

EISENMANN

Elektrostatische Farbnebelabscheidung

E|SCRUB



- Weniger Kosten
- Weniger Staub
- Weniger CO₂
- Weniger Energie
- Mehr Effizienz

E|SCRUB

**Nass-Abscheidung war vorgestern.
Trockenabscheidung war gestern.
Elektrostatische Abscheidung ist morgen.**

Die Abscheide-Technologie der Zukunft

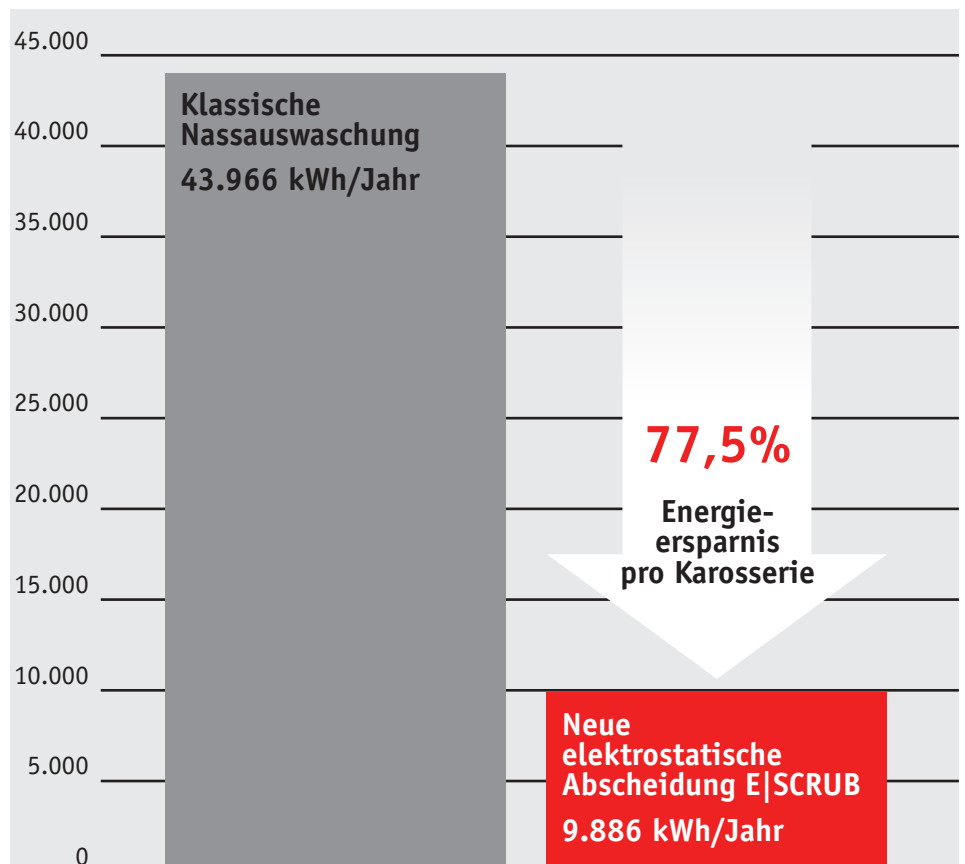
Effizienz steigern, Energie sparen, CO₂ vermeiden. Das sind die Strategien von heute für eine erfolgreiche und nachhaltige Produktion – gerade in Zeiten voller Herausforderungen. E|SCRUB ist das elektrostatische Abscheidesystem der Zukunft für Lack-Overspray, das genau diese

Strategien in die Tat umsetzt. Ein Abscheidesystem, das Umwelt und Ressourcen schont, Betriebskosten reduziert, das robust, sicher und einfach zu handhaben ist sowie eine problemlose Umrüstung bestehender Anlagen ermöglicht.

Vergleich Energieverbrauch

Klassische Nassauswaschung vs. neue elektrostatische Abscheidung

Grundlage:
Spritzkabinen für 150.000 Karossen pro Jahr. Kalkulationswerte aus einem süddeutschen Automobilwerk.





E|SCRUB

Das Funktionsprinzip

Pulsationsfreie Lackierumgebung

Das beim Lackierprozess entstehende Overspray gelangt bei E|SCRUB durch die Luftsinkgeschwindigkeit über trichterförmige Ablaufbleche in das neue Elektroabscheidesystem. Ein Teil des Oversprays wird dabei bereits auf den mit Trennmittel benetzten Ablaufflächen gebunden. Das Trennmittel transportiert die Lackpartikel in die darunter liegende Trennmittelvorlage.

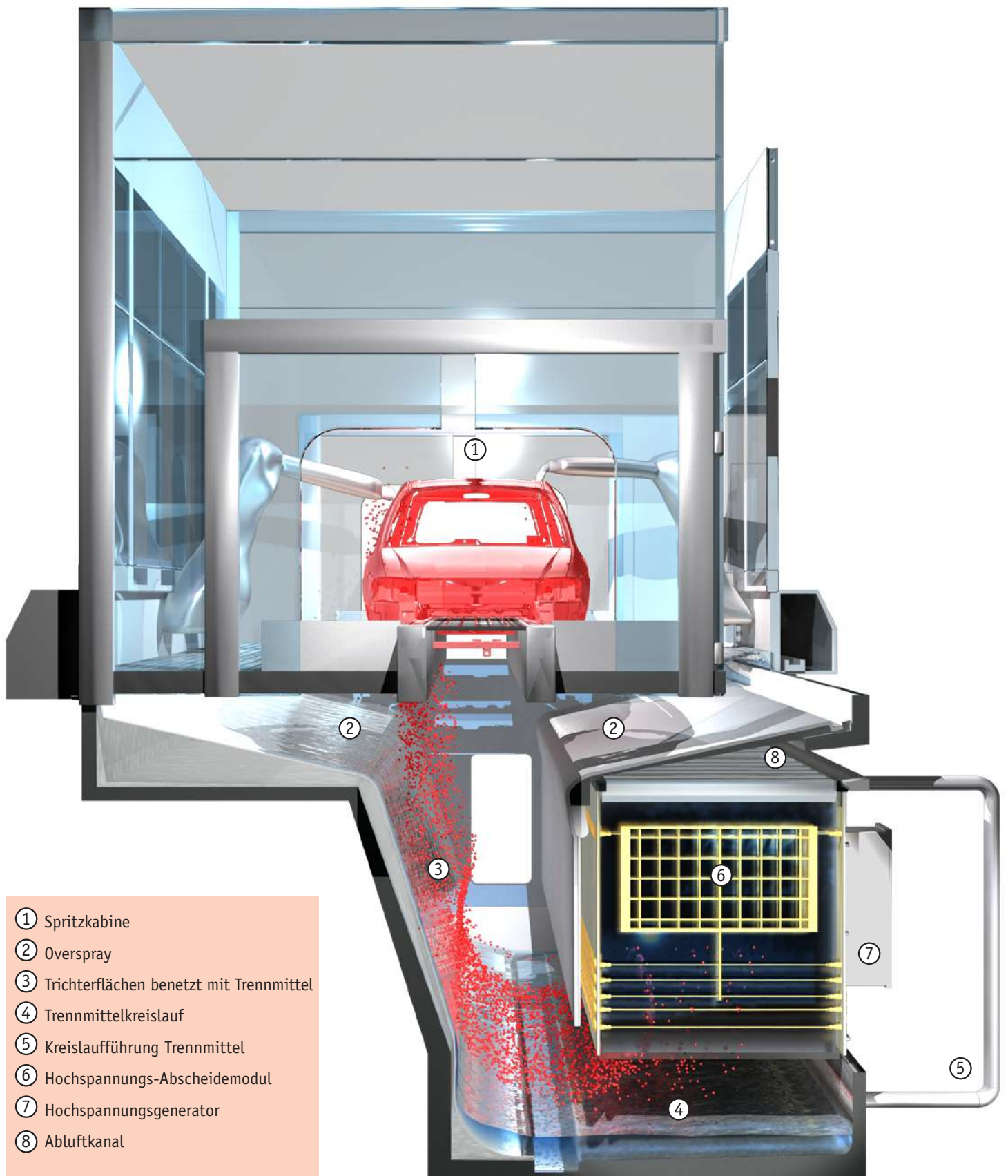
Hochspannung ersetzt Filter

Der überwiegende Anteil des Oversprays wird am unteren Ende des Trichters in Abscheidemodule umgelenkt. Diese modular aufgebauten Hochspannungsmodule besitzen positiv geladene Abscheidebleche, die durch ein Kreislaufsystem ebenfalls mit Trennmittel umspült werden. Darüber hinaus verlaufen innerhalb des Moduls horizontal zwischen den Abscheideblechen Hochspannungsdrähte. Passieren die sich noch im Umluftstrom befindlichen Lackpartikel diese Drähte, laden sie sich negativ auf und

werden von den positiv geladenen Abscheideblechen angezogen. Dort bindet das Trennmittel – wie zuvor an den Trichterflächen – die Lackteilchen. Sie fließen dann entlang der Abscheidebleche nach unten in die Trennmittelvorlage ab.

Aufgrund der chemischen Zusammensetzung des Trennmittels schließen sich die dort gebundenen Lackpartikel in der Trennmittelwanne zu festen Agglomeraten zusammen, die einfach abgetrennt und entsorgt werden können.





- ① Spritzkabine
- ② Overspray
- ③ Trichterflächen benetzt mit Trennmittel
- ④ Trennmittelkreislauf
- ⑤ Kreislaufführung Trennmittel
- ⑥ Hochspannungs-Abscheidemodul
- ⑦ Hochspannungsgenerator
- ⑧ Abluftkanal

E|SCRUB

Maximaler Abscheidegrad, minimaler Druckverlust

Energieeffizient und umweltschonend

E|SCRUB realisiert höchste Abscheidegrade bei kleinstem Druckverlust – das ermöglicht einen 95 prozentigen Umluftbetrieb. Auf dieser Basis lassen sich gegenüber der herkömmlichen Nass-Auswaschung eine deutliche Energieeinsparung von bis zu 78 Prozent und eine dementsprechende Reduzierung des CO₂-Ausstosses erzielen.

Darüber hinaus benötigt E|SCRUB bis zu 87 Prozent weniger Wasser und bis zu 28 Prozent weniger Chemikalien. Die Elektrostatik des Systems schaltet sich automatisch produktionsabhängig zu und ab, wodurch sich weitere Energieeinsparungen ergeben.

Die elektrostatische Aufladung und Bindung des Oversprays im Trennmittel verhindert vagabundierende Lacknebel. Die TA-Luft erlaubt eine maximale Staubemission von 3 mg/m³. Mit E|SCRUB kann dieser Wert auf 0,3 mg/m³ reduziert werden.

In Verbindung mit der Umluftführung wird somit die Feinstaubemission um den Faktor 100 verringert.

Qualität und Produktionssicherheit

E|SCRUB ermöglicht durch den Verzicht auf aufwändige mechanische Filtertechnik konstante Strömungsverhältnisse ohne Druckschwankungen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für optimale Produktionsbedingungen und hohe Lackierqualität. Im Betrieb zeichnet sich E|SCRUB durch deutlich reduzierte Lärmbelästigung und hohe Wartungsfreundlichkeit aus.

Einfache Nachrüstung, schnelle Amortisation

Ein weiterer Vorteil von E|SCRUB: die Umrüstung bestehender Anlagen ist einfach und schnell umsetzbar. Darüber hinaus benötigt E|SCRUB im Vergleich zur klassischen Nassauswaschung weniger Anlagenkomponenten. Damit ist das System platzsparender als bisherige Auswaschungssysteme.

E|SCRUB ist die energieeffiziente, umweltfreundliche und kostensparende Alternative zu Nass- und Trocken-Abscheidung in Lackierkabinen. All dies senkt erheblich Ihre Betriebskosten, was zu einer raschen Amortisation der Investitionskosten führt.



Abb. E|SCRUB



Abb. E|SCRUB

	Elektrostatische Abscheidung		Nassauswaschung
Luftführung	Umluftbetrieb mit nur 5% Frischluft-Zufuhr		Frischluft von außen und Abluft über das Dach
Energiebedarf	Bis zu 77% reduzierter Energiebedarf		Hoher Energiebedarf für Luftaufbereitung
Wasserbedarf	Um bis zu 86% reduzierter Wasserverbrauch dank hoher Reinigungsleistung		Aufwändige Frischwasserzufuhr
Staubemission	Um den Faktor 100 reduzierter Reststaubgehalt		Nur 0,3 mg bei 95% Umluftrate sind durch vergleichbare Anlagen heute nicht realisierbar
Chemikalien	Der Verzicht auf Precoatiermaterial und Filter senkt den Chemikalieneinsatz um 28%		Aufwändiger Chemikalien-Einsatz zur Unterstützung der Naß-Abscheidung
Abfälle	Nur die Partikel des Oversprays müssen tatsächlich entsorgt werden		Hohe Entsorgungskosten für Filter- und Precoatiermaterial
Lärm	Verminderung der Lärmemission um bis zu 5 dB(A)		Systembedingte höhere Lärmemission
Anlagenkomponenten	Platzsparende Anlagenkonzeption mit kompaktem Hochspannungsgenerator		Großräumige Anlage mit Systemtank zur Koagulierung
Lebensdauer	Verschleiß- und wartungsarmes System		Systembedingt erhöhte Wartungs- und Betriebskosten
Arbeitsumgebung	Konstante, pulsationsfreie Druckverhältnisse überall in der Spritzkabine		Durch den Einsatz von Filtern unterschiedliche Luftsinkgeschwindigkeiten

EISENMANN

Systeme für Ihren Erfolg.

EISENMANN ist einer der international führenden Systemanbietern in den Bereichen Oberflächentechnik, Materialfluss-Automation, Umwelt- und Thermoprozesstechnik. Rund 2400 Mitarbeiter entwickeln neue Technologien und Anlagen für Fertigung, Montage und Distribution. Unsere Ingenieure, Techniker und Spezialisten aus unterschiedlichsten Bereichen übernehmen Planung, Konstruktion, Anlagenbau und Inbetriebnahme modernster Systeme sowie deren Wartung bis hin zum kompletten Betrieb der Anlagen.

**Wir informieren Sie gerne
ausführlich:**

EISENMANN

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Tübinger Straße 81

71032 Böblingen

Tel. +49 7031 78-1185

Fax +49 7031 78-1188

E-Mail katrin.baier@eisenmann.com

www.eisenmann.com