EISENMANN

WE ENVISION SOLUTIONS

E-LOC VARIO

Das modulare Fördersystem für den skidlosen Betrieb einer Lackiererei

UMWELT TECHNIKPREIS BADEN-WÜRTTEMBERG 2019

www.eisenmann.com

ATLAS

Advanced Technology for
Low-emission Applications
and Sustainability

EISENMANN

UMWELT TECHNIKPREIS BADEN-WÜRTTEMBERG 2019

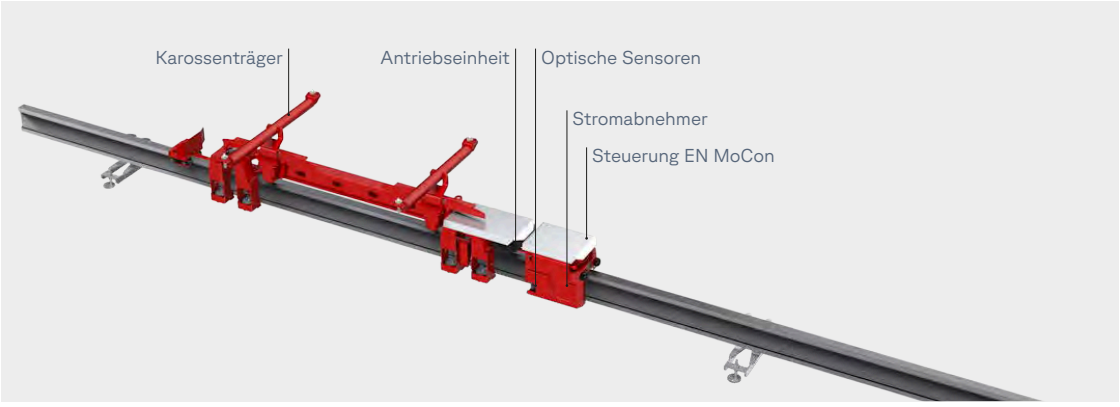
E-LOC VARIO

Fahrerlos transportieren für volle Flexibilität und Skalierbarkeit in der Lackiererei.

In der Automobillackierung kommen heutzutage vorwiegend Skidfördersysteme zum Einsatz. Geht man von einer Lackiererei mit einem Durchsatz von 60 Einheiten pro Stunde aus, werden bei dieser Technik circa 1.660 Antriebe für etwa 1.220 Förderelemente benötigt. Dazu kommt, dass die Skids mit ihren circa 200 Kilogramm nahezu so schwer sind wie die Karossen selbst, die in etwa 300 Kilogramm auf die Waage bringen. Das treibt nicht nur die Betriebskosten in die Höhe, sondern geht auch zu Lasten der Flexibilität. Aufgrund dieser Faktenlage war den Fördertechnikspezialisten von Eisenmann klar, dass die Skidförder-technik ersetzt werden muss.

Technik im Detail

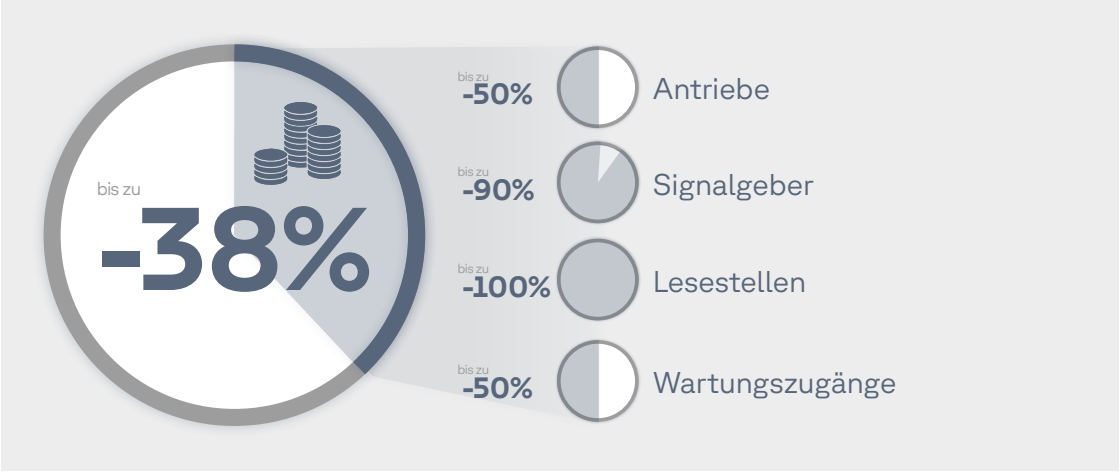
Durch die Kombination mehrfach praxisbewährter Systeme ist ein innovatives und funktionssicheres Fördersystem entstanden, das sich auf einer am Boden installierten Schiene bewegt. Die E-Loc Vario befördert die Karossen durch die Lackiererei. Sie besteht aus Karossenträger, optischen Sensoren, Stromabnehmer, Steuerung und einem Antrieb. Mit dem Antrieb können variable Geschwindigkeiten realisiert werden. Das ermöglicht eine dynamische Fahrweise von Null bis 120 Metern pro Minute. So kann die E-Loc Vario mit der ihr zugeordneten Karosse die komplette Lackiererei durchfahren und je nach Prozessschritt ihre Geschwindigkeit anpassen. Taktzeiten und Durchsatz lassen sich auf diese Weise flexibel gestalten und optimieren. Für jede Anwendung gibt es dank eines modularen Entwicklungskonzepts die richtige Lösung: Die E-Loc Varios können in den Varianten 1 D, 2 D und 3 D bestellt werden. Die 1 D-Loc kann vor- und zurück-fahren, die zweidimensionale Variante ist zusätzlich kurvenfähig und die 3 D-Loc kurven- und steigfähig.



E-Loc Vario im Detail.

Geringere Investitionskosten

Der Einsatz von E-Loc Vario bringt im Vergleich zu konventioneller Skidfördertechnik eine Einsparung von bis zu 38 % der Investitionskosten. Dazu trägt unter anderem die Reduktion der notwendigen Antriebe um die Hälfte bei, denn es werden deutlich weniger Fördertechnikkomponenten gebraucht. Weiterhin benötigt E-Loc Vario keine Lesestellen und nahezu keine Signalgeber. Die wenigen benötigten Signalgeber sind alle bereits in der Loc verbaut, was Stör- und mögliche Fehlerquellen erheblich reduziert. Zur Einsparung von bis zu 38 % Investitionskosten trägt auch maßgeblich das Offline-Wartungskonzept bei, denn es benötigt weniger Wartungszugänge auf der Strecke. So kann beispielsweise der Aufwand für Bühnen, Treppen, Sprinkler und Beleuchtung, die für die bisher nötigen Wartungszugänge erforderlich waren, erheblich reduziert werden.



Geringere Investitionskosten.

Jörg Robbin, Head of Research & Development, Eisenmann GmbH

Wir wollen unseren Kunden flexible Lösungen anbieten, die ihre Produktion zukunftsfähig machen und gleichzeitig Betriebskosten senken. So entstand unsere Vision der skidlosen Lackiererei, die bei unseren Kunden auf große Resonanz stößt. Mit unseren zukunftsfähigen, vernetzbaren und digitalisierten Systemen ist der Smart Paint Shop schon heute realisierbar.

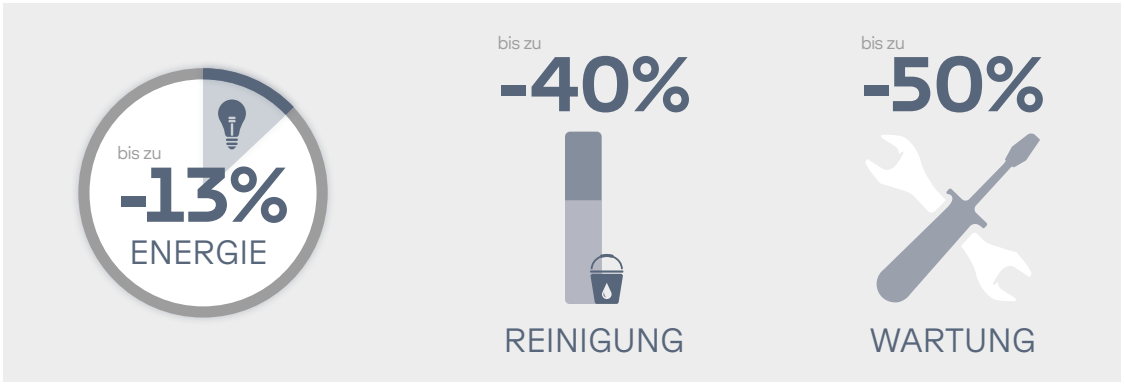
Offline-Wartungskonzept

Die Wartung und Instandhaltung der Locs findet ausschließlich an ausgewiesenen und vom Streckenverlauf abgekoppelten Wartungsplätzen statt. Somit steht im Fall einer notwendigen Wartung nicht die gesamte Anlage unnötig lange still. Der Antrieb einer havarierten Loc kann schnell und unkompliziert ausgekuppelt und in den Wartungsbereich geschoben werden – wahlweise manuell oder mit einer nachfolgenden Loc. Besonders wichtig ist das im hochempfindlichen Trocknerbereich. Bei der Skidfördertechnik bedeutet ein Trocknerstillstand, dass alle Karossen, die sich zu dem Zeitpunkt darin befinden, zu Ausschussware werden. Bei E-Loc Vario verbessert sich diese Quote um etwa 50 %.

Das Offline-Wartungskonzept ermöglicht höhere Anlagenverfügbarkeit und reduziert den Ausschuss bei Trocknerstillständen um mindestens die Hälfte.

Niedrigere Betriebskosten

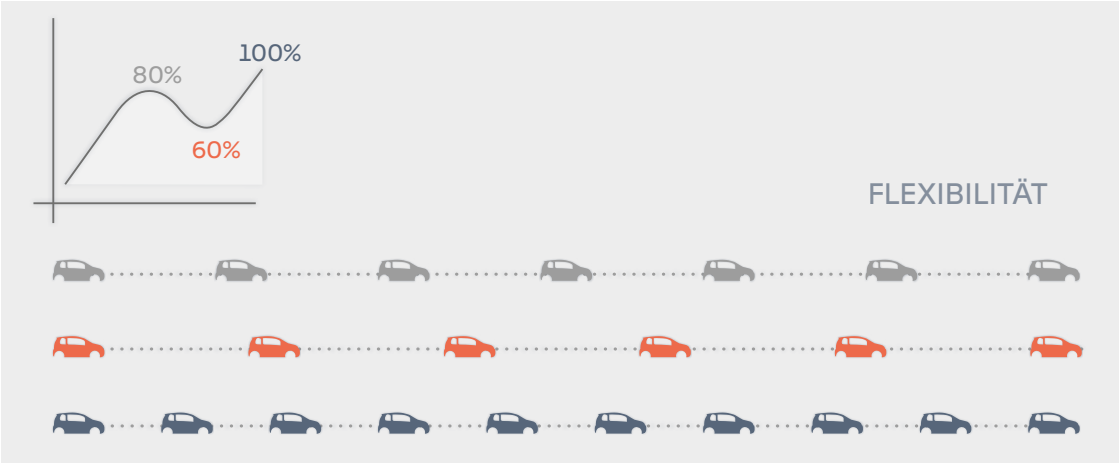
Bisher mussten die schweren Skids, auf denen die Karossen die Trockner durchfahren, beim Trockenvorgang jedes Mal mit aufgeheizt und wieder abgekühlt werden. Bei circa 200 Kilogramm pro Skid ein enormer Energieaufwand. Da bei E-Loc Vario die Skids entfallen, lassen sich allein im Trocknerbereich bis zu 13 % Energie einsparen. Bei der herkömmlichen Skidfördertechnik werden die Skids samt Karossen mittels Rollen-bahnen oder Tragkettenförderern durch den Trockner gefahren. Dies bedingt den Einsatz von Schmierstoffen innerhalb des Trockners, was zu unnötigen Verschmutzungen und hohem Wartungsaufwand führt. Die E-Loc Varios hingegen fahren auf einer Schiene unter dem Trockner hindurch. Eine Schuppendichtung trennt Trockner-Atmosphäre und E-Loc Vario voneinander, sodass Verunreinigungen vermieden werden können und die Qualität deutlich verbessert wird. Dies kann die Reinigungskosten um circa 40 % reduzieren.



Geringere Betriebskosten, dargestellt in Einsparung der Energie, Reinigung und Wartung.

Flexibles Kapazitätsmanagement

Bereits heute müssen automobile Produktionsanlagen einfach auf verschiedenste Karossenvarianten ein- und umstellbar sein. Auch die Auslastung muss vor dem Hintergrund volatiler Märkte, dem wachsenden Kostendruck auf die Produktionsstätten und der Verschiebung der Kernmärkte flexibel angepasst werden können. Flexibles Kapazitätsmanagement ist mit E-Loc Vario einfach zu realisieren, das System kann ohne große Umbauten erweitert werden und die Locs sind ortsflexibel einsetzbar. Steigen die Durchsätze einer Anlage können E-Loc Varios dazugekauft und ohne eine weitere Inbetriebnahme in das System integriert werden. Das ist deshalb möglich, weil alle Locs exakt gleich gebaut sind und aus konsequent standardisierten Komponenten bestehen. Da sie alle mit einem flexiblen Steck-/Klemmsystem zur Aufnahme von Karossen ausgestattet sind, ist die Umrüstung im Produktionsbetrieb auf verschiedene Fahrzeugtypen problemlos und ohne gesondert geschultes Servicepersonal möglich. Eine Neuanschaffung kompletter Skids oder aufwändige Skidumbauten können somit entfallen. Darüber hinaus werden die Locs während ihrer Lebensdauer optimal ausgelastet und genutzt. Denn dank ihrer Bauweise sind sie ortsflexibel einsetzbar und können bedarfsorientiert von einem Standort zum anderen umgezogen werden. Denkbar wären in diesem Zusammenhang beispielsweise auch die Bildung eines Loc-Pools oder ein Leasing-Modell für Locs.



Flexibles Kapazitäts-management: Das System kann ohne Umbauten erweitert werden.

Der Grundstein des Smart Paint Shop

E-Loc Vario ist das zentrale Eisenmann System, mit dem die Vision vom skidlosen Smart Paint Shop bereits heute umgesetzt wird. Weitere Eisenmann Lösungen, die sich im Sinne der Industrie 4.0 zu einem effizienten Gesamtkonzept vernetzen lassen, sind beispielsweise das Fördersystem E-Shuttle für VBH/KTL, das ressourcenschonende Abscheidesystem E-Cube und der E-Oven Smart.

Mehr Informationen zur E-Loc Vario?

Dann kontaktieren Sie:

Head of Research & Development
Jörg Robbin
Tel.: +49 7031 78-2616
E-Mail: joerg.robbin@eisenmann.com

2025 © Eisenmann GmbH I 11-2025

Alle Rechte vorbehalten. Sämtliche Texte, Bilder und Grafiken unterliegen dem Urheberrecht und anderen Gesetzen zum Schutz des geistigen Eigentums.
Eine Nutzung der Inhalte ist erst nach Zustimmung durch die Eisenmann GmbH gestattet. Sämtliche Angaben, Beschreibungen und Illustrationen stehen unter dem Vorbehalt technischer Änderungen, insbesondere in Hinblick auf die Weiterentwicklung unserer Produkte nach dem jeweiligen Stand der Technik. Eine besondere Ankündigung bei Änderungen von Angaben, Beschreibungen und Illustrationen erfolgt nicht. Einzelne Fehler bleiben vorbehalten. Technische Eigenschaften können von Land zu Land abweichen.