setor de conversão e de embalagens?

A produtividade é um indicador de desempenho no setor de conversão e de embalagens. A alta disponibilidade da máquina, paralisações de produção reduzidas e baixo desperdício são essenciais para manter os custos de produção em um nível baixo.

A qualidade do produto também tem prioridade elevada para os profissionais da conversão. Dobras e vincos ou o enrolamento assimétrico do filme – os chamados “lados alongados” – são resultado direto do desalinhamento do rolo. Não apenas conduzem a uma menor qualidade do produto e maiores rejeições, como também provocam tempo de inatividade inesperado.

## Por que utilizar PARALIGN®?

PARALIGN® é o método de medição de rolo mais rápido do mercado. Os relatórios de medição estão disponíveis imediatamente. Graças à configuração e tempo de medição rápidos, o serviço com PARALIGN® pode ser realizado mesmo durante um curto tempo de inatividade de manutenção programada.

PARALIGN® pode até medir rolos em seções fechadas ou em vários níveis de uma máquina porque, ao contrário dos sistemas de medição ótica, não requer nenhuma linha de visão.

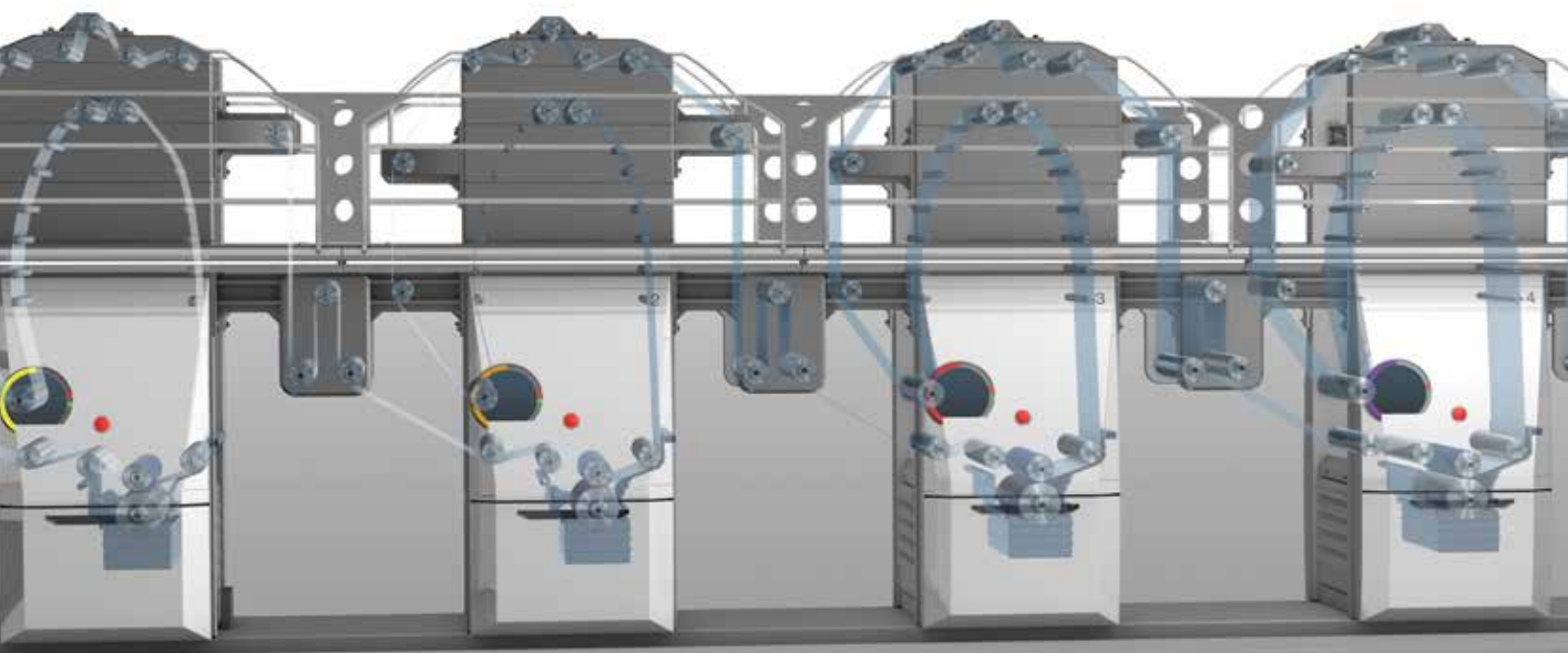
Os fabricantes utilizam o PARALIGN® para medir o alinhamento dos rolos em linhas de extrusão de filme tubular, papelão ondulado, laminação e máquinas de filme fundido.

### PARALIGN® na linha de extrusão de filme tubular

- ▶ Evite e reduza os “lados alongados”, ou o enrolamento assimétrico da bobina
- ▶ Garanta um perfil de espessura uniforme
- ▶ Diminua dobras, vincos e quebras da bobina
- ▶ Aumente a qualidade do produto
- ▶ Reduza o desperdício

**PARALIGN® ajuda a evitar as dobras, vincos e os chamados “lados alongados” da bobina**

## PARALIGN® no setor de impressão



### Por que alinhamento do rolo no setor de impressão?

Frequentemente, as impressoras estão localizadas no final da cadeia de produção. Essas máquinas definem principalmente a percepção do produto final. Portanto, deve-se dar atenção especial à qualidade do processo de impressão. O paralelismo dos rolos também é essencial para alcançar a precisão necessária de registro e para evitar problemas de dobragem e vincagem.

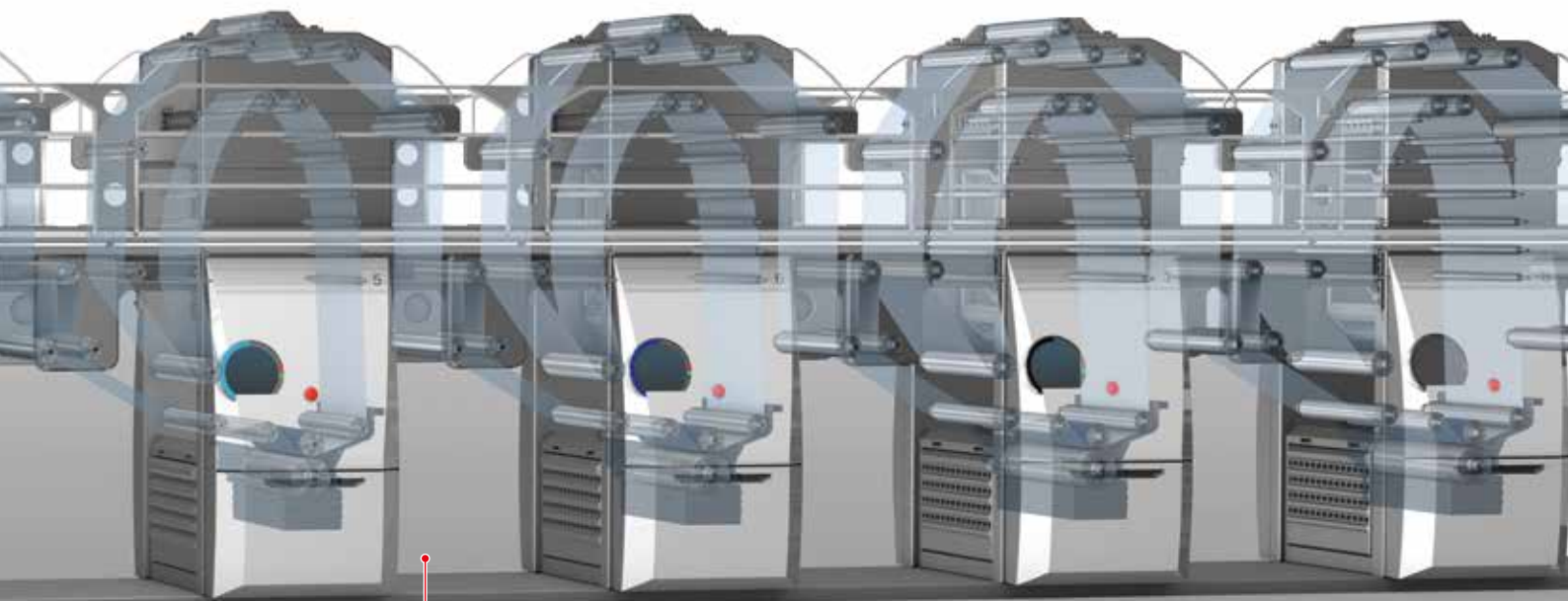
PARALIGN® é utilizado em todos os tipos de impressoras para aumentar a disponibilidade da máquina e a qualidade do produto. Ele se tornou uma necessidade em máquinas com bobinas muito longas, tais como impressoras de bobina para jornais e prensas de rotogravura.

### Por que utilizar PARALIGN®?

PARALIGN® oferece vantagens sem precedentes no setor de impressão. Ao contrário dos métodos de medição ótica tradicionais, o PARALIGN® pode medir rolos nas caixas ou em peças da máquina de impressão que são difíceis de acessar, porque não exigem nenhuma linha de visão.

PARALIGN® é o método de medição de rolo mais rápido do mercado. Os relatórios de medição estão disponíveis imediatamente. Graças à configuração e tempo de medição rápidos, o serviço com PARALIGN® pode ser realizado mesmo durante um curto tempo de inatividade de manutenção programada.





#### PARALIGN® em impressoras

- ▶ Reduza a maculatura, refugo e desperdício
- ▶ Diminua as dobras e quebras de bobina
- ▶ Tempos de configuração curtos quando o produto é alterado
- ▶ Corrija os passadores e os pinos do medidor

PARALIGN® é utilizado para alinhar rolos  
prensas flexográficas, digitais, de  
deslocamento e de rotogravura

## PARALIGN® no setor de siderurgia



### PARALIGN® no laminador tandem

Embora a linha tandem não tenha rolos com invólucro alto, as exigências para o alinhamento do rolo são mais elevadas aqui do que no laminador de tiras largas a quente, pois a tira é muito mais fina.

- ▶ Evite o perfil de espessura assimétrica
- ▶ Diminua o movimento da bobina devido à posição melhorada dos rolos de apoio
- ▶ Garanta a densidade uniforme da superfície

### Por que alinhamento do rolo no setor de siderurgia?

O alinhamento do rolo na fabricação de aço pode ajudar a diminuir os tempos de inatividade não programados e dispendiosos, melhorar a qualidade do produto e aumentar a competitividade.

O movimento da bobina e a densidade da superfície são altamente dependentes da posição dos rolos. Esses parâmetros são fundamentais para garantir altos padrões de produção, como a qualidade adequada do produto, um ambiente operacional mais silencioso e tempos de inatividade reduzidos para manutenção.

### PARALIGN® no forno de recozimento/ linha de galvanização por imersão a quente

- Reduza o movimento e a flutuação da bobina
- Alinhe rolos entrelaçados por mais de 90° (rolos em S)

### Por que utilizar PARALIGN®?

PARALIGN® oferece vantagens sem precedentes no setor de siderurgia. Ao contrário dos métodos de medição ótica tradicionais, o PARALIGN® pode medir rolos em seções da instalação que são difíceis de acessar, porque não exige nenhuma linha de visão.

PARALIGN® é o método de medição de rolo mais rápido do mercado. Os relatórios de medição estão disponíveis imediatamente. Graças à configuração e tempo de medição rápidos, o serviço com PARALIGN® pode ser realizado mesmo durante um curto tempo de inatividade de manutenção programada.



PARALIGN® na linha de decapagem push-pull/laminador a frio

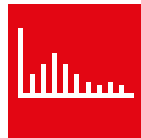
- ▶ Evite o desalinhamento de tiras
- ▶ Reduza o tempo de inatividade devido à falha da tira

PARALIGN® pode até medir rolos  
em longas distâncias e rolos  
difíceis de acessar

# A PRUFTECHNIK oferece soluções de manutenção em todo o mundo



Sistemas de alinhamento



Sistemas de monitoramento de condições



Sistemas de testes não destrutivos



Sistemas de testes por ultrassom



PRUFTECHNIK Academy

[www.pruftechnik.com](http://www.pruftechnik.com)

PARALIGN® é uma marca registrada da PRUFTECHNIK Dieter Busch AG. Nenhuma cópia ou reprodução dessas informações, sob qualquer forma, pode ser aceita sem permissão expressa por escrito da PRUFTECHNIK Dieter Busch AG. As informações contidas nesse folheto estão sujeitas a alterações sem aviso devido à política de desenvolvimento contínuo de produtos da PRUFTECHNIK. Os produtos PRUFTECHNIK estão sujeitos a patentes garantidas ou pendentes ao redor do mundo. © Copyright 2018 por PRUFTECHNIK Dieter Busch AG.



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

A member of the PRUFTECHNIK Group