



Sichere Identifizierung von Coils

ibaDatawyzer-ICC



ibaDatawyzer-ICC
Inline Coil Tracking Certifier

Einsatzgebiete

- › Erkennung von Coil-Verwechslern
- › Ermittlung des Bandbeschnitts (Kopf/Fuß)

Automatische Überprüfung des Coil-Trackings

Mit ibaDatawyzer-ICC können in der metallerzeugenden Industrie Coils anhand charakteristischer, geometrischer Eigenschaften identifiziert werden.



Auf einen Blick

- › Anlagenübergreifende Coil-Identifikation
- › Verifikation des Coil-Tracking
- › Erkennen und Melden von Coil-Verwechslungen
- › Erkennen von Umwickelvorgängen
- › Finden des realen Mutter-Coils
- › Mutterbandsuche für Teilbänder (1:n)
- › Alignment von Messungen aufeinanderfolgender Prozesse
- › Ermittlung von Schrottlängen an Kopf und Fuß
- › Einfache Einbindung in iba-Messdatenerfassung

Sichere Identifizierung von Coils

ibaDatawyzer-ICC (Inline Coil tracking Certifier) ist eine Anwendung für die metallerzeugende Industrie zur Identifizierung von Coils anhand charakteristischer, geometrischer Eigenschaften, die mit ibaPDA erfasst und aufgezeichnet wurden. Da die Identifizierung anhand dieser inhärenten Eigenschaften erfolgt, kann ibaDatawyzer-ICC dabei helfen, Fehler oder Schwächen logistischer Materialverfolgungssysteme zu erkennen und zu beheben.

Die Aufgabe von ibaDatawyzer-ICC besteht darin, die Identität eines Coils nach oder während des Durchlaufens eines Fertigungsprozesses zu verifizieren, d. h. die Korrektheit der Referenz von aktuellem Coil-Ident zum Coil-Ident des vorangegangenen Prozesses nachzuweisen.

Hintergrund

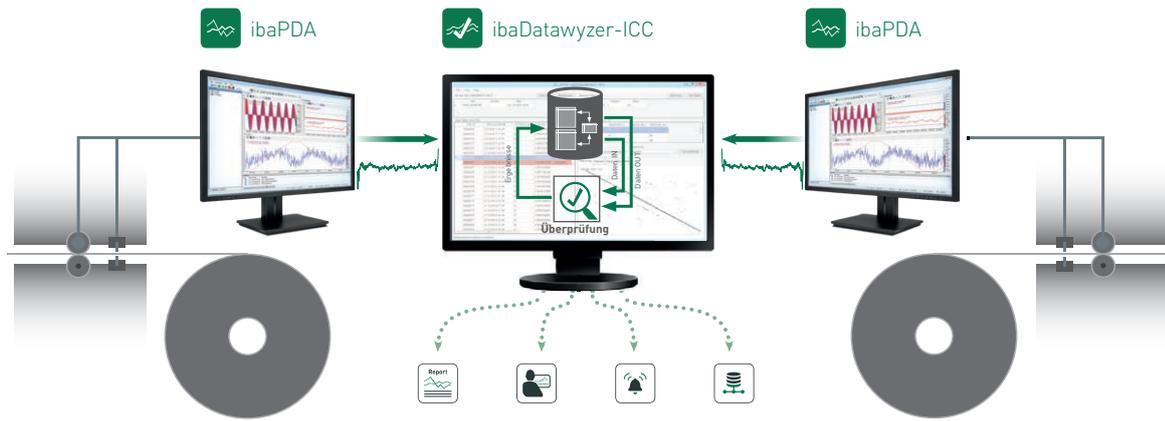
Bei der Produktion von gewalzten Stahl- oder Aluminiumbändern durchläuft das Material eine Reihe unterschiedlicher Anlagen und Prozesse. Zwischen den einzelnen Prozessen, wie Warmwalzen, Beizen, Kaltwalzen, usw., wird das Material in der Regel zwischengelagert und transportiert.

Trotz des Einsatzes logistischer Bundverfolgungs- und Lagerverwaltungssysteme kann es dabei immer wieder zu Verwechslungen und Verlusten kommen. Sei es, dass eine falsche Zuordnung getroffen oder das Coil am falschen Platz abgelegt wurde. Auch ein ungeplanter und nicht erfasster Umwickelvorgang reicht aus, um eine inkonsistente Qualitätsdatenabbildung zu erzeugen. Störungen im Betriebsablauf und in der weiteren Verarbeitung sind die Folge.

Grundlagen

ibaDatawyzer-ICC nutzt zur Coil-Identifizierung vorrangig den Dickenmesswert des gewalzten Bandes. Da die Materialdicke üblicherweise am Ausgang des einen und am Eingang des folgenden Fertigungsprozesses gemessen wird, begleitet sie als charakteristischer Messwert das Coil vom Warmwalzen bis zum kalt ausgewalzten und ggf. beschichteten Blech.

Der längenbezogene Dickenmesswert, also das Dickenlängsprofil, zeichnet sich dadurch aus, dass sein Signalverlauf unverwechselbar und ein unveränderbarer Bestandteil eines Coils ist, quasi wie der Fingerabdruck



Dickenmessungen bei der Produktion eines Coils, jeweils am Auslauf und Einlauf der Anlagen

eines Menschen. In einigen Fällen kann auch der Breitenmesswert zusätzlich genutzt werden, um die Coil-Suche zu verbessern.

Verfahren

Die hochaufgelösten Messwerte werden an allen beteiligten Anlagen von verschiedenen ibaData-Systemen in Messdateien aufgezeichnet. Anschließend werden mithilfe von ibaDataCoordinator und ibaAnalyzer die für ibaDatawyzer-ICC relevanten Messdaten automatisch auf Längenbezug umgerechnet und in gesonderte, kompakte Messdateien extrahiert.

Durch eine weitere Extraktion mit ibaAnalyzer-DB wird eine zentrale ICC-Datenbank mit den wichtigsten Kenndaten der Coils und der Referenz zu den kompakten Messdateien gefüllt.

Mit jeder Fertigstellung eines Coils aus einem Folgeprozess („Tochter“) ermittelt ibaData-

wyzer-ICC die Referenz zum „Mutter“-Coil anhand der aus den logistischen Bundverfolgungssystemen bereitgestellten Informationen. Basierend auf der ermittelten Referenz lädt ibaDatawyzer-ICC die zugehörigen Messdateien beider Coils und führt die Analyse durch.

Matching und Alignment

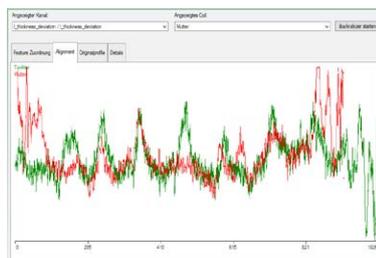
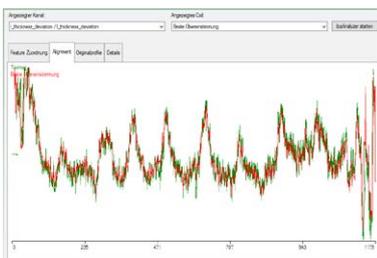
Mithilfe der patentierten Fingerprint-Technologie kann ibaDatawyzer-ICC die einzigartige Charakteristik eines Dickenlängsprofils ermitteln und zur Coil-Identifizierung nutzen. Ergebnis der Analyse ist im Wesentlichen eine Trefferquote (Match Counter), d. h. die Anzahl der Übereinstimmungen von „Mutter- und Tochter-Coil“ an markanten Stellen im Signalverlauf.

Bei zwei Messschrieben desselben Coils sollte die Trefferquote deutlich über einem anlagenspezifischen Grenzwert liegen. Ist

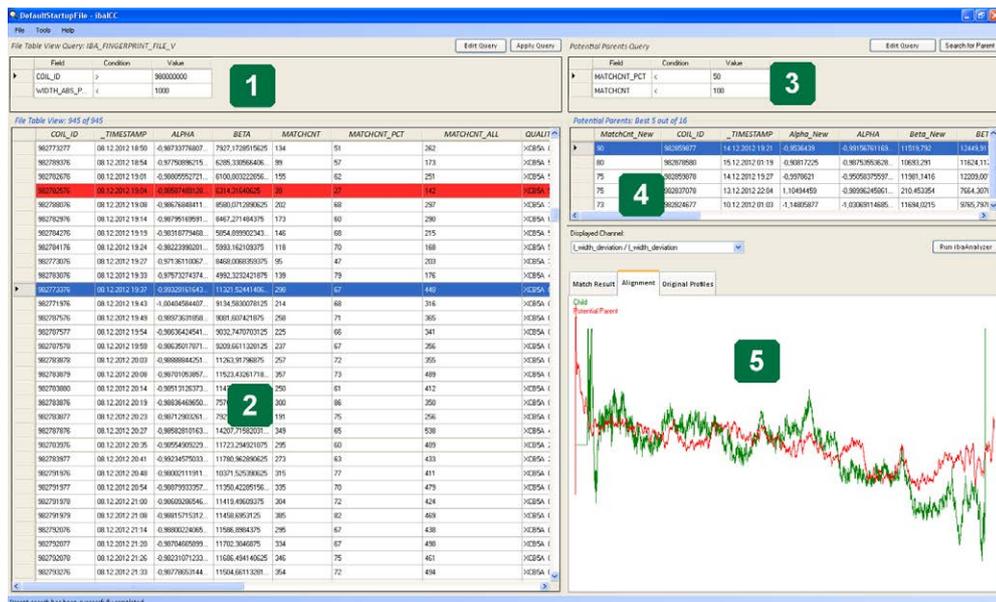
die Trefferquote niedriger, deutet dies entweder auf eine schlechte Datenqualität (Messfehler) hin oder auf eine falsche Zuordnung (Verwechslung). Die Zuordnung der Datensatzpaare mit maximaler Trefferquote sowie alle berechneten Kennwerte werden in der Datenbank abgelegt.

Bei einer Trefferquote unterhalb einer einstellbaren Grenze wird der Eintrag in der Visualisierung farbig markiert und ibaDatawyzer-ICC sucht automatisch nach passenderen Coils. Mit den Dickenlängsprofilen wird außerdem ein Alignment durchgeführt. Damit werden die Streckung oder Stauchung des Coils, sowie der Versatz der Signale auf der Längsachse – bedingt durch Schrottschnitte – berücksichtigt.

Damit kann ibaDatawyzer-ICC auch dazu eingesetzt werden, den Bandbeschnitt am Bandanfang (Kopf) und Bandende (Fuß) mit einer Auflösung von ca. 1 m zu ermitteln.



Vergleich der Alignments von identischen Coils (links) und nicht identischen Coils (rechts)



Bedienoberfläche von ibaDatawyzer-ICC: benutzerdefinierte Abfrage (1), Matches-Ergebnistabelle (2), erweiterte Suchabfrage (3), Liste potenzieller Mutter-Coils (4) und Graphen für Matches und Alignments (5)

Anzeige und Bedienung

Zu jedem Alignment (Mutter/Tochter) wird ein Datensatz angezeigt. Über einen Abfrageassistenten (1) können dafür Selektionskriterien vordefiniert werden. Die Ergebnisliste der Abfrage (2) ist frei konfigurierbar. Üblicherweise werden folgende Felder zur Anzeige ausgewählt:

- Produktionsdatum Mutter-/Tochter-Coil
- Coil-ID
- Match Counter
- Skalierung, Orientierung und Versatz
- Statistische Kennwerte und andere Informationen

Ist die Trefferquote zu gering oder bestehen Zweifel an der korrekten Zuordnung, kann der Anwender über einen weite-

ren Abfrageassistenten (3) eine gezielte Suche nach dem Mutter-Coil des markierten Eintrags einleiten, deren Ergebnisse ebenfalls angezeigt werden (4).

In einer grafischen Anzeige (5) können die Kurven der Dickenlängsprofile mit und ohne Alignment betrachtet werden. Eine weitere Darstellung zeigt die Matches als Näherungsgerade durch eine Punktwolke. Für eine genauere Analyse können die passenden Messdateien direkt mit ibaAnalyzer geöffnet werden, z. B. um die Schrottlängen zu ermitteln.

Integration und Alarmierung

Aufgrund der offenen Datenbankarchitektur besteht die Möglichkeit die Matchingresultate für

Freigabesysteme (automatische Sperrungen) und/oder auch für prozessübergreifende Informationssysteme (Genealogie) zu nutzen. Einfache Alarmer können auch per E-Mail mit entsprechendem Fehlerreport konfiguriert werden.

Anforderungen

- Windows 7 (32/64 Bit), Windows Server 2012 R2 (64 Bit), Windows 10 (32/64 Bit), Windows Server 2016 (64 Bit), Windows Server 2019 (64 Bit)
- ibaPDA, ibaDatCoordinator, ibaAnalyzer-DB
- Datenbank (z. B. Oracle, MS SQL-Server)

iba AG

Hausanschrift

Königswarterstr. 44
90762 Fürth

Postanschrift

Postfach 1828
90708 Fürth

Tel.: +49 (911) 97282-0
Fax: +49 (911) 97282-33

www.iba-ag.com
iba@iba-ag.com

Durch Tochterunternehmen und Vertriebspartner ist die iba AG weltweit vertreten. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.