

MATERIALIEN MIT DIGITALEM PRODUKTPASS

Materialcodierung mit CoilDNA-Technologie

Die coilDNA-Technologie zur Materialcodierung hat sich mittlerweile in der AMAG etabliert. Ausgewählte Kunden erhalten seit rund zwei Jahren codierte Aluminiumbleche. Die den Produkten zugeordneten Daten bieten den Lead-Kunden die Möglichkeit, Aluminiumbleche und daraus gefertigte Teile lückenlos durch die eigene Produktion zu verfolgen. Damit setzt AMAG einmal mehr einen zukunftsweisenden Standard und denkt dabei einen Schritt weiter.

Als Pilotpartner für die Erarbeitung des Codierungs- und Datenstandards für den EU Digital Product Passport (kurz EU DPP) spielt die AMAG gemeinsam mit coilDNA eine wichtige Rolle in der Produktnachverfolgung und leistet so auch einen Beitrag zur Umsetzung des European Green Deal sowie der zugehörigen Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR) oder Ökodesign Verordnung für nachhaltige Produkte. Mit dem Digital Product Passport haben Firmen und Konsumenten die Möglichkeit, sich künftig vor der Kaufentscheidung unter anderem über die zur Herstellung des Produkts verwendeten Materialien und deren Rezyklierbarkeit zu informieren.

Was kann nun coilDNA in diesem Zusammenhang leisten?

Die coilDNA-Technologie leistet einen wesentlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung, gemäß der Vision:

coilDNA gibt Materialien eine Identität und trägt damit zu einer effizienten Nutzung und einem schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen bei.

Die daraus resultierenden Leistungs- und Alleinstellungsmerkmale von coilDNA umfassen eine patentierte Technologie zur Codierung und

Das rechtliche Rahmenwerk der EU in Kürze

Der European Green Deal, die Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR) und der Digital Product Passport (DPP) sind eng miteinander verknüpft und verfolgen das gemeinsame Ziel, die Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit von Produkten in der EU zu verbessern.

European Green Deal: Dies ist die umfassende Strategie der EU, um bis 2050 klimaneutral zu werden. Der Green Deal zielt darauf ab, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren, die Ressourceneffizienz zu steigern und eine Kreislaufwirtschaft zu fördern [1].

ESPR (in Kraft seit Juli 2024): Diese Verordnung ist ein zentrales Instrument des Green Deals. Sie legt Anforderungen an die Nachhaltigkeit von Produkten fest, einschließlich Haltbarkeit, Reparierbarkeit, Energieeffizienz und Recyclingfähigkeit. Die ESPR soll sicherstellen, dass Produkte umweltfreundlicher gestaltet werden und ihre Lebensdauer verlängert wird [2].

DPP: Der Digital Product Passport ist ein integraler Bestandteil der ESPR. Er bietet detaillierte Informationen über ein Produkt und seine Komponenten, was die Rückverfolgbarkeit und Transparenz entlang der gesamten Lieferkette verbessert. Der DPP enthält Daten wie den CO₂-Fußabdruck, verwendete Materialien und Anweisungen zur Reparatur und Entsorgung [3].

Stahl und Aluminium sind, neben zahlreichen anderen, priorisierte Materialien in der Umsetzung des Digital Product Passport [4].

Der Terminplan für die Umsetzung des DPP sieht nach aktuell vorliegenden (informellen) Informationen nun folgende Meilensteine vor:

- Arbeitsplan für die Umsetzung der ESPR: Q4/2024 [4]
- Verfügbarkeit DPP Standard: Q4/2025
- Inkrafttreten des DPP für Stahl und Aluminium: voraussichtlich Q4/2027

Nachverfolgung von kontinuierlich produzierten Materialien wie Metallbändern und daraus gefertigten Bauteilen oder Komponenten über den gesamten Lebenszyklus. Die eigens von coilDNA entwickelten innovativen Cloud Services dienen der Verwaltung der produktbezogenen Daten und ermöglichen eine effiziente Kommunikation über die verwendeten Materialien und Produktionsparameter zwischen den an der Wertschöpfung beteiligten Partnern. Damit verbunden ist auch der Aufbau eines Internet of Materials (kurz IOM) in Anlehnung an das Internet of Things

(IOT). Die coilDNA-Technologie ist einzigartig, da sie auf den natürlichen Prinzipien der menschlichen DNA-Kodierung basiert. Der Code besteht auch durch seine Teilungsinvarianz. Unabhängig vom Zuschnitt oder der Verformung des Ausgangsmaterials sind Teile, die den coilDNA-Code sichtbar tragen, jederzeit identifizierbar. Im Gegensatz dazu versagen Barcodes oder QR-Codes bei Teilung oder Beschädigung. Weitere wesentliche Merkmale des coilDNA Codes, der aus alphanumerischen Zeichen besteht, sind die einfache (menschliche)

Lesbarkeit sowie die Druckbarkeit bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten mit Standarddruckern. Für die Anwender der coilDNA-Technologie ergeben sich wesentliche Vorteile aus der jederzeit möglichen Identifizierung und lückenlosen Rückverfolgbarkeit von Materialien und deren Eigenschaften über die gesamte Produktionskette.

So steigt dadurch die Effizienz im Qualitätsmanagement. Die Erfüllung von Dokumentationspflichten wird erleichtert und Verwechslungen können

vermieden werden. Die über den coilDNA-Code mit dem Produkt verknüpften Informationen über Materialeigenschaften (mechanische Kennwerte und Abmessungen, Oberfläche, Alter) sind für die Optimierung von Produktionsprozessen, Materialeinsatz und Lagerbeständen von unschätzbarem Wert.

Ebenso erleichtert coilDNA die Einhaltung von Industriestandards zur Materialverfolgung (z.B. Luftfahrt, Automobil, Medizintechnik) sowie die Erfüllung von Transparenzanforderungen. Zufriedene

Kunden schätzen die schnelle und effiziente Bearbeitung von Anfragen mit Hilfe von coilDNA.

Letztendlich reduziert der Einsatz von coilDNA signifikant das Risiko von Produktfälschungen und kann damit auch einen wesentlichen Beitrag zur Erfüllung kommender gesetzlicher Anforderungen im Zusammenhang mit dem EU Digital Product Passport (Teil der Umsetzung von Ecodesign for Sustainable Product Regulation) leisten.

Die coilDNA-Markierung gewährleistet, dass

- Teile, die aus kontinuierlich produzierten Materialien (Stahl, Aluminium, Kupfer,...)
- in verschiedenen Formen (Flachwalzprodukte, Langprodukte, Schienen, Profile, Träger, Rohre etc.) auch nach der Bearbeitung (Schneiden, Teilen, Verformen)
- ihre Identität behalten.

Der digitale Zwilling ist somit über den coilDNA-Code direkt mit dem physischen Produkt verbunden. Damit können dem aus Einzelteilen bestehenden Serienendprodukt alle wesentlichen Informationen über die verwendeten Materialien, deren Herstellung und Verarbeitung zugeordnet und abgerufen werden, womit eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung des Digitalen Produktpasses erfüllt ist. Diese Aussage gilt neben Metallen auch für Kabel, Schläuche, Bänder aus Gummi, Kunststoff, PVC und Polyester. ■



Ihr Weg in das Internet der Materialien:

Machen Sie sich selbst ein Bild von der Funktionalität von coilDNA und folgen Sie dem Weg ins "Internet of Materials". Es ist sehr einfach, die Basisfunktionalität von coilDNA auszuprobieren. Rufen sie <http://qr.amag.at/ITS3> auf einem Smartphone auf (oder

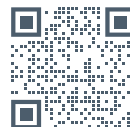
scannen sie den QR-Code).

1. Wählen sie „**Capture Code from Camera**“ und fotografieren Sie das Bild des Coils in diesem Artikel.
2. Selektieren Sie den mit gelbem Rand markierten Codebereich des Bildes, danach drücken Sie
3. „**Submit Code Fragment**“ und danach
4. „**Lookup Code**“

Im Anschluss werden Ihnen die Daten des auf dem Bild dargestellten Bandes angezeigt.

Weiterführende Informationen zu coilDNA

Weiterführende Informationen finden Sie unter coilDNA - The IoM company oder im Erklärvideo (QR-Code rechts).



coilDNA
The IoM company

Kontakt: Dr. Werner Aumayr und Leopold Pöcksteiner, Geschäftsführer, CEO coilDNA GmbH
(Tel.: +43 0664 810 DW 5400 oder 5500) oder per E-mail an: hallo@coildna.com

Literatur:

- [1] https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- [2] <https://ec.europa.eu/newsroom/growth/items/769584/>
- [3] <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/knowledge/digital-product-passport-ticket-achieving-climate-neutral-and-circular-european-economy>
- [4] Eisen und Stahl, Aluminium, Textilien (Bekleidung und Schuhe), Möbel (einschließlich Matratzen), Reifen, Reinigungsmittel, Farben, Schmiermittel, Chemikalien, energiebezogene Produkte sowie Elektronik. Quelle: Implementing the Ecodesign for Sustainable Products Regulation - European Commission (europa.eu)