



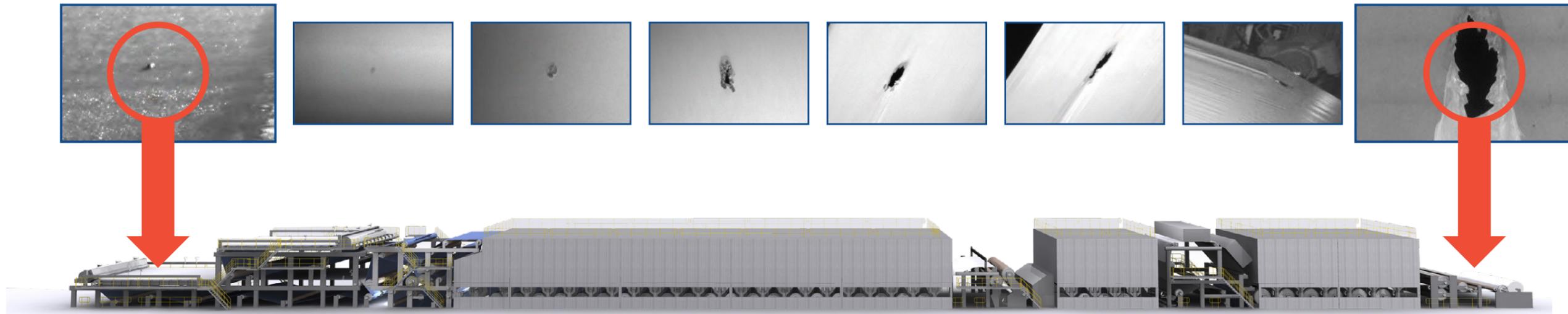
Bahnüberwachungs- und
Bahninspektionssystem

Eine Plattform

Zukunftssichere Investition

procemex.com

Eine Plattform - Procemex Bahnüberwachungs- und Bahninspektionssystem



Was bedeutet eine Plattform?

Die häufigste Frage unserer Kunden: "Worin besteht der Unterschied zwischen dem auf einer Plattform basierenden Procemex System im Vergleich zu einem getrennten Bahnüberwachungs- und Bahninspektionssystem?"

Dies ist eine gute Frage, wobei sich die Antwort an die jeweiligen Fachabteilungen richtet: Die Bediener, das Produktionsmanagement, die Qualitätssicherung, die IT-, Wartungs- und Projektgenieure. Die Grundelemente sind dabei immer gleich.

Eine Plattform - eine Anwendungsoberfläche

Die intuitive Benutzeroberfläche für Bahnüberwachung und Bahninspektion ist nicht darauf ausgelegt, Abrisse und Papierfehler separat zu analysieren. Sie wurde vielmehr dafür entwickelt eine einheitliche Benutzeroberfläche zu bilden, die es dem Bediener erleichtert die Zusammenhänge zwischen Bahninspektion und Bahnüberwachung nachvollziehen und flexibel zwischen den beiden Systemen wechseln zu können.

Dies erleichtert es dem Bediener die eigentlichen Ursachen für Papierfehler und Abrisse in der Trockenpartie, der Presse und im Nassteil zu verstehen.

- Nur eine Bedienmaske für Bahninspektion und Bahnüberwachung.
- Vordefinierte Papierfehler aktivieren automatisch zeitversetzte Aufzeichnung aller davor positionierten Kameras (Upstream)
- Automatische Auswahl der aufzuzeichnenden Kameras

- Bahninspektions- und Bahnüberwachungskameras sind miteinander synchronisiert
- Upstream Videobeweise der Fehlerursachen sind nur einen Klick entfernt.

Eine Plattform für die IT

Da die Procemex Smart Kameras die Daten bereits in den Kameras verarbeiten und die Ergebnisse über ein TCP/IP-Netzwerk an den Server senden, ist nur ein Server für das gesamte System erforderlich. Es verwaltet eine SQL-Datenbank zur Speicherung und Verteilung der Daten und kommuniziert mit Fremdsystemen.

Wenn es nur einen Computer für die gesamte Systemdatenverarbeitung gibt, der über 200 Kameras enthalten kann, ist dies von Vorteil.

- Ermöglicht die Systemvirtualisierung unter Verwendung des Procemex-Servers



- Ermöglicht die Systemvirtualisierung mit bevorzugter Kundenhardware und -service
- Ermöglicht die parallele Serverreplikation
- Ermöglicht einfache Backups

Eine Plattform für die Wartung

Zusätzlich zu der gemeinsamen Datenspeicherinfrastruktur und der Benutzeroberfläche ist es wichtig, dass es nur eine Anwendungssoftware gibt, die sowohl die Bahninspektion als auch die Überwachung abdeckt. Dies macht es für Wartungs- und Anwendungstechniker einfach, da alles auf eine einheitliche Weise abgewickelt wird und es nicht notwendig ist, zwei Systeme zu erlernen.

Bahninspektion und Bahnüberwachung teilen sich zudem dieselbe Beleuchtungs- und Smart Matrix Kameratechnologie, wodurch unterschiedliche Ersatzteile und umfangreiche Fehlersuche entfallen.

Eine Plattform für den Support

Wenn unsere Kunden uns brauchen, können unsere Projektmanager, Außendiensttechniker, Fernwartungstechniker und Serviceteams schnelle Unterstützung für die Inspektion und Überwachung leisten. Eine Plattform ermöglicht es unseren Mitarbeitern, Ihnen ohne Anwendungsgrenzen zu helfen.

Eine Plattform für eine längere Systemlebensdauer

Durch die Entwicklung unserer eigenen Smart-Kamera-Technologie in Tampere, Finnland, und die kontinuierliche Weiterentwicklung der Kameraleistung konnten wir die Kompatibilitätsprobleme sich schnell ändernder Computer und handelsüblicher Kameras überwinden. Es scheint, dass die auf Standardtechnologie basierenden Systeme heute eine durchschnittliche Lebensdauer von 5 bis 7 Jahren haben, was auf die Veralterung von Komponenten durch OEM-Hardwarehersteller und die mangelnde Kompatibilität neuer Komponenten zurückzuführen ist.

Procemex baut Systeme, die zukunftssicher und rückwärtskompatibel sind. Dies ist unser Versprechen an unsere Kunden und eine unserer Kernkompetenzen in der Entwicklung unserer Smart Kameras.

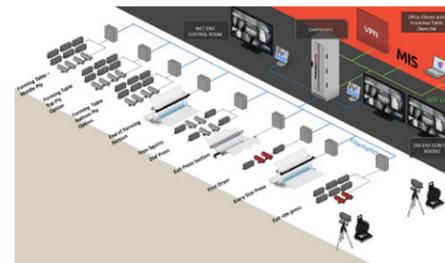
Inzwischen sind alle unsere Systeme ab 2002 kompatibel und können erweitert oder aufgerüstet werden.

Bahninspektion



Die Konzipierung eines innovativen Fehleranalyse-Systems, welches auf nur einer Plattform basiert, brachte Procemex an die führende Position des Marktes für Oberflächeninspektions- und Überwachungssysteme.

Die Anwendungen reichen heute von beschichtetem Karton über beschichtetes Papier, Zeitschriftenpapier, Zeitungspapier, Tissue und Verpackungspapiere. Darüber hinaus wird die Verwendung von automatischen Verschlusszeiten (Autoshutter) im Smart Kamera-Design bei Spezialpapierherstellern aufgrund ihrer vielfältigen Erkennungsmöglichkeiten bevorzugt.



Hochwertige Fehlererkennung mit fotografischer Bildqualität

- Der Smart Kamera Autoshutter sorgt für eine gleichmäßige Belichtung und Beleuchtung über mehrere Stufen und Farbschattierungen. Dies ermöglicht vollautomatische Sorteneinstellungen auch bei hunderten von Papiersorten und Farbtönen.
- Quadratische Pixel, auch bei Hochgeschwindigkeitsprozessen, sorgen für Klarheit in der Darstellung
- Stroboskopbeleuchtung bietet eine leistungsstarke Beleuchtungsspitze, um die Bahnbewegung zu stoppen, Unschärfen zu beseitigen und fotografische Bildqualität zu erzeugen
- branchenführende Lichtempfindlichkeit des Kamerasensors und Bildbittiefe.

Kraftvolle Stroboskopbeleuchtung

- Die Kamera aktiviert das Blitzen der LED und leuchtet nur während der Bildbelichtung, was zugleich die Hitzeentwicklung reduziert.
- Eine Kamera kann mehrere unabhängige Messungen durchführen, indem sie verschiedene LED-Lichtprofile anweist, nacheinander zu blitzen.
- Die Verwendung einer Stroboskop-Lichttechnologie ermöglicht eine lange Lebensdauer der LED durch den Wegfall der Wärmeentwicklung.
- Jedes LED-Segment kann jederzeit geändert werden, ohne dass es zu einer Verschlechterung der Kamerasignale und der gesamten Erkennungsfähigkeit des Systems kommt.
- Procemex geht den nächsten Schritt in Richtung 12 MPix Kameraauflösung.

Unterschiedliche Detektionsgeometrien

Durchlicht Bahninspektion



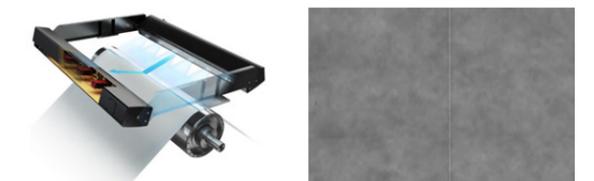
Wechselnde Beleuchtung Bahninspektion



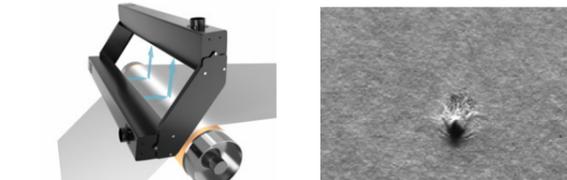
Hochwinkel-Reflexion Bahninspektion



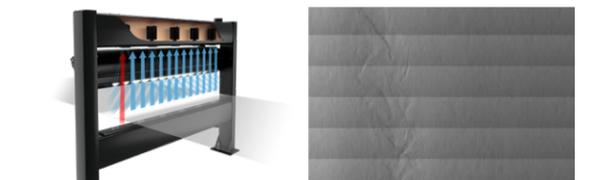
Flachwinkel Bahninspektion



3D-Fehler Bahninspektion



Seitenlicht Bahninspektion



“Alle von Procemex gelieferten Systeme seit 2002 werden vollständig unterstützt und sind kompatibel.”

Klassifizierung

- Vorklassifizierung innerhalb der Smart Kamera, die eine sofortige Klassifizierung für Fehler der ersten Ebene ermöglicht
- Echtzeit-Ausgabe von Fehlern der ersten Ebene
- Nachklassifizierung über die Einzelbildmessung hinaus unter Verwendung aller für die genaueste Klassifizierung verfügbaren Daten
- Wechselnde Beleuchtung liefert mehr Informationen für die Nachklassifizierungseinheit, die die Vorteile der Smart Kamera-Technologie erhöht
- Erweiterte Klassifizierung unter Verwendung der VisionAppster-Plattform für die Entwicklung oder den Erwerb von Algorithmen zur Klassifizierung traditioneller und neuronaler Netze.

Multi-Frame-Kameraaufnahmen liefern der Klassifizierungseinheit höherwertigere Bilder und verbessern somit die Genauigkeit gegenüber veralteter Zeilenkamera-Technologie.



Automatischer Rollenschneider-Zielhalt

Ein laufender Rollenschneider mit optimaler Effizienz erfordert, dass die Bediener des Rollenschneiders die Positionen der Papierfehler im Voraus kennen. Basierend auf der genauen Kenntnis der maschinen-gerichteten und quergerichteten Fehlerposition können Bediener fundierte Entscheidungen treffen, ob sie die volle Geschwindigkeit beibehalten, verlangsamen, kriechen oder stoppen wollen, um den Fehler zu beheben. Dieser Prozess kann auch automatisch erfolgen.

- Stellen Sie sicher, dass der Rollenschneider keinen Engpass für die Papierproduktion bildet.
 - Entfernen Sie Fehler, um den Kundenspezifikationen zu entsprechen
 - Die Genauigkeit des Stopps von Rollenschneidern und Umrollern wird durch die Codierung der Papierkante an der Papiermaschine und das Lesen des Codes in der nächsten Produktionsphase erreicht
- Die Rollen können nach dem Aufwickeln am Umroller erneut gefahren werden, falls es notwendig ist, Defekte zu beseitigen und Rollen zu sichern. Da der Barcode in dieser Phase bereits entfernt wurde, ist es notwendig, die Rolle

zum ersten Fehler kriechend anzufahren. Die restlichen Fehler synchronisiert das System dann automatisch.



Funktionen

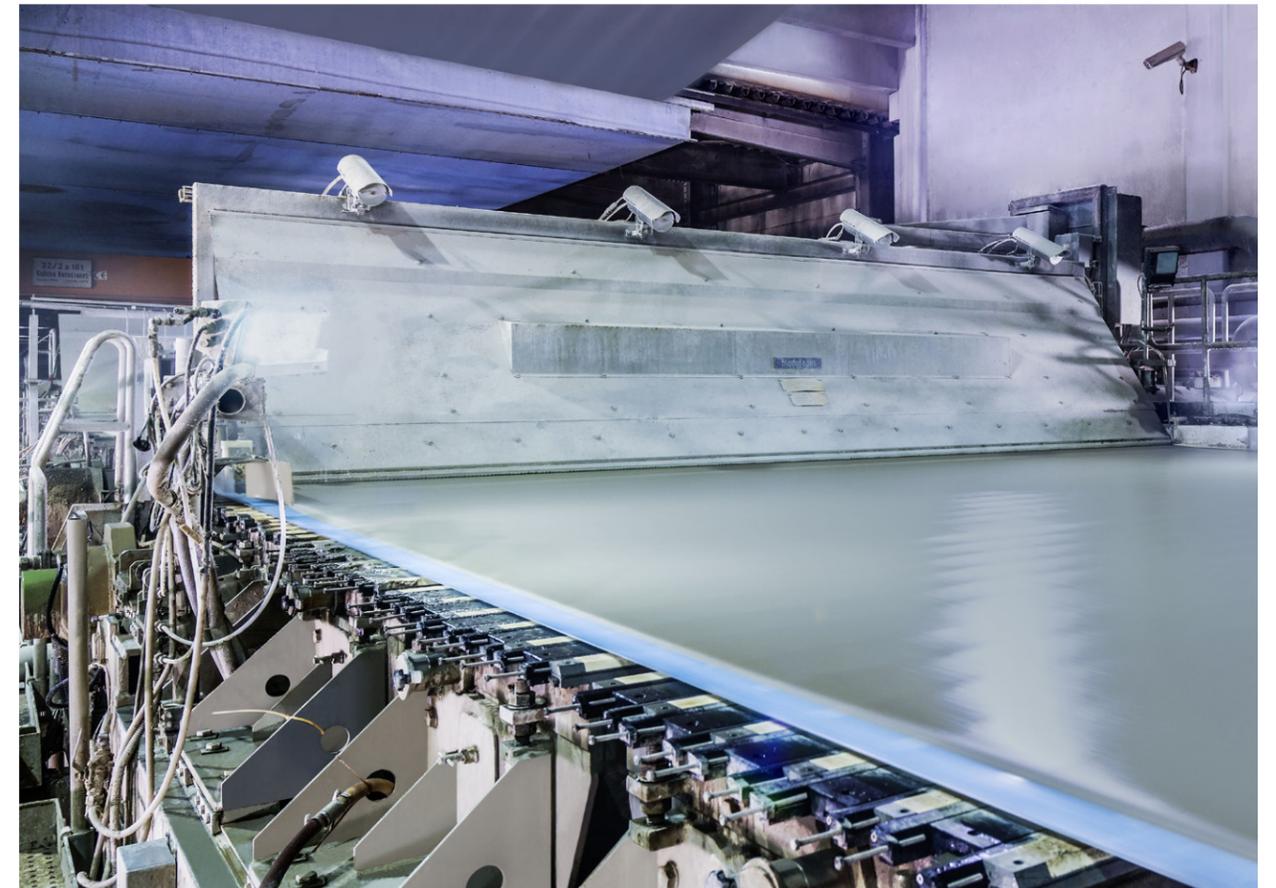
- Ermöglicht automatisierte Umroller- und Rollenschneider Stop-Funktionen
- Erhöht den Durchsatz der Produktionslinie
- Codeverifizierung stellt sicher, dass die PM-Verfügbarkeit gewährleistet ist
- Arbeitet mit absoluter Bahnposition. Schrumpfung und Abschwarten sind kein Thema.
- Schnelle Codelesekameras ermöglichen kleine Codegrößen und geringen Tintenverbrauch und halten die Umgebung sauber
- Erfolgreiche Codierung bis zu 2000 m/min

Allgemeine Funktionen des Bahninspektionssystems

- Online-Fehlerkarte, die automatisch nach unten scrollt, wenn das Papier durchläuft
- Jeder Fehler beinhaltet auch ein kurzes, benutzerdefinierbares Streamingvideo
- Digitales Zoomen ohne Grenzen
- Formationsmessung
- TAPPI/ISO-Schmutzanzahl
- Beinhaltet Rollennummer und Datenimport von Papiersorten aus dem System Dritter unter Verwendung

- des OPC-Protokolls.
- Schmutzzähler mit Gewichtungsfaktor, wie viele Fehler sich auf eine bestimmte Fläche beziehen
- Periodische Fehler, 100+ Maschinenelemente
- Trends 15min, 30min, 1h, 8h, 24h, wöchentlich
- Profile für verschiedene Fehler
- Schichtbericht, wöchentlich, monatlich
- Rollenreport, Rollennummer und -länge, welche Art von Fehler, Größe, MD- und CD-Position, Fehleranzahl

Bahnüberwachung



Bahnüberwachung – Die zusätzlichen Augen

Die Bahnüberwachungs-Kameras von Procemex entlang der Produktionslinie bieten dem Bediener zusätzliche Augen und verdeutlichen, was in den Millisekunden nach einem Bahnabriss passiert ist. Mit genügend Kameras an den richtigen Stellen bieten die Kameras die erforderliche Genauigkeit und Klarheit über die Ursache eines Ereignisses. Darüber hinaus reduziert die Integration mit Bahninspektion die Ausfallzeiten. Die Haupthindernisse für eine bessere Maschineneffizienz sind in der Regel entweder die Anzahl der Kameras oder die schlechtere Bildqualität.

Die minderwertige Bildqualität hängt mit folgenden Faktoren zusammen:

- Kamera- und Lichtreinigungssystem
- Kameraverschlusszeit, die nicht in der Lage ist, die Blattbewegung zu stoppen
- Objektiv unscharf
- Niedrige Kameraauflösung
- Schwache Lichtquelle
- Licht nicht mit Umgebungslicht synchronisiert (ungleichmäßige Bildrate oder fehlende Synchronisation)

Kamera- und Lichtreinigung

Seit 1994 verfügt Procemex über Kenntnisse in der Anwendung verschiedener Reinigungsmethoden. Heute konzentriert sich die Arbeit auf die Perfektionierung der Pinhole-Reinigungstechnologie und die Bildqualität. Da sich die meisten Kameras im Former- und Pressbereich befinden ist es klar, dass es wichtig ist, Kameras und Lichter in rauer Umgebung sauber zu halten. Die Lichter werden normalerweise sauber gehalten indem eine dünne Wasserschicht auf die Oberseite des Schutzfensters aufgetragen wird. Das Reinigungswasser sorgt gleichzeitig für eine leichte Kühlung.



Procemex
Pinhole
Kamera

Wartung

Der häufigste Grund für eine schlechte Bildqualität ist die mangelnde Wartung. Bei einer verschmutzten Kamera und Lichtern wird die Verschlusszeit der Kamera oft zu stark reduziert. Dadurch sieht das Livebild zwar gut aus, aber die Kamera kann die Papierbahnbewegung nicht mehr stoppen und die aufgenommenen Videos werden unscharf.

Feldgeräte der Bahnüberwachung sollten bei Wartungsintervallen berücksichtigt werden. Für den Fall, dass Hilfe benötigt wird, bietet Procemex verschiedene Serviceelemente an, die von der Fernmeldung bis hin zur Wartung der Geräte im Rahmen des Servicevertrags reichen.

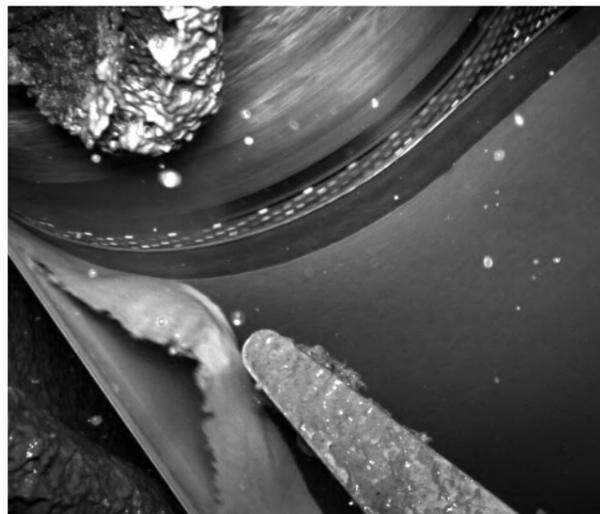
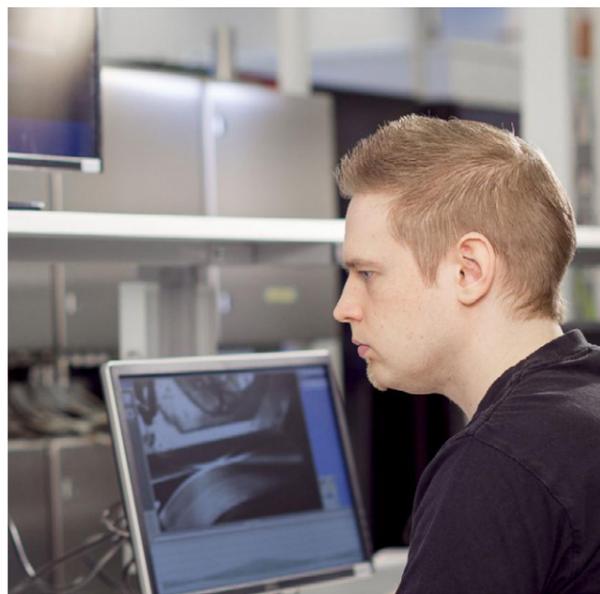
Kameraauflösung

Die Kameraauflösung neigt aufgrund der technologischen Weiterentwicklung kontinuierlich zu wachsen und ist bei heutigen Kameras wichtiger als die Bildrate.

In der Praxis ist es in vielen Fällen schwierig eine höhere verfügbare Auflösung zu nutzen, da ein neues System bereits seine volle Datenübertragungskapazität nutzt. Dieses ist der häufigste Grund, warum Kunden dazu gedrängt werden, ihr System zu ändern. Dies ist heute besonders relevant, da 1 GigE-Netzwerke anderer Anbieter nur 2,1 MPix Auflösung mit 50 fps (Bilder pro Sekunde) und 1,9 MPix mit 60 fps unterstützt. Auflösungen darüber hinaus sind ohne Reduzierung der Bildrate nicht möglich.

Die Kameraauflösung von Procemex ist nicht begrenzt, da die Kameradaten innerhalb ihrer eigenen Hülle verarbeitet und nicht zur Bearbeitung weiter geschickt werden. Wenn das Video innerhalb der Kamera fertiggestellt ist, sendet es die Datei über das Netzwerk an den Server. Diese architektonische Differenz ermöglicht es Procemex, den nächsten Schritt in Richtung 12 MPix Kameraauflösung zu gehen.

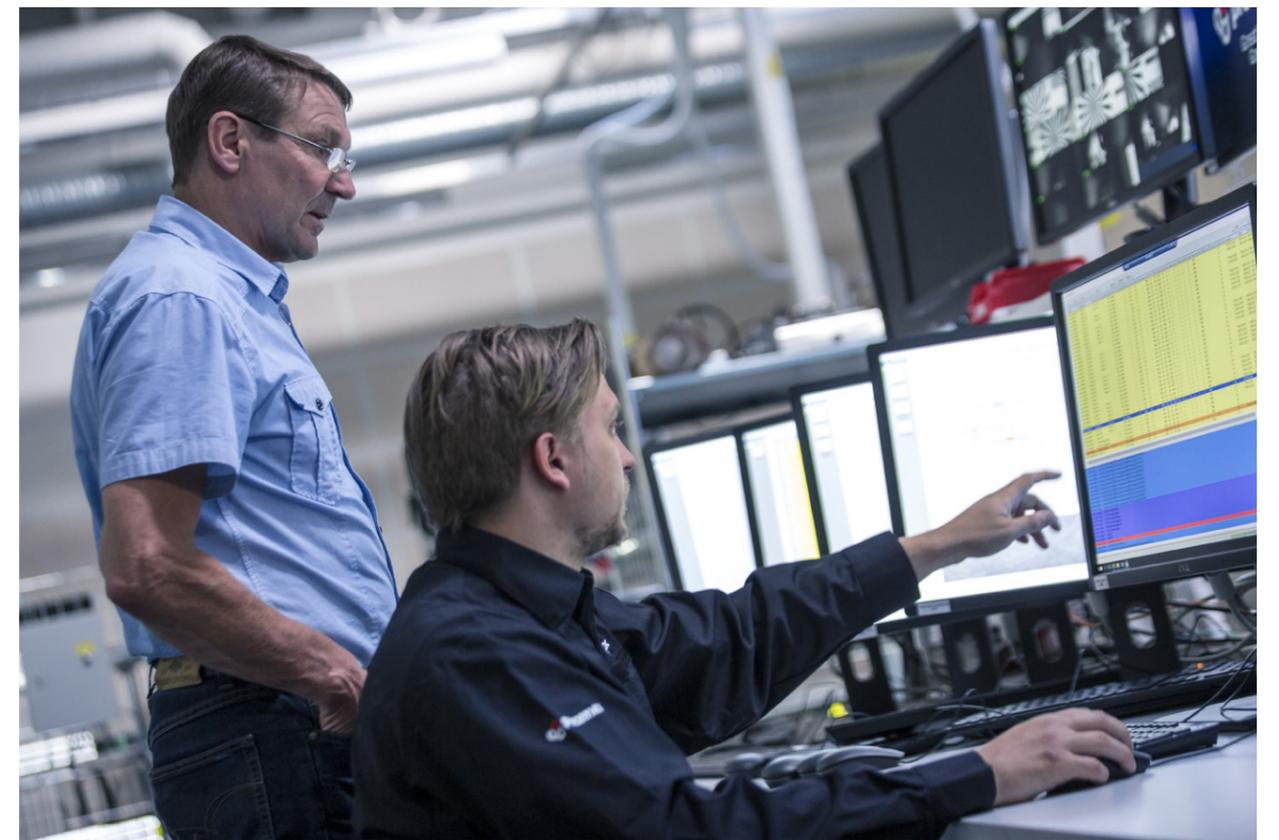
Procemex
Smart
Kameras



Web Monitoring - Beleuchtung

Procemex verwendet LED-Stroboskopleuchten, die mit der Wechselstromsynchronisation und der Umgebungsbeleuchtung synchronisiert werden können, um zu verhindern, dass der Effekt der Ausblendung auftritt.

Die neueste LED-Technologie wird durch maßgeschneiderte Fokussierlinsen und optimierten Stromverbrauch ergänzt. Die Procemex ECO LED-Leuchte hat ein indirektes Kühlaggregat, das Instrumentenluft oder Wasser aufnehmen kann. Der Vorteil der indirekten Kühlung besteht darin, dass keine Instrumentenluft im Inneren der Leuchte vorhanden ist und somit keine Gefahr besteht, das Gehäuse unter Überdruck zu setzen und dass das Schutzfenster springen könnte.



Alle Werkzeuge für Ergebnisse vorhanden

Das Procemex Bahnüberwachungssystem unterstützt den Bediener bei der Analyse aller Produktionsqualitäten und Produktionseffizienz mit Hilfe einer Reihe von computergestützten Analysetools.

- Volle Bahnbreitenüberwachung im Nassende
- Überlegene Auflösung mit 2,1 und 12 MPix-Technologie
- Einzigartiger Nassende-Pinholebalken deckt volle Maschinenbreite ab

- Bediener konzentrieren sich auf die Fehlersuche im richtigen Bereich
- Papier- und Bespannungsbezogene Probleme werden überwacht
- Fehler und Ursachen schnell durch Ausschlussprinzip identifizieren
- Effizienterer Prozess
- Weniger Papierqualitätsprobleme
- Reduzierte Reaktionszeiten

Allgemeine Bahnüberwachungs-System-Funktionen

Die Bahnüberwachungssoftware steuert alle Funktionen dieses Systems. Mit einer intuitiven grafischen Benutzeroberfläche sieht der Bediener einen Echtzeit-Überwachungsmodus, wählt aus, welche Ereignisse (Abrisse, Bahnfehler und Bildanalyse) analysiert werden sollen und fragt die Expertendatenbank nach Ratschlägen zur Problemlösung.

Funktionen

- Auswahl des Live-Anzeigemodus
- Abrisse, Fehler, Bildanalyse und andere Ereignisse werden auf der Ereignisauswahlseite mit einem Klick ausgewählt
- Auf der Ereignisauswahlseite zeigt das System automatisch erstellte Miniaturansichtsbilder von allen Kamerapositionen an, um die Analyse zu vereinfachen und zu beschleunigen

- Die Seite für die Ereignisanalyse enthält einfach zu bedienende Bildsteuerungsfunktionen sowohl mit Tasten als auch mit Schiebereglern
- Alle Kameras sind mit der Genauigkeit von zwei Einzelbildern synchronisiert
- Die Seite zur Ereignisanalyse beinhaltet spezielle Bildwechsellösungen
- Bilder und Bildtrends können mit Lesezeichen versehen werden und Videoclips können nach Bedarf bearbeitet werden
- Digitales Zoomen ohne Einschränkungen
- Jede Kamera verfügt über „Region of Interest (ROI)“ - Das System erkennt Bildänderungen innerhalb jedes Videoclips und führt den Bediener
- Expertendatenbank mit Ratschlägen zur Lösung von Problemfällen.

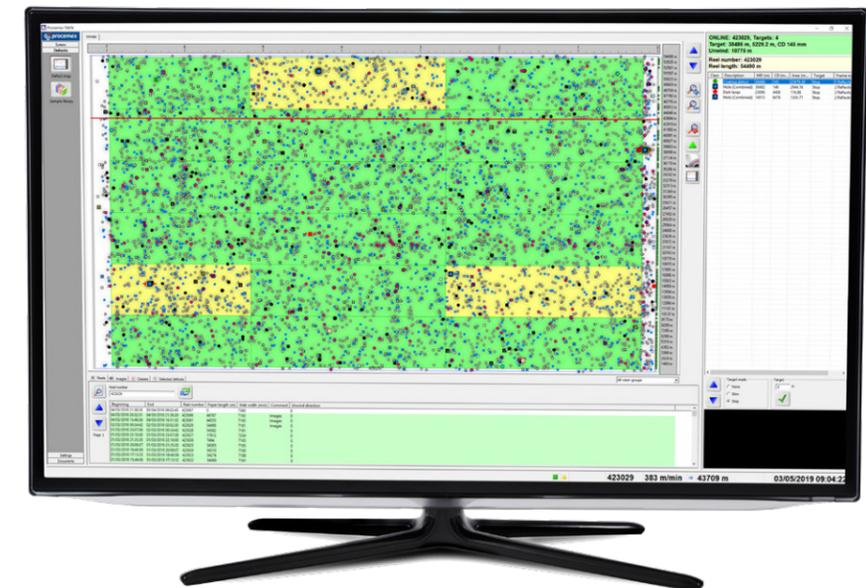
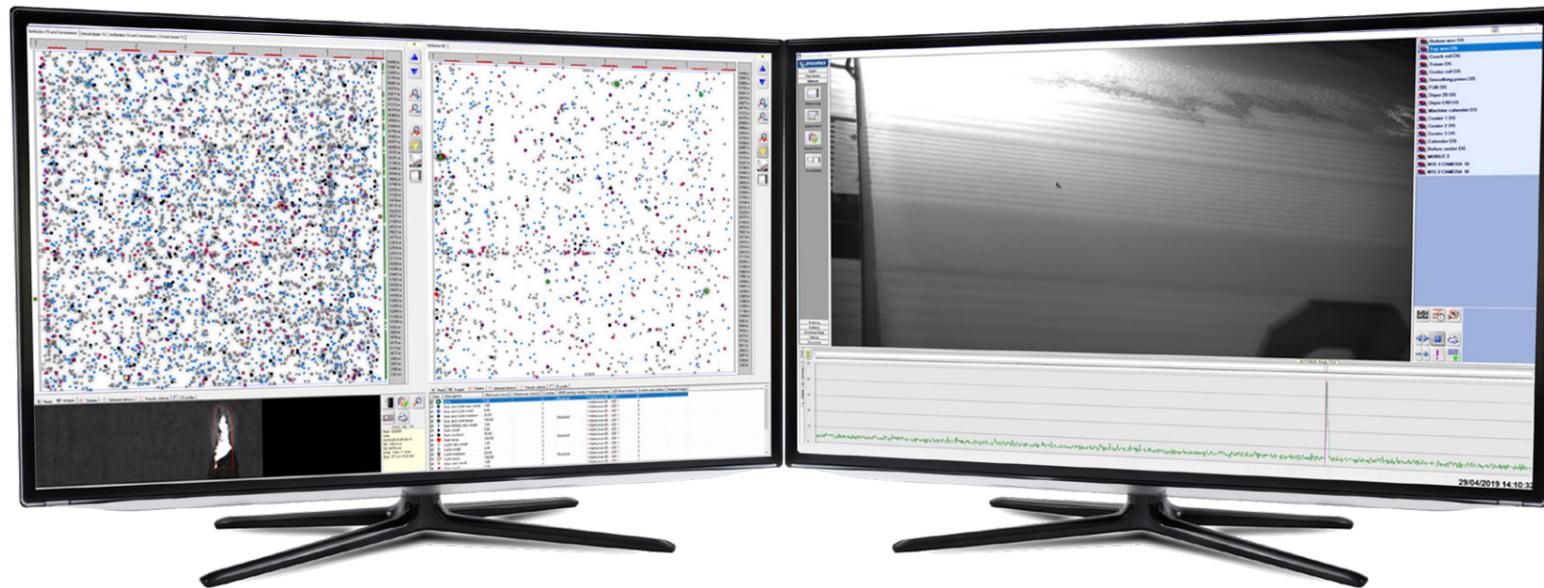
Benutzeroberfläche

Die Procemex Software reicht von kleinen Kamerasystemen für kleine Maschinen bis hin zu den größten Produktionslinien der Welt, mit mehreren hundert Kameras.

">900 Systeme und >10.000 Smart Kameras für die Zellstoff-/Papier-/Druckherstellung ausgeliefert und in Betrieb genommen"

- Bahnüberwachung
- Bahninspektion
- Automatische Rollenschneidersteuerung
- Formationsmessung

- On-line Schmutzzählung
- Live-Bilder
- Langzeitaufzeichnung
- Fliegende Spleißanalyse
- Machine Vision Anwendungen



Bahnüberwachungs- und Inspektionsfunktionen

Mit einer intuitiven grafischen Benutzeroberfläche auf einem Doppelbildschirm wählt der Bediener aus, ob er die Ursache für einen Bahnabriss analysieren, Papierfehler ansehen und Folgemaßnahmen beschließen möchte oder ob er die Expertendatenbank um Rat bei der Problemlösung fragt.

- Scrollende Fehlerkarte mit vom Kunden ausgewählten Fehlersymbolen, die Bild für Bild oder im überlagerten Modus angezeigt werden
- Bilder und Bildtrends können mit Lesezeichen versehen werden und Videoclips können nach Bedarf bearbeitet werden
- Rollennummer und Papierqualität werden importiert und angezeigt
- Möglichkeit, die Fehlerkarte zu vergrößern oder zu verkleinern, um mehrere Papierrollen gleichzeitig abzudecken
- Geplanter Kundenrollensatz und Fehlerdichtedaten überlagern die Fehlerkarte

- Aktuelle vs. verkaufte Rollenqualität, die mittels farbigen Kundenrollen angezeigt wird
- Code-Verifizierung an der Papiermaschine mit Bestätigung in der Fehlerkarte
- Trends 15min, 30min, 1h, 8h, 24h, wöchentlich
- Profile für verschiedene Fehler
- Schichtbericht, wöchentlich, monatlich
- Rollenbericht, Rollennummer und Länge, welche Art von Fehler, Größe, MD & Co. CD-Lokalisierung, Fehlerzählung
- Periodische/Wiederholungsfehler mit Maschinenelementen bezogenen Daten
- Zugang zur vorgeschalteten Überwachungskamera mit roter Taste auf der Seite der Fehlerkarte
- Bahninspektionskamera in Überwachungskameralliste voll synchronisiert
- Auswahl des Live-Anzeigemodus
- Abrisse, Fehlergrundursachen und andere Ereignisse werden einfach auf der Ereignisauswahlseite angeklickt
- Auf der Ereignisauswahlseite zeigt das System automatisch erstellte Miniaturansichtsbilder von allen Kamerapositionen an, um die Analyse zu vereinfachen und zu beschleunigen

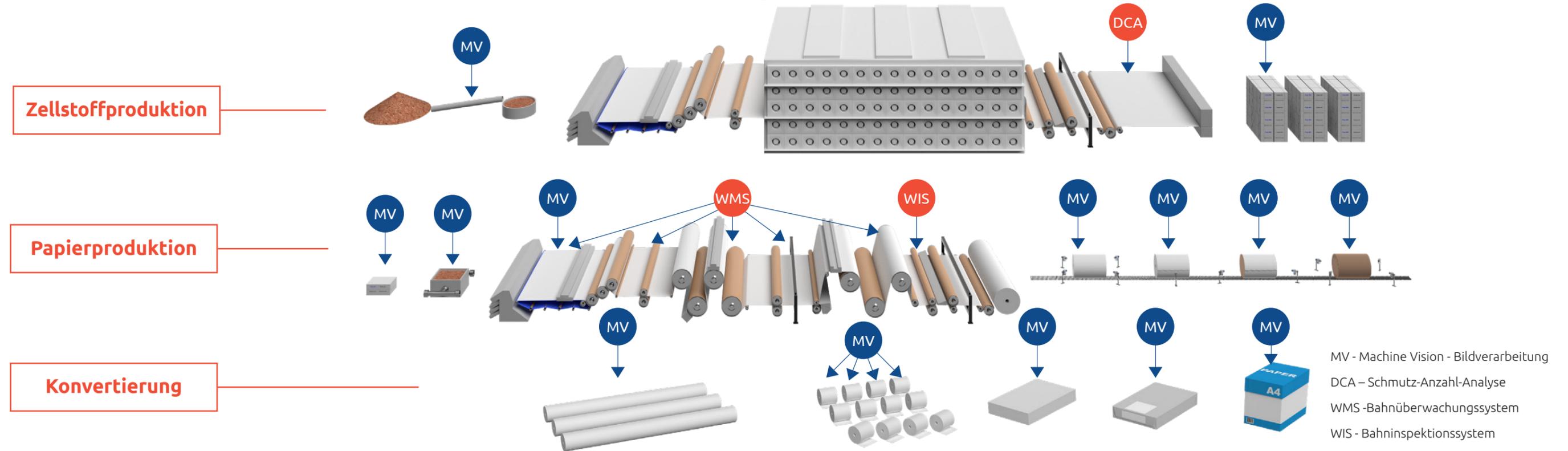
- Die Ereignisanalyseseite enthält einfach zu bedienende Bildsteuerungsfunktionen sowohl mit Tasten als auch mit Schiebereglern
- Alle Kameras sind mit der Genauigkeit von zwei Einzelbildern synchronisiert
- Lesezeichen können anhand von Bildern und Bildtrends gesetzt werden und Videoclips können nach Bedarf bearbeitet werden
- Digitales Zoomen ohne Einschränkungen
- Jede Kamera verfügt über Region of Interest (ROI)
- Das System erkennt Bildänderungen innerhalb jedes Videoclips und leitet den Bediener
- Expertendatenbank mit Ratschlägen zur Lösung von Problemfällen.

Automatische Zielhaltsteuerung für Rollenschneider

Mit einer intuitiven grafischen Benutzeroberfläche wählt der Bediener des Umrollers/Rollenschneiders aus ob ein Fehler zur Aussortierung angefahren oder die Maschine nur verlangsamt wird.

- Automatische/manuelle Rollendatenerfassung
- Fehlerkarte mit Kundenrollenschnitt und Messerpositionierung. Aktuelle Position mit roter Linie visualisiert
- Ausgewählte Kriechen- oder Stoppziele werden auf der Fehlerkarte angezeigt
- Fehlerbild und -daten werden am unteren Rand der Benutzeroberfläche angezeigt
- Synchronisationsmarken der Codemarkierung werden an der Seite der Fehlerkarte angezeigt
- Qualitätssymbol der Codemarkierung, Maschinengeschwindigkeit und Breite werden am unteren Rand der Benutzeroberfläche angezeigt.

Procemex Machine Vision Anwendungen



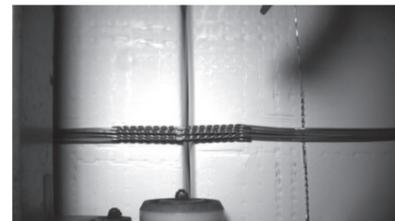
Anwendungen für die Zellstoffindustrie



Analyse der Chipgrößenverteilung



Pulp Schmutzzählung vor dem Zellstofftrockner



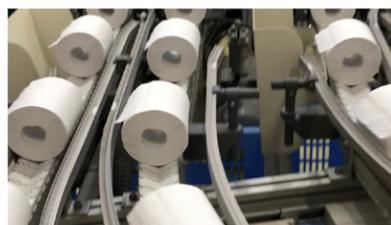
Anwendungen für die Zellstoffballenverpackung

Beispiele für die Konvertierungslösungen



Stamm-Rundheitsanalyse bei Tissuerollen

Stamm-Position, Überprüfung der Genauigkeit des Rollenstangendurchmessers.



Tissue Rollenanalyse

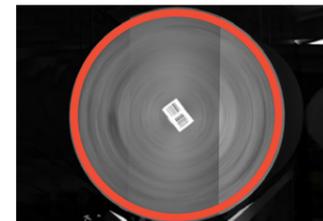
Die Länge der geschnittenen Rollen, die Schnittqualität am Ende der Rolle, die Sauberkeit des Schnittes und die Qualität der Rolle und der Kernprüfung.



A4 Ries Analyse

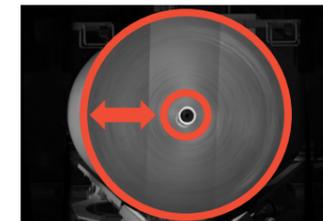
Qualitätskontrolle von Papier-/Kartonstapeln.

Anwendungen und Werkzeuge für die Papierindustrie



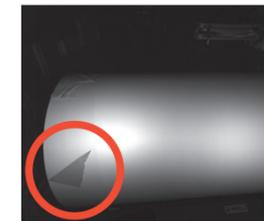
Rollen Rundheit

Bilder von beiden Enden der Rolle. Der Rundheitswert wird dem Kundensystem über einen Datenlink mitgeteilt.



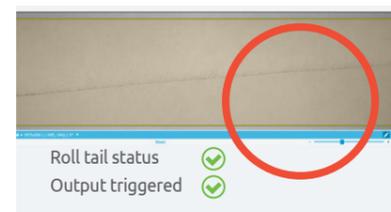
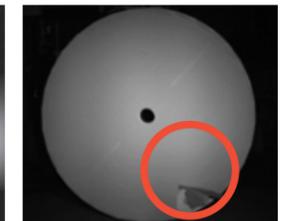
Walzenexzentrizität

Bilder der Mitte der Rollenendposition und der Mitte der Kernposition. Die Entfernung wird an das Kundensystem gesendet.



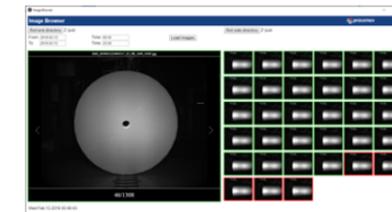
Analyse der Rollenverpackung

Rollenverpackung und Deckel werden von Kameras auf Fehler und gerissene Verpackung analysiert.



Rollenende Positionierung

Information über die Position des Rollenendes, so dass die Wicklung von der richtigen Position aus gestartet wird.



Aufnahmen - History Browser

Rollenverpackung und Deckel werden von Kameras auf Fehler und gerissene Verpackung analysiert.



Analyse von Rollendeckeln und Etiketten

Rollendeckel- und Etikettenkontrolle, Analyse von Barcodes und Zahlen. Ein Alarm bei kritischen Fehlern wird ausgelöst.

Procemex Service – Care to Excel

Fokus auf hohe Produktivität, Zuverlässigkeit und Leistung

Um die Betriebssicherheit von Maschinen und Prozessen bei guter Produktqualität zu gewährleisten, ist es unerlässlich, dass auch das Kamerasystem während des gesamten Lebenszyklus auf einem optimalen Niveau arbeitet.

In jeder Hinsicht sind wir Ihr Partner in Sachen

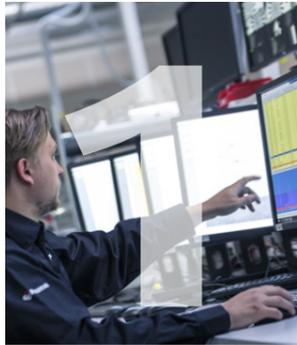
- Kontinuierliche Weiterentwicklung Ihres Prozesses mit den neuesten Errungenschaften der Bildverarbeitungssysteme

- Verbesserung der Leistung Ihres bestehenden Kamera-

systems durch Upgrades, die über einen bestimmten Zeitraum schrittweise durchgeführt werden können

- Unterstützung der besten Leistung und optimierte Wartung über den Lebenszyklus Ihres Bildverarbeitungssystems

Unser umfassendes Dienstleistungsportfolio reicht von 24/7-verbundener Fernwartung über vorbeugende Wartung bis hin zu intelligentem Ersatzteilservice.



Optimieren Sie die Prozessleistung mit niedrigen Kosten und hoher Qualität



Stellen Sie sicher, dass Maschine und Prozess zuverlässig laufen



Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der Anlagen über den gesamten Lebenszyklus hinweg



Holen Sie sich bei Bedarf das richtige Fachwissen



SERVICEMODULE

1. Remote Service Desk 9/5.
2. Remote Service Desk 24/7.
3. Ferndiagnose und -berichterstattung
4. Servicebesuch vor Ort
5. Maßgeschneidertes Training
6. Aktualisierung der Daten- und Systemsicherheit
7. Systemsoftware-Update
8. Ersatzteilmanagement
9. Fehlersuche mit einem mobilen System

SERVICEVERTRÄGE

Maßgeschneidertes Langzeitwartungs- und Prozessunterstützungsprogramm bestehend aus Servicemodulen, die für das Kundengeschäft am besten geeignet sind.

SYSTEM-MODERNISIERUNGEN

Für Ihre bestehenden Systeme stehen die neusten Procemex-Technologien zur Verfügung und wir garantieren die Abwärtskompatibilität mit bestehenden Produkten.

Systemerweiterungen zur Anpassung an Prozessänderungen und zur Abdeckung des Totwinkelbereichs.

Vorhersehbare Kosten • Klare Verantwortlichkeiten
Kontinuierliche Weiterentwicklung • Erhöhtes internes Wissen
Verbesserte Prozessleistung





Höhere Effizienz der Produktionslinie Weniger Probleme mit der Papierqualität Verkürzte Reaktionszeiten

info@procemex.com

FINLAND
Jyväskylä
Headquarters, Sales,
Manufacturing,
Service, Administration

P.O.Box 306
40101 Jyväskylä
Finland
Tel. +358 14 3372 111
Fax +358 14 3372 130

FINLAND
Tampere
R&D, Marketing,
Sales

Postitorvenkatu 14 B
33840 Tampere
Finland
Tel. +358 14 337 2111

NIEDERLASSUNGEN

Procemex Inc.

777 Lowndes Hill Rd.
Building 3, Suite 325
Greenville, SC 29607
U.S.A.
Tel. +1 (864) 720-1510

Procemex GmbH

Neuwieder Straße 30b
D-56269 Dierdorf
GERMANY
Tel. +49 2689 972 6860

Procemex Japan Ltd.

Fumiei bldg.
3F, 3-18-36 Minami Ikebukuro
Toshima-ku
Tokyo 171-0022, Japan
Tel. +81 3 6820 2109