



Verwechslungsgefahr: Vom selben Coil stammende Spaltband-Ringe haben alle dieselbe Breite, Güte und auch dieselben Materialeigenschaften (Foto: Bilstein)

COIL-IDENTIFIZIERUNG

In Sekundenschnelle die Nadel im Heuhaufen finden

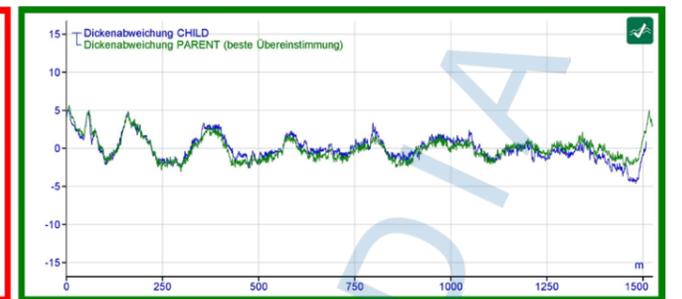
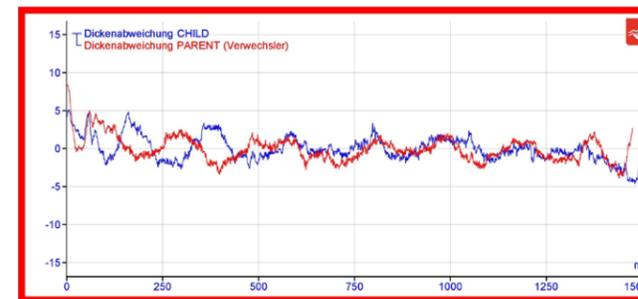
Bei der Bilstein Gruppe durchlaufen täglich über 1.600 Tonnen Bandstahl-Coils die Produktionsanlagen. Um das Risiko von Verwechslungen zu beseitigen, setzt der Kaltbandhersteller bei der Coil-Identifikation auf die Software ibaDatawyzer-ICC der iba AG.

Mit einer Produktion von über 600.000 Tonnen pro Jahr zählt die Bilstein-Gruppe zu einem der weltweit führenden Hersteller von Kaltband. Trotz der enormen Menge von Coils gleicht kein Metallband dem anderen. „Wir sind kein klassischer Massenfertiger, sondern gehen explizit auf Kundenwünsche ein. Daher ist es unumgänglich, eine flexible Fertigung zu haben und diese zu

koordinieren und zu überwachen“, sagt Ufuk Karvan, der beim Kaltbandhersteller für den Bereich Prozess- und Systemtechnik verantwortlich ist. Verwendet werden die Erzeugnisse von Bilstein in der Werkzeugproduktion und der Bau- und Automobilindustrie.

Die Produktionsfläche von Bilstein erstreckt sich auf rund 700.000 Quadratmeter. Umso wichtiger ist es daher, die

Coils während der gesamten Fertigungskette identifizieren und bestimmen zu können. „Unsere Prozessrouten verlaufen durchaus komplex und zusätzlich ist jeder menschliche Handeingriff eine kleine, potenzielle Fehlerquelle. Deshalb wollen und müssen wir Materialverwechslungen frühzeitig erkennen“, so Karvan. Um dies zu gewährleisten, greift die Bilstein Gruppe auf ibaDatawyzer-ICC, die Coil-Identi-



Fingerprint: Jedes Coil hat beim Walzen ein individuelles Dickenprofil über die Bandlänge erhalten, das zur Identifikation herangezogen wird (Bild: iba AG)

fikation-Software der iba AG, zurück. „Bei ibaDatawyzer-ICC kommt ein patentiertes Fingerprintverfahren ins Spiel: Jedes Coil entwickelt beim Walzen ein charakteristisches Dickenprofil über die Bandlänge. Anhand dieses spezifischen Kurvenverlaufs, der mit Dickenmessanlagen online erfasst und wie ein menschlicher Fingerabdruck für jedes Coil einmalig ist, können wir Coils sicher identifizieren und Verwechslungen ausschließen“, sagt Karvan. Hierzu verwendet ibaDatawyzer-ICC die mit ibaPDA erfassten Prozessdaten und generiert daraus eindeutige Features für jedes Coil, die dann in einer Datenbank langzeitverfügbar gespeichert werden.

Wenn Coils verwechselt werden, droht ein hoher Schaden

Im Bilstein-Werk am Standort Hagen werden gelieferte Warmbandcoils zunächst zugeschnitten und anschließend durch Wärmebehandlungen, Walz- und Schneidvorgänge weiterbearbeitet. „Wir bekommen ein Warmband, das wir in unterschiedliche Teilstreifen zerschneiden. Diese haben alle dieselbe Breite, Güte und auch dieselben Warmbändeigenschaften, sind also grundsätzlich identisch. Daher könnte eine Verwechslung hier schnell passieren“, berichtet Karvan. Kritisch werde es vor allem, wenn die Metallbänder einem falschen Auftrag zugeordnet und nicht korrekt weiterverarbeitet würden: „Falls ein Coil verschnitten wird, dann könnte man einen Kunden im schlimmsten Fall nicht mehr beliefern und müsste warten, dass wir ein passendes Warmband bekommen. Obendrein wären etwa 25 Tonnen Material Schrott. Bei einem Wert von etwa 2.000 Euro pro Tonne kann man sich den Schaden, der hier entstehen würde, schnell ausrechnen“, sagt Karvan. Die-

“

Wie ein menschlicher Fingerabdruck ist das Dickenlängsprofil für jedes Coil einmalig.

*Ufuk Karvan,
Bereichsleiter Prozess- und Systemtechnik bei Bilstein*

“

ses Risiko beseitigt Bilstein mit dem Einsatz von ibaDatawyzer-ICC: „Mit dem System sehen wir nicht nur sofort, wenn irgendwo etwas nicht passt, sondern bekommen auch direkt das korrekte Coil angezeigt“, zeigt sich Karvan rundum zufrieden mit der iba-Lösung. Die Bilstein-interne Datenbank umfasst mittlerweile über 180.000 Einträge, von denen jeder die spezifischen Merkmale des jeweiligen Coils enthält. Dennoch ließe sich „die Nadel im Heuhaufen in Sekundenschnelle finden“, wie Karvan sagt.

Langzeitanalysen bringen einen riesigen Mehrwert

Auch zur Überwachung der verschiedenen Anlagen setzt Bilstein auf das iba-System, zur Datenerfassung sind dabei knapp 60 ibaPDA-Systeme (Process Data Acquisition) im Einsatz. Eine ganz besondere Anwendung hat Bilstein gemeinsam mit iba dabei für das Web-basierte Dashboard-Tool ibaDaVIS entwickelt: Durch die konsequente Verbindung von ibaDatawyzer-ICC, der die Coils während der einzelnen Produktionsschritte im Hintergrund überwacht, mit ibaDaVIS lassen sich Langzeit-

beobachtungen anstellen und somit Trends und weitere Optimierungspotenziale erkennen. Auf diese Weise können beispielsweise die fehlerfreie Funktion der eingesetzten Messtechnik permanent nachgewiesen oder umfassende Reports für einzelne Coils erstellt werden. „Dass wir mit ibaDaVIS und ibaDatawyzer-ICC Langzeitanalysen fahren können, hat für uns einen riesigen Mehrwert. Aus den Erkenntnissen, die wir dort bereits gewonnen haben, sind schon einige Ideen entstanden. Hier sind wir bislang die ersten und einzigen, die das so machen“, berichtet Karvan.

Patentiertes Verfahren: Die Fingerprint-Technologie von ibaDatawyzer-ICC

Zur Coil-Identifizierung nutzt ibaDatawyzer-ICC vorrangig das Dickenlängsprofil des gewalzten Coils. Da die Materialdicke üblicherweise am Ausgang des einen und am Eingang des folgenden Fertigungsschritts gemessen wird, kann das Dickenlängsprofil als inhärentes Merkmal zur Identifikation des Coils verwendet werden. Mithilfe dieser patentierten Finger-



Die Bilstein-interne Datenbank umfasst mittlerweile über 180.000 Einträge, von denen jeder die spezifischen Merkmale des jeweiligen Coils enthält (Foto: Bilstein)

Das angelieferte Warmband wird zunächst längsgeteilt, das heißt in mehrere Streifen geschnitten (Foto: Bilstein)

print-Technologie bestimmt ibaDatawyzer-ICC die einzigartige Charakteristik aus einem Dickenlängsprofil an markanten Stellen im Signalverlauf wie beispielsweise Maxima und Minima. In der Analyse ermittelt die Software dann die Anzahl der Übereinstimmungen zwischen den Dickenlängsprofilen der Ausgangs- und

Eingangsmessung. Zur korrekten Zuordnung eines Coils muss diese dann oberhalb eines anlagenspezifischen Grenzwerts liegen. Ist die Trefferquote jedoch niedriger, deutet dies entweder auf eine schlechte Datenqualität oder einen Verwechsler hin. In diesem Fall markiert ibaDatawyzer-ICC den Eintrag in der Visuali-

sierung farbig und sucht automatisch nach passenderen Coils. Auf diese Weise werden Coil-Verwechslungen und auch nicht dokumentierte Umwickelvorgänge rechtzeitig erkannt.

iba AG, Fürth