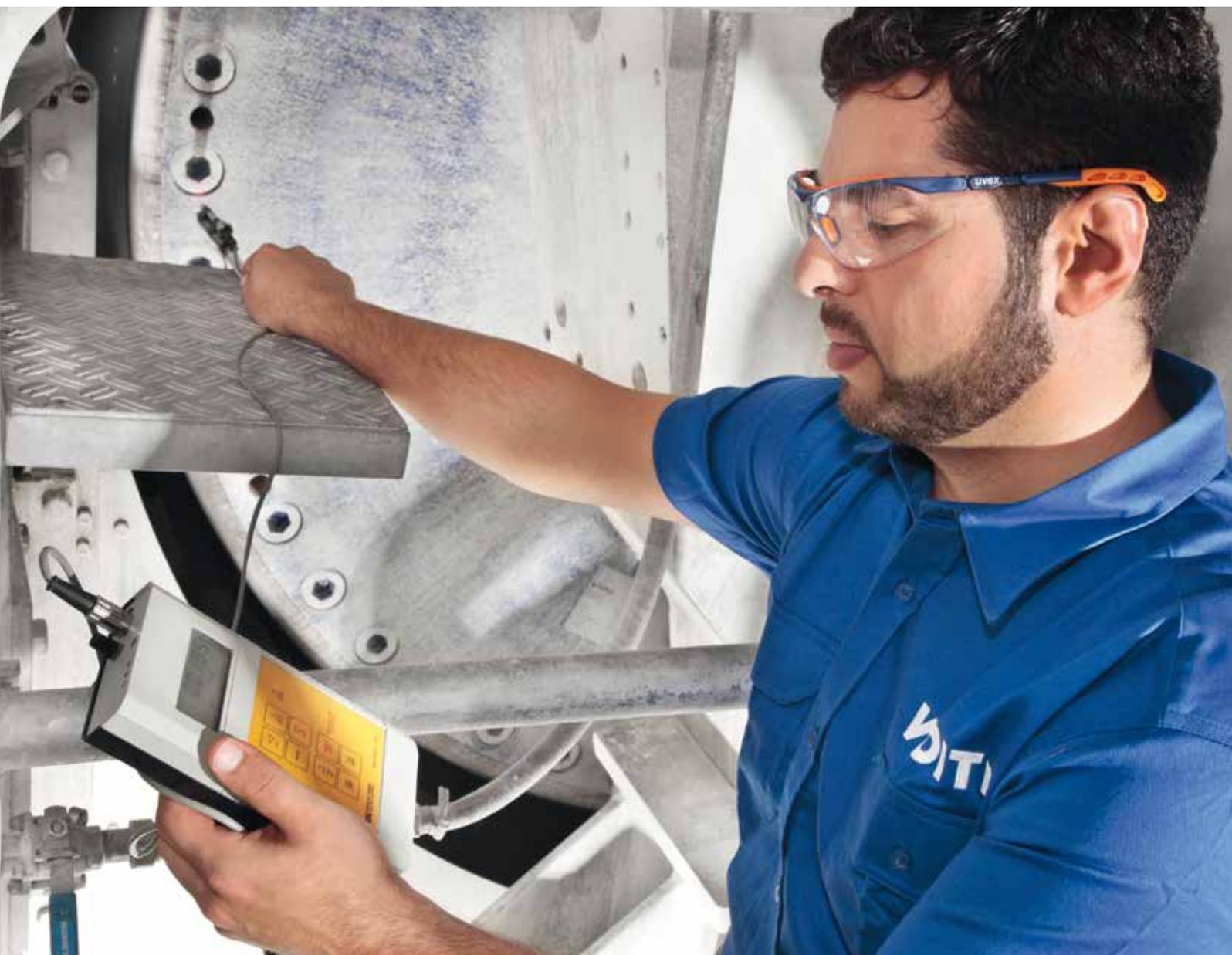


## Mess- und Diagnose-Service Gewährleistet zuverlässigen und sicheren Anlagenbetrieb





# Drei Service-Pakete für Ihre individuellen Anforderungen

Die Service-Pakete von Voith werden flexibel an Ihre Bedürfnisse angepasst. Das bedeutet eine effektive Nutzung Ihrer bestehender Anlagen. Holen Sie das Beste aus Ihrer Anlage heraus, egal ob mit einem Einzelpaket oder einer individuell angepassten Service-Vereinbarung.

## Einzeluntersuchung

Fehlersuche oder grundsätzliche Messungen bieten ein schnell verfügbares Werkzeug, um zügig zum Kern des Problems vorstoßen zu können. So werden Kosten optimiert, kürzere Stillstandzeiten erreicht und eine höhere betriebliche Effizienz gewährleistet.

## Erweiterter Umfang

Umfassende Messungen und Analysen bieten die Grundlage für optimale Planbarkeit, das Verwirklichen der richtigen Lösung zu akzeptablen Kosten und sichert eine schnelle und effiziente Erreichung der Ziele.

## Verlässliche Erfahrung

Voith verfügt über ein globales Expertennetzwerk mit über 150 Jahre Erfahrung. Unsere Kunden vertrauen auf diese Ressourcen, um mit ihrer Anlage die besten Ergebnisse zu erzielen.

## Proaktiver Service reduziert Kosten

Die Service-Angebote sind flexibel als Einzelpakete sowie in Form von Service-Vereinbarungen erhältlich. Diese Vereinbarungen garantieren einen langfristigen Funktionserhalt durch Feststellung des Zustandes, Prüfung und Optimierung der Einzelkomponenten und Empfehlungen zur Mängelbehebung. Dieser Service sichert zudem langfristig den Werterhalt der Gesamtanlage und ist eine vorbeugende Instandhaltungsmaßnahme.

## Portfolio der Service-Pakete

Individuell angepasste Service-Pakete sind für alle Sektionen der Papierproduktionslinie erhältlich. Neben den vorgestellten Angeboten ist Voith auch in vielen weiteren Bereichen Ihr kompetenter Ansprechpartner.



Einzeluntersuchung



Erweiterter Umfang



Komplettservice

### Leistungsumfang

- Fehlersuche oder grundsätzliche Messungen und Analysen
- Überprüfung des technischen Zustands
- Service-Bericht mit Empfehlungen für weitere Maßnahmen

### BASIC Service-Paket plus:

- Umfassende Messungen und Analysen
- Service-Bericht mit Empfehlungen für weitere Maßnahmen

### COMFORT Service-Paket plus:

- Allumfassende Lösungen inklusive weiterem Servicepersonal
- Umfassende Umbaustudien zur Qualitäts- oder Produktionssteigerung
- Technologische Beratung

### Ihr Nutzen

- Volle Transparenz über den mechanischen bzw. technologischen Zustand und die Funktionalität
- Liste von Korrekturmaßnahmen und Empfehlungen

- Umfassende Untersuchungen aus einer Hand
- Nutzung des weltweiten Know-Hows und Expertennetzwerkes

- Alles aus einer Hand
- Schnelle Umsetzung der Optimierungs- und Umbauvorschläge

Für alle Pakete sind verschiedene Zusatzoptionen im Bereich mechanischer und elektrischer Service sowie im Bereich der Automatisierung erhältlich.



# Wir kennen Ihr Potential! Kennen Sie es auch?

Nicht immer sind die Probleme einer Papiermaschine sofort ersichtlich. Die speziell konzipierten Analysesysteme, eng verbunden mit der langjährigen Erfahrung der Voith Service-Mitarbeiter, hilft Ihnen, Probleme frühzeitig zu erkennen, zu analysieren und im nächsten Schritt auch zu beheben.

**Egal wo es in einer Papiermaschine zu Problemen kommt, sie werden sich immer negativ auf die Papierqualität und die Wirtschaftlichkeit der Produktion auswirken. Unsere Mess- und Diagnose-Services sind speziell darauf ausgelegt, Probleme frühzeitig zu erkennen und verschiedene Handlungsoptionen zu entwickeln. Fundierte und technisch einwandfreie Analysen schaffen dabei den Rahmen für strategische Entscheidungen zur Beseitigung von Problemen im Produktionsprozess.**

## **Konstantteil Stabilitätsanalyse**

Der Konstantteil und die Nasspartie bilden die Grundlage für gute Papierprofile. Treten Fehler oder Störungen auf, können diese in nachfolgenden Prozessschritten nicht mehr behoben werden. Dies führt zu einer Minderung der Qualität und Wirtschaftlichkeit.

Die Stabilitätsanalyse kann Probleme dieser Art aufspüren und einer geminderten Effizienz in der Produktion vorbeugen. Als Werkzeug zur Fehlersuche kann sie verwendet werden, um schlechten Flächengewichtspröfilen oder Streifenbildung vorzubeugen. Die Analyse beinhaltet unter anderem die Messung von Druckpulsationen an den wichtigsten Aggregaten, und online Transmissionsmessungen.

## **Feuchtequerprofil Analyse**

Üblicherweise wird das Feuchtequerprofil einer Papierbahn automatisch vom Qualitätsleitsystem der Maschine erfasst und in der Analysesoftware übersichtlich dargestellt. Kommt es aber zu Problemen, können diese Standardmessungen meist nicht mehr ausreichend, vielleicht sogar irreführend sein.

Mit Hilfe des mobilen Feuchtequerprofil Messsystems können Abweichungen und Schwankungen an laufender Maschine von der Siebpartie bis zum Roller, ohne den Prozess zu stören, erfasst werden. Die Analysen des Systems ermöglichen dann die direkte Optimierung der Einflussfaktoren wie beispielsweise die Einstellung an der Presse oder am Dampfblaskasten.

## **Schwingungsanalyse**

Kritische Schwingungen können bereits bei niedrigen Geschwindigkeiten auftreten. Dadurch ist eine Produktionssteigerung kaum möglich, es tritt ein erhöhter Wartungsaufwand auf. Mit der Analyse können Möglichkeiten gefunden werden, diese zu beseitigen.

Messungen werden teilweise während der Produktion bei laufender Maschine durchgeführt. Anschließend werden Hochlauftests ohne Papierproduktion durchgeführt. Die kritische Geschwindigkeit von Leitwalzen und Schaberbalcken wird durch Anschlagversuche bestimmt. Durch diese Tests kann festgestellt werden, ob die Maschinenteile selbst oder die entsprechende Stuhlung optimiert oder gewartet werden müssen.

## **Vermessung und Ausrichtung**

Die Schiefstellung von Walzen wirkt sich negativ auf die Runability bzw. Papierqualität aus. Es kommt zu Vibrationen und damit zu Problemen im laufenden Prozess. Nur bei einer optimalen Leistung kann auch ein optimales Produktionsergebnis erzielt werden. Dabei spielt die korrekte Ausrichtung eine wichtige Rolle. Wir haben die notwendige Erfahrung für mechanische und laseroptische Vermessungen an Walzen, Antrieben, Fundamentschienen, Entwässerungselementen und Stuhlungsteilen.

Denn was später die Wirtschaftlichkeit der Produktion maßgeblich beeinflusst, kann durch die erfahrenen Messspezialisten von Voith aus den Analysen abgeleitet und positiv beeinflusst werden.

## **Papierprofil-Analyse mit Tapio**

Messungen mit Online-Scannern in der Papiermaschine erfassen systembedingt nur einen Bruchteil der wichtigsten Qualitätsparameter und sind oft nicht ausreichend für eine qualifizierte Papieranalyse.

Unsere Offline- Papierprobenanalyse mittels Tapio stellt eine hochauflösende Abtastung in Längs- und Querrichtung sicher. Damit können alle wichtigen Parameter unter Laborbedingungen erfasst werden. Darüber hinaus vergleichen wir Ihre Messdaten mit denen anderer Proben oder mit sorten- und regionsspezifischen Benchmarks aus unserer umfangreichen Wissensdatenbank.



# Konstantteil Stabilitätsanalyse

## Optimale Qualität und verbesserter Lauf

Der fehlerfreie Zustand der Nasspartie bildet die Grundlage für gute Papierprofile. Treten hier Fehler oder Probleme auf, kann es schnell zu weitreichenden Konsequenzen führen. Eine Präventivmaßnahme bietet die Konstantteil Stabilitätsanalyse.



Einzeluntersuchung



Erweiterter Umfang



Komplettservice

### Leistungsumfang

- Stabilitätsanalyse als Werkzeug zur Problemlösung mit entsprechenden Messungen
- Analysebericht mit priorisierten Empfehlungen zur Problembhebung oder Verbesserung
- Messungen von:
  - Druckpulsationen
  - Online Papiertansmission
  - Stoffdichtestabilität
  - Gasgehalt
  - Mechanische Vibrationen
  - Drehzahlen und Stabilität der Regelung

- Analyse wie im BASIC Paket:
- Zusätzlich
    - Tapio MD und CD Papierproben
    - Analyse der Chemie des Wetends
  - Analysebericht mit priorisierten Empfehlungen zur Problembhebung oder Verbesserung, der direkt umsetzbar ist.
  - Ganzheitliche Analyse von Subsystemen

- COMFORT Paket:
- Umbaustudie zur Qualitäts- oder Geschwindigkeitssteigerung
  - Schwingungsanalyse
  - Engineering- und Fabrikumbaustudie
  - Technologiestudie

Das Premium Paket wird nur auf Anfrage angeboten.

### Optionen

- Tapio MD- und CD-Papierprobenanalyse
- Animation der Schwingungen
- Analyse der verwendeten chemischen Hilfsstoffe

- Animation der Schwingungen
- Auf Anfrage werden Umbaulösungen für die entdeckten Probleme angeboten

- Projektmanagement für Optimierungen



# Feuchtequerprofil Analyse

## Mobile Messungen des Feuchteprofils

Mit dem mobilen Feuchtequerprofil Messsystem (NIR und Mikrowelle) kann an wesentlichen Stellen entlang der Papierbahn das Feuchtequerprofil analysiert werden, ohne einen Produktionsstopp auszulösen.



Einzeluntersuchung



Erweiterter Umfang



Komplettservice

### Leistungsumfang

- Eine Querprofilmessung an einer ausgesuchten Messposition, ausgeführt von einem erfahrenen Spezialisten
- Analysebericht mit priorisierten Empfehlungen zur Problembeseitigung oder Verbesserung

Analyse wie im BASIC Paket:

- Zusätzlich
  - Tapio CD Papierproben
  - Zweite Messposition
- Analysebericht mit priorisierten Empfehlungen zur Problembeseitigung oder Verbesserung, der direkt umsetzbar ist

COMFORT Paket:

- Umbaustudie zur Qualitäts- oder Geschwindigkeitssteigerung
- Schwingungsanalyse
- Konstantteil Analyse
- Engineering- und Fabrikumbaustudie
- Technologiestudie

Das Premium Paket wird nur auf Anfrage angeboten.

### Optionen

- Zusätzliche Messpositionen
- Tapio CD Papierprobenanalyse
- Thermographie Analyse
- Optimierung der Papierqualität
- Produktionsberatung

- Thermographie Analyse
- Optimierung Papiertechnologie
- Umbau Lösungen für die entdeckten Probleme, angeboten auf Anfrage

- Projektmanagement für Optimierungen



# Schwingungsanalyse Identifizierung kritischer Schwingungen

Treten schon bei geringen Geschwindigkeiten Schwingungen in der Maschine auf, ist eine Steigerung der Produktionsgeschwindigkeit kaum möglich. Voith Experten helfen die Ursachen zu finden und langfristig zu beheben.



Einzeluntersuchung



Erweiterter Umfang



Komplettservice

## Leistungsumfang

- Schwingungsanalyse als Werkzeug zur Problemlösung mit entsprechenden Messungen durch einen erfahrenen Spezialisten
- Analysebericht mit priorisierten Empfehlungen zur Problembeseitigung oder Verbesserung
- Mehrkanal Messsystem mit 48 oder 72 Kanälen für eine kurze Stillstandszeit

Analyse wie im BASIC Paket:

- Zusätzlich
  - Hochfahrversuche
  - Anschlagversuche
  - Tapio MD und CD Papierproben
- Analysebericht mit priorisierten Empfehlungen zur Problembeseitigung oder Verbesserung, der direkt umsetzbar ist

COMFORT Paket:

- Umbaustudie zur Qualitäts- oder Geschwindigkeitssteigerung
- Konstantteil Analyse
- Engineering- und Fabrikumbaustudie
- Technologiestudie

Das Premium Paket wird nur auf Anfrage angeboten.

## Optionen

- Wuchten von Walzen in der Maschine
- Tapio MD- und CD-Papierprobenanalyse
- Animation der Schwingungen
- Finite-Element-Methode Analyse
- Dauerhafte Lagerüberwachung

- Wuchten von Walzen in der Maschine
- Animation der Schwingungen, Darstellung der Bewegungsform
- Finite-Element-Methode Analyse
- Umbau Lösungen für die entdeckten Probleme, angeboten auf Anfrage
- Dauerhafte Lagerüberwachung

- Projektmanagement für Optimierungen



## Vermessung und Ausrichtung Fehler identifizieren und eliminieren

Die Anforderungen an Papierproduzenten steigen ständig. Durch eine perfekt ausgerichtete Maschine halten Sie weiterhin mit diesen Ansprüchen schritt.



Einzeluntersuchung



Erweiterter Umfang



Komplettservice

### Leistungsumfang

- Vermessen kompletter Linien von der Stoffaufbereitung bis zur Verpackung
- Darstellung und Beurteilung der Messwerte und Vergleich mit den engen Montagetoleranzen
- Berichterstellung mit ausführlichem Protokoll der Ergebnisse
- Diskussion und Festlegung der notwendigen weiteren Maßnahmen
- Ausrichtung von Gelenkwellen ohne deren Ausbau

- BASIC Service-Paket plus:
- Überwachung der Ausrichtarbeiten bei Abweichungen
  - Nachmessung und Erstellung eines Protokolls

Bitte stellen Sie sicher, dass das notwendige Material zum Ausrichten bereitliegt.

- COMFORT Service-Paket plus:
- Kompletter Service mit Personal und Planung

Bitte stellen Sie sicher, dass das notwendige Material zum Ausrichten bereitliegt.

### Optionen

- Detaillierte Planung des Ablaufs
- Überwachung der Ausrichtarbeiten
- Personal für Ausrichtarbeiten
- Material zum Ausrichten

- Detaillierte Planung des Ablaufs
- Personal für Ausrichtarbeiten
- Material zum Ausrichten

- Material zum Ausrichten



# Papierprofil-Analyse mit Tapio Qualitätsprobleme aufdecken

Perfekte Papierqualität ist für Ihre Kunden entscheidend. Unsere Offline-Analyse erkennt Qualitätsprobleme in Ihrer Papierprobe in Längs- und Querrichtung, die vom Online-Scanner systembedingt nicht erfasst werden können.



Einzeluntersuchung



Erweiterter Umfang



Komplettservice

## Leistungsumfang bei der Papierproben-Analyse in Längsrichtung

Analyse eines Satzes von Papierproben in Längsrichtung. Gemessen werden Flächengewicht, Asche, Dicke, Glanz, Transmission, Opazität und Porosität. Der Bericht beinhaltet:

- Datenanalyse der Papierprobe
- Zeitsignal und FFT-Spektrum
- Statistische Kennwerte

Analyse eines Satzes von Papierproben in Längsrichtung. Der Bericht beinhaltet:

- Datenanalyse der Papierprobe
- Vergleichswert (Benchmark) inclusive Wertebeurteilung

COMFORT Service-Paket plus:

- Papierproben-Analyse in Längs- und Querrichtung
- Technologiestudie

Das Premium Paket wird nur auf Anfrage angeboten.

## Leistungsumfang bei der Papierproben-Analyse in Querrichtung

Analyse eines Satzes von Papierproben in Querrichtung. Gemessen werden Flächengewicht, Asche, Dicke, Glanz, Transmission, Opazität und Porosität. Der Bericht beinhaltet:

- Datenanalyse der Papierprobe
- Querprofile und Wellenlängenanalyse
- Statistische Kennwerte

Analyse eines Satzes von Papierproben in Querrichtung. Der Bericht beinhaltet:

- Datenanalyse der Papierprobe
- Vergleichswert (Benchmark) inclusive Wertebeurteilung

COMFORT Service-Paket plus:

- Papierproben-Analyse in Längs- und Querrichtung
- Technologiestudie

Das Premium Paket wird nur auf Anfrage angeboten.

Bitte stellen Sie sicher, dass die Probennahme und der Versand nach Voith Vorgaben erfolgen:

- Proben in Längsrichtung (MD): Breite 120-300 mm, Länge ca. 2 min Produktion
- Proben in Querrichtung (CD): 35 Querstreifen vom Tambour, Breite ca. 500 mm



### Kontakt

Voith Paper GmbH & Co. KG  
St. Pöltener Str. 43  
89522 Heidenheim, Deutschland

### Weitere Informationen



[paper@voith.com](mailto:paper@voith.com)  
[www.voith.com/papier](http://www.voith.com/papier)

**VOITH**  
Engineered Reliability