

→ Coatema Fachartikel – Coatema Technical Reports

Flexibelste Beschichtungsanlagen für die Coilcoating-Industrie

Dr. Andreas Giessmann

Für das Veredeln von Stahlbändern bzw. Aluminium durch Beschichtungen und oder Kaschierungen gibt es eine Reihe von Standardlösungen. Aber auch im Coilcoating-Bereich wird eine schnelle Reaktion auf Trends, die Produktion von Kleinstmengen bzw. die Möglichkeit, eine Vielzahl von unterschiedlichsten Chemikalien verarbeiten zu können, immer wichtiger.

Wurden früher die Anlagen für die entsprechenden Endprodukte als Massenware mit entsprechenden Ausstoßmengen hergestellt, so zeichnet sich langsam ein Trend ab, die Anlagen möglichst universell auszustatten.

Dies gilt nicht nur für Laboranlagen, sondern auch für komplette Produktionsstraßen. Vorreiter in diesem universellen Aufbau von Anlagen ist die Firma Coatema, die durch 35-jähriges Know-how im Beschichtungsanlagen- und Sondermaschinenbau sowie mit ihrem weltweit umfangreichsten Technikum eine Reihe von innovativen Produktideen auf dem Markt etablieren konnte.

Mit unseren Technologien können wir den gesamten Prozess für eine optimale Veredelung anbieten. Dazu gehört das Reinigen und die chemische Vorbehandlung der Bänder, die unterschiedlichsten Beschichtungen und Kaschierungen, die Trocknung, sowie Prägen und Schutzfolienzuführungen.

Für den Labormaßstab bis zu 500 mm Arbeitsbreite haben wir für den Bereich Coilcoating zwei Anlagenlösungen konzipiert:

Click&Coat-Konzept:

Um auf die oben erwähnten unterschiedlichsten Anforderungen noch schneller und kostensparender reagieren zu können, hat Coatema das innovative Click&Coat Konzept entwickelt. Click&Coat ermöglicht nicht nur die Flexibilität der einzelnen Auftragsköpfe, sondern jeder einzelnen Anlagekomponente.



Coatema Click&Coat-Konzept



Abwicklung einer Click&Coat-Anlage



Quelle: Forschungszentrum Jülich

➔ Coatema Fachartikel – Coatema Technical Reports

Die einzelnen Komponenten und Aggregate sind versetzbar und können durch einfache Verbindungsmechanismen in unterschiedliche Positionen gebracht und an das neu entwickelte elektronische Steuerungssystem angeschlossen werden. Damit können unterschiedliche Prozesse durch verschiedene Zusammenstellungen der Click&Coat Elemente unkompliziert realisiert werden.

Das heißt, jede der bisher entwickelten über 40 möglichen Einzelkomponenten ist separat elektrifiziert und besitzt einen Schaltschrank, wobei der gesamte Anlagenverbund und dessen Prozesssteuerung über die flexible elektrische Verbindung der einzelnen Schaltkästen gewährleistet sind.

Diese Flexibilität ermöglicht es, unterschiedlichste Prozessvarianten mit den bestehenden einzelnen Komponenten zu kombinieren. Zusammen mit dem modularen Wechselkopfsystem für die Beschichtung und den Druck ergibt sich hier die Möglichkeit, zum einem auf Technologieänderungen zu reagieren, und zum anderem die Outputmenge aus diesen Pilotanlagen durch Ergänzung weiterer Trocknermodule beliebig zu erhöhen.

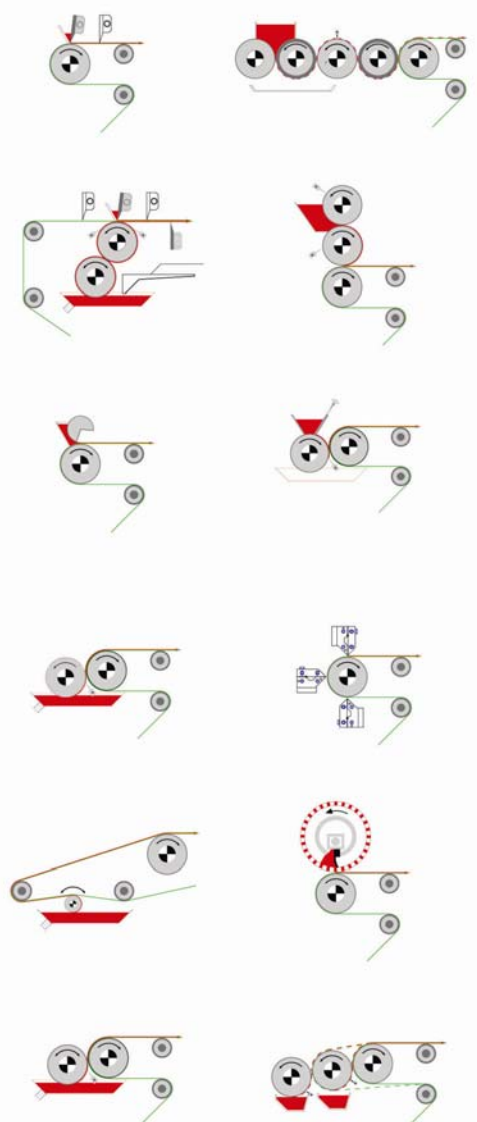
Coilcoater

Diese Technikumsanlage ist für Bänder ausgelegt, die sehr hohe Zugkräfte benötigen. Züge bis 3.000N und einer Arbeitsbreite von 500 mm können hier beschichtet werden. Die Besonderheit dieser Anlage ist, dass zum einen eine beidseitige Lackierung über Walzantragssystem durchgeführt werden kann als auch das einseitige Beschichten mit einer Breitschlitzdüse oder aber einem Rakel.

Zum Vorbehandeln der Versuchsbahn kann hier ebenfalls eine Corona, eine Beflammung oder ein Bahnreinigungssystem eingesetzt werden.

Eine weitere Besonderheit ist, dass der Schwebetrockner mit 4 m Trocknungsstrecke und jeweils 1 m Schleusenzonen unter Stickstoff-Atmosphäre, also „inert“ betrieben werden kann.

Die einzelnen Düsensegmente sind über Schnellverschlüsse an die verschiedensten Materialien anpassbar.



Auszug aus möglichen Auftragssystemen



Technikumsanlage mit einer Zugkraft bis 3.000 N und einer Arbeitsbreite von 500 mm

→ Coatema Fachartikel – Coatema Technical Reports

Außerdem besteht die Möglichkeit, anstelle des Schwebvorganges Spezialdüsen und einen teflonisierten Tisch einzubauen, so dass z.B diverse Folien ebenerdig aufgelegt werden können und somit für Beschichtungen im Nanobereich optimal eingesetzt werden können. Jede Bewegung innerhalb des Substrates würde hier ansonsten unweigerlich die Netzwerkstrukturen der Nanoteilchen zerstören können.

Dieser Anlagentypus wurde auch bereits in Produktionsbreite mit entsprechenden Trocknerlängen ausgeliefert.

Universelle Produktionsanlagen:

Die gängigen Produktionsanlagen wie Sie bereits seit Jahren auf den Markt befindlich sind, werden hier nicht näher beschrieben, da Sie dem Stand der Technik entsprechen.

Bei den universellen Beschichtungsanlagen gibt es nicht nur die Ausführung des oben genannten Coilcoaters, sondern es wurde vor 2 Jahren eine Anlage bei uns im eigenen Technikum aufgebaut, die nicht nur Bänder mit einer Zugspannung von 5.000 N auf einer Arbeitsbreite von 2.000 mm behandelt, sondern sogar LDPE-Folien mit ca. 25N.

Diese Anlage gilt als weltweit einzige Anlage, die eine solche Bandbreite von unterschiedlichsten Substrate beschichten und oder kaschieren kann.

Die Anlage ist u.a mit dem Coatema Combisystem, in dem bis zu 4 weitere Auftragssysteme neben dem Messer integriert werden können, ausgestattet, wodurch ein hohes Maß an Flexibilität erreicht wird.

Die Systeme können je nach Bedarf mit folgenden Komponenten ausgerüstet werden:

- Motorischer Verstellung im μ -Bereich,
- Selbstwiegetechnik
- Verbrauchskontrolle
- Automatische Pastenzuführung
- Mehrfach-Wechselbalken



Beschichtungsoptionen: Beidseitige Lackierung über Walzenantragesystem, einseitige Beschichtung mit Breitschlitzdüse oder Rakel



Coatema-Kombisystem: Multifunktionsanlage mit Walzenrakel, Luftrakel, Foulard und Walzenantragesystem



*Produktionsanlage:
Zugspannung von 25N bis 5.000 N
Arbeitsbreite: 2.000 mm*

→ Coatema Fachartikel – Coatema Technical Reports

Weiterhin ist in der Anlage ein Spannrahmen integriert, ein Kaschierwerk für Spalt, Druck und Luftkaschierung vor und hinter dem 9m Düsentrockner, sowie ein Kühlwerk und Kanten- und Mittenschnitt.

Damit auch für Lohnbeschichtungen, staubfreie Qualitäten erreicht werden können, ist die Anlage eingehaust und mit leichtem Überdruck gespült.

Generell werden die vorgenannten Anlagen für Korrosions- und Kratzschutz, für dekorative Veredlung bzw. für das Erreichen von funktionellen Oberflächen eingesetzt.

Die gängigsten Breiten liegen bei bis zu 2.000 mm und Geschwindigkeiten bis zu 200 m/min. Bänder von 0,2 mm bis zu 3 mm können je nach Anlagenauslegung verarbeitet werden.

Coatema bietet hier Anlagen/Lösungen von Stückgutbeschichtungsanlagen bis hin zu kontinuierlichen Anlagen im Labor- und Produktionsmaßstab für die Endanwendungen in den Bereichen Bau und Architektur, Automobil, Technische Verpackungen, Haustechnik im Innen- und Außenbereich, Möbel-, Raum- und Büroausstattung sowie Schilder.



Staubfreie Qualitäten durch Einhausung der Anlage