

coilDNA OPTIMIERT VERARBEITUNG VON ALUMINIUMPRODUKTEN

Die Verbindung der physischen mit der digitalen Welt

Wir haben erstmals im Alureport 3/2019 über die von AMAG entwickelte und patentierte coilDNA-Technologie zur Markierung und Nachverfolgung von Aluminiumwalzprodukten berichtet. Das Herzstück der Technologie ist ein eindeutiger alphanumerischer Code, im Kern bestehend aus 14 sich nicht wiederholenden Zeichen, der über die gesamte Länge eines Walzprodukts aufgebracht wird. Hieraus ergeben sich zahlreiche in der Praxis erzielbare Vorteile für die Be- und Verarbeitung unserer Bänder sowie im Bereich der Dokumenten- und Datennachverfolgung. Die Vision von coilDNA zielt auf eine vollkommene Datentransparenz im Lifecycle von Aluminiumprodukten ab (Abbildung 1), ist jedoch nicht auf AMAG-Produkte beschränkt, sondern eignet sich für alle Materialien und Produktformen, die in einem kontinuierlichen Prozess (Walzen und Walzumformung, Extrusion, ...) hergestellt werden. Damit ist die Verfolgung des Materials von der Erzeugung über die Verarbeitung bis zur Nutzung und dem anschließenden Recycling möglich.

Im Einzelnen ergeben sich damit nachstehende Vorteile, insbesondere in Anbetracht des Umstandes, dass Aluminiumcoils bei der Weiterverarbeitung formverändernden Arbeitsschritten unterzogen werden und die dabei entstehenden Teile im Normalfall jegliche Identität verlieren. Nachstehend werden einige praktische Beispiele für Vorteile aus der Nutzung der coilDNA-Technologie angeführt.

Optimierung der Ablaufprozesse

Mit coilDNA markierte Produkte ermöglichen die Automatisierung der Verarbeitung von Werksprüfzeugnissen, welche in einem elektronischen Format zur Verfügung stehen. Weiters eröffnen sich durch die übermittelten Daten neue Möglichkeiten zur automatischen Analyse von Material- und Fertigungsdaten bis hin zur Teileebene.

Automatisierung im Qualitätswesen

coilDNA verbindet physische Produkte mit Lieferdokumenten in qualitäts- und fälschungssicherer Form. Produkte können prinzipiell in jeder Stufe der Verarbeitung auf ihre Konformität mit der jeweiligen Spezifikation überprüft werden.

Die automatische Übertragung von Daten in das Qualitätssicherungssystem des Weiterverarbeiters stellt einen weiteren Vorteil dar.

Optimierung der Verarbeitung

coilDNA ermöglicht die Zuordnung von positionsbezogenen Daten zum Ausgangsprodukt. Ein Weiterverarbeiter hat durch diesen Positionsbezug die Möglichkeit der Optimierung der eigenen Produktion.

So können etwa Parameter bei der Weiterverarbeitung (Geschwindigkeiten, Taktraten, Kräfte) an die

lokalen Produkteigenschaften angepasst werden. Korrelationsanalysen zwischen Prozess-, Qualitäts- und Materialdaten aus mehreren Wertschöpfungsschritten ermöglichen tiefe Einblicke in bis dato eventuell nicht bekannte Zusammenhänge.

Verbesserung der Materialeffizienz und Nachhaltigkeit

Im Normalfall werden Bänder mit fehlerhaften Bereichen zur Gänze rezykliert, auch wenn nur einzelne Bereiche nicht den Anforderungen entsprechen. coilDNA identifiziert genau diese Bereiche am Vormaterial. Damit können auch derartige Bänder weiterverarbeitet werden. Durch die exakte Kenntnis der fehlerhaften Längensegmente können die daraus produzierten Teile inline oder am Ende der Bearbeitung ausgeschleust werden, der Rest des Bandes damit aber einer bestimmungsgerechten Nutzung zugeführt werden. Die Ausbeute wird gesamtheitlich erhöht, der Produktionsprozess muss in diesen Bereichen nicht unterbrochen werden.

Tracking von Nachhaltigkeitsinformationen

Mittels coilDNA können natürlich auch nachhaltigkeitsrelevante Informationen mit dem Material sowohl in der Herstellungs- als auch der Verarbeitungsphase verbunden werden. Völlige Transparenz im Sinne der Nachhaltigkeit vom Rohmaterial bis zum finalen Produkt kann so Realität werden. Damit wird auch eine Grundlage für den digitalen Produktpass, der ein wichtiger Baustein des europäischen Green Deals ist, geschaffen. Ziel ist die Förderung der Kreislauffähigkeit im EU-Binnenmarkt.

Reduktion des Messaufwands beim Verarbeiter

Daten, die der Verarbeiter mittels coilDNA vom Hersteller übermittelt bekommt, wie beispielsweise die Banddicke, brauchen im Einzelfall bei der Weiterverarbeitung nicht mehr erneut gemessen werden. Dieser zusätzliche Messaufwand und damit auch die Notwendigkeit zur Ausrüstung der Weiterverarbeitungsanlage mit entsprechenden Messsensoren können entfallen.

Quality-Feedback-Schleife

Die enge Zusammenarbeit zwischen Vormaterialproduzenten und Weiterverarbeitern im Bereich der Qualität und Effizienz bietet ein hohes Potenzial für die Optimierung. Ein einfacher und punktgenauer Datenaustausch schafft die Basis dafür. So kann beispielsweise ein Verarbeiter ein produziertes Teil qualitätsmäßig klassifizieren und die Klassifizierung den coilDNA-Daten hinzufügen. AMAG wiederum kann im eigenen Datenuniversum entsprechende Analysen durchführen, um Zusammenhänge und Muster zu erkennen. So können Ursachen für die Qualitätseinstufung des Verarbeiters gefunden und Produktionsprozesse auf beiden Seiten optimiert werden.

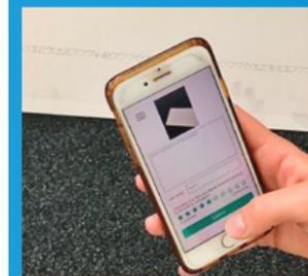
Effiziente Kommunikation zwischen Erzeuger und Verarbeiter

Mit Bezug auf den coilDNA-Code ist eine eindeutige Produktreferenz bei jeglicher Kommunikation zwischen den Partner gegeben, ohne zuerst lange in den eigenen Systemen nach Daten wie Auftragsnummern suchen zu müssen. Entsprechende coilDNA-Apps unterstützen hierbei.

AMAG stellt interessierten Kunden die coilDNA-Basisfunktionalität im Rahmen eines Freemium-Modells kostenlos zur Verfügung, um die Möglichkeit zu bieten, die Vorteile für die eigenen Prozesse zu evaluieren. ■

Ausprobieren der Basisfunktionalität ist ganz einfach:

Rufen Sie <https://qr.amag.at/LEPF> auf einem Smartphone auf (oder scannen Sie den QR-Code). Wählen Sie „Capture Code from Camera“ und fotografieren Sie das Bild des Coils in diesem Artikel. Selektieren Sie den mit gelbem Rand markierten Codebereich des Bildes, danach drücken Sie „Submit Code Fragment“ und danach „Lookup Code“ - sodann sollten Ihnen Daten des auf dem Bild dargestellten Bandes angezeigt werden.



Metallproduzent

Verarbeiter

Kunden

Wiederverwertung

Dem Produkt zugeordnete Datenzertifikate aus der Produktion über Qualität und Nachhaltigkeit

Abbildung 1: Datentransparenz im Lifecycle von Aluminiumprodukten

709 AS37379470 43AS477

