



LEADING IN PRODUCTION EFFICIENCY

EcoDryScrubber

EFFIZIENZ DURCH TROCKENABSCHIEDUNG





» Trockenabscheidung mit dem **EcoDryScrubber** bei BMW in Regensburg:
Wartungsgang zwischen Abscheidetrichern

EcoDryScrubber – ENERGIEEFFIZIENZ ...

Der **EcoDryScrubber** von Dürr hat die Abscheidung von Lackoverspray revolutioniert:

Die weltweit erfolgreiche Technologie setzt auf die Trockenabscheidung mit Kalksteinmehl als Bindemittel. Sie verbindet höchste Leistungsfähigkeit mit massiven Energieeinsparungen und Ressourcenschonung in der Lackierung, dem energie-intensivsten Prozess der Fahrzeugproduktion.

EcoDryScrubber steht für

- » 60% weniger Energiekosten in der Spritzkabine, davon
 - » 80% weniger Wärmeverbrauch
 - » 50% weniger Stromverbrauch
- » 80% weniger Wasserverbrauch für die Zuluftkonditionierung im Vergleich zu einer klassischen Nassauswaschung.

EcoDryScrubber verwendet Kalksteinmehl als natürliches Bindemittel für alle Lackarten. Der Einsatz von Wasser und Koagulierungschemikalien und die Entsorgung von Lackschlamm entfallen.

Höchste Lackierstandards
rund um die Welt

Die bis zu 95%ige Umluftführung in der Lackierkabine ist nicht nur der Schlüssel zur Energieeinsparung, sondern auch zu einem weltweit stabilen Prozess und einer konstant hohen Lackierqualität. Ob die Anlage in Indien bei 35 °C und hoher Luftfeuchtigkeit oder in Russland bei -20 °C und trockener Luft betrieben wird, macht kaum einen Unterschied: Temperatur und Luftfeuchtigkeit können im Lackierprozess problemlos stabil gehalten werden. Der Prozess ist nahezu klimunabhängig.

... RESSOURCEN UND KOSTEN

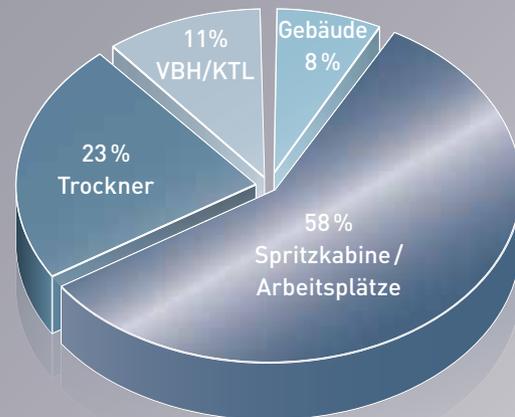
Der **EcoDryScrubber** verbindet Umwelt-, Qualitäts- und Kostenaspekte zu einem attraktiven Gesamtkonzept.

Alles für Umwelt und Nachhaltigkeit

- » Keine Koagulierungschemikalien und Biozide
- » Kein Wasser zur Lackbindung
- » Keine Geruchsbelästigung
- » Keine Zulassungsbeschränkungen
- » Kein Lackschlamm
- » Extrem niedrige Partikelemission (HEPA 12, nahezu 100% Filtration)
- » Weniger CO₂-Emissionen

Bewährte Technologien für effiziente Prozesse

- » Ein Bindemittel für alle Lackarten
- » Robustes und vollautomatisiertes System
- » Kleinere Zuluftanlagen, Luftkanäle und Versorgungssysteme
- » Zuverlässiges, hygienisches Umluftsystem
- » Gleichbleibende Lackierqualität
- » Saubere Leitungssysteme ohne Lacksedimentation
- » Installation und Inbetriebnahme in kürzester Zeit
- » Klima-unabhängig



» *Fast 60% des Energiebedarfs einer Lackiererei entsteht in der Spritzkabine inklusive den Arbeitsplätzen.*

Effizienz in Zahlen und Fakten

- » 60% weniger Energiekosten in der Spritzkabine
- » Kompaktes Layout und Verkleinerung des Kabinenquerschnitts bis zu 35%
- » Wärmerückgewinnung nicht erforderlich
- » Galvanisierte Stahlkanäle – kein Edelstahl erforderlich
- » Geringe Instandhaltungskosten
- » Lange Filterstandzeit (15.000 Betriebsstunden garantiert)

TROCKENABSCHIEDUNG: EFFIZIENZ IM PROZESS

Materialeffizienz: Ein Bindemittel für alle Lacke

Eine der größten Stärken des **EcoDryScrubber** ist seine universelle Anwendbarkeit:

Das Kalksteinmehl bindet alle Lackarten, die in der Spritzkabine aufgetragen werden. Anders als bei der Nassabscheidung ist weder eine laufende Prozesskontrolle noch eine Anpassung der eingesetzten Chemikalien an die jeweiligen Lacke notwendig. Gleichzeitig verbraucht der Prozess kein Wasser.

Prozesseffizienz für höchste Abluftqualität

Die Luftfilter mit Teflonmembran sind prozessoptimiert und regenerieren sich automatisch. Im laufenden Betrieb erreicht die Anlage damit einen Reststaubgehalt von unter $0,1 \text{ mg/m}^3$ im Reingaskanal. Diese nahezu 100%ige Filtration erlaubt die direkte Umluftführung der Prozessluft ohne den Einsatz weiterer Filterstufen.

Energieeffizienz par excellence

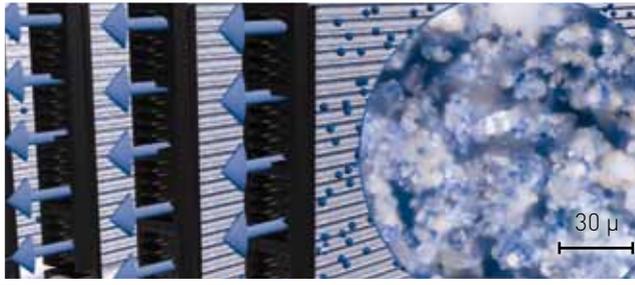
60% der Energie einer Lackiererei werden für die Prozesse in der Spritzkabine und an Arbeitsplätzen verbraucht. Ein Großteil davon wird für die Konditionierung der Luft verwendet. Hier setzt der **EcoDryScrubber** an: Die hohe Umluftführung von bis zu 95% ist der Schlüssel für die massiven Energieeinsparungen, die der **EcoDryScrubber** ermöglicht. Insgesamt können so bei einem Produktionsvolumen von 160.000 Karossen Energieeinsparungen von 16 Millionen Kilowattstunden erzielt werden. Dies entspricht einer Senkung des CO_2 -Ausstoßes um 5.200 Tonnen oder der Versorgung von 3.000 Privathaushalten pro Jahr.

Direkte Umluftführung des abgereinigten Luftstroms.

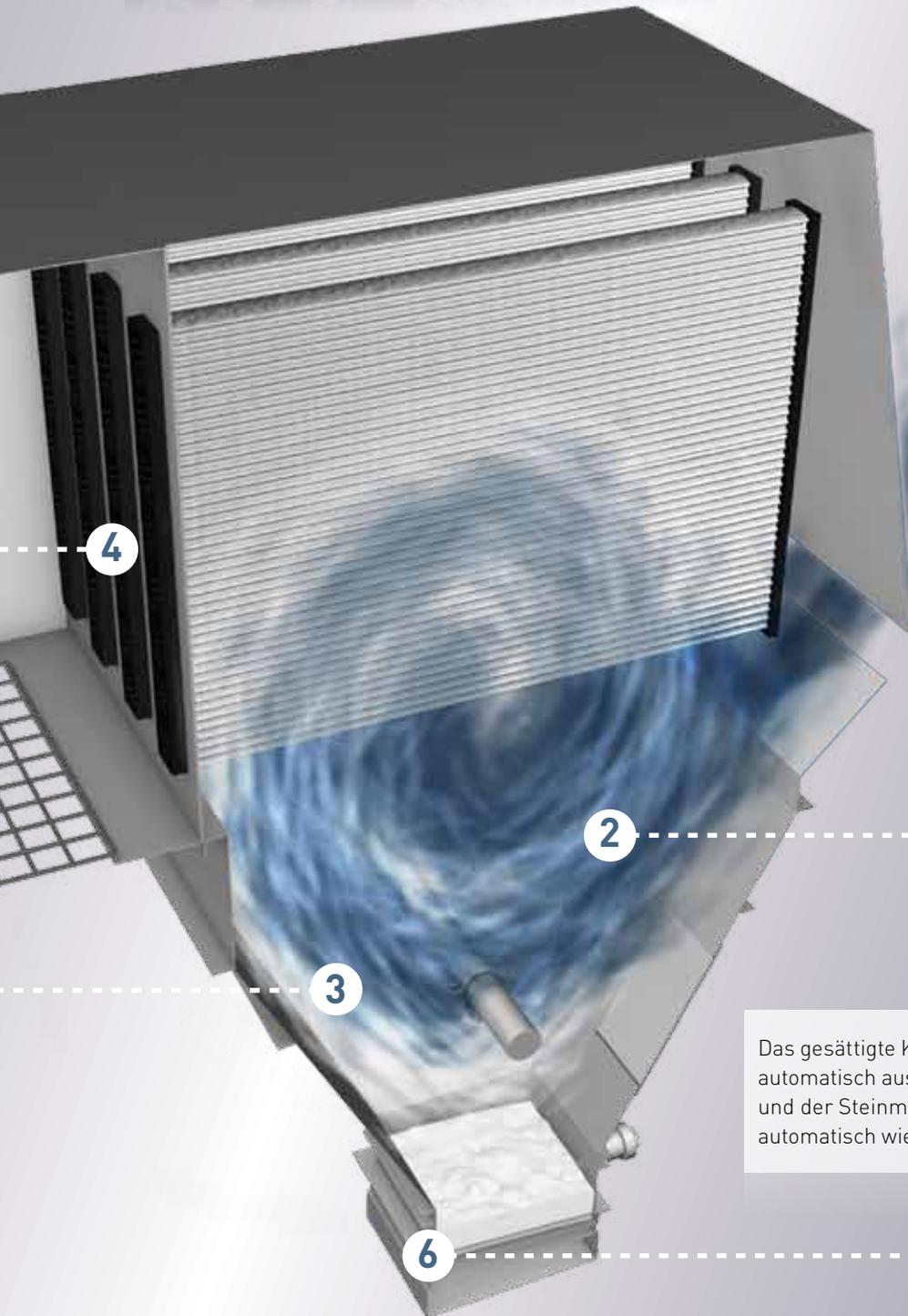
5

Der Filterkuchen aus Overspray und Kalksteinmehl wird nach Erreichen eines definierten Differenzdrucks vom Filter abgesprengt und fällt nach unten.

Der Lackoverspray verbindet sich mit dem Kalksteinmehl und lagert sich auf dem Filter ab.



» Ein **EcoDryScrubber-Filtermodul** (unten) besteht aus einem Trichter mit Kalksteinmehl, den darübergelagerten Filterelementen und dem Reingaskanal.



Der Lackoverspray gelangt mit dem Luftstrom aus dem Applikationsbereich an das Filtermodul.

1

Kalksteinmehl wird ca. alle 30 Sekunden aufgewirbelt. Es setzt sich auf den Filtern ab und schützt diese vor Verklebung mit Lack.

2

Das gesättigte Kalksteinmehl wird automatisch aus der Anlage gesaugt und der Steinmehlbehälter wird automatisch wiederbefüllt.

3

6

4



FÜNF STERNE FÜR DIE ENERGIEEFFIZIENZ

Der **EcoDryScrubber** gilt als eine Schlüsseltechnologie innerhalb unseres Konzepts **Eco+Paintshop**. Für uns bedeutet dies die stetige Weiterentwicklung unserer Produkte und Lösungen im Hinblick auf die Produktionseffizienz im Lackierprozess. Dabei betrachten wir sämtliche Aspekte der Effizienz, etwa die Effizienz der Energie, der Flexibilität oder des Materials. Das Ergebnis: Eine ausgezeichnete Innovation.



Für seine positive Bilanz hinsichtlich Umweltfreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit wurde der **EcoDryScrubber** mehrfach ausgezeichnet.

WIEDERVERWENDUNG UND ENERGIERÜCKGEWINNUNG

Gesicherte Qualität weltweit

Das zur Bindung des Lackoverspray verwendete Kalksteinmehl wurde von Dürr eigens für den Einsatz des **EcoDryScrubbers** in automatisierten Produktionssystemen spezifiziert.

Ein engmaschiges Qualitätsmanagementsystem und Partnernetzwerk sichern Qualität, Kostenorientierung und Belieferung weltweit – egal wo sich die jeweilige Produktionslinie befindet.

Einfache Ver- und Entsorgung

Die Versorgung mit Steinmehl erfolgt mit Silo-LKWs und direkter Befüllung in Silos. Das gesättigte Kalksteinmehl wird ebenfalls in Silobehältern gelagert. Die Silos können für die Ver- und Entsorgung mehrerer Linien genutzt werden. Die Zufuhr und Entsorgung des Steinmehls zwischen Trichtermodulen und Silos erfolgt automatisch in einem in sich geschlossenen System.

Alternativ zur Silovariante lässt sich das Materialhandling auch mit BigBags realisieren.



Recycling vom „Feinsten“

Das mit Lack gesättigte Steinmehl kann in anderen Produktionsprozessen wie der Zementindustrie verwertet werden.

Der gebundene Overspray wird zur Energiegewinnung genutzt und das Kalksteinmehl im Anschluss direkt als Rohstoff in der Zementbranche weiterverarbeitet.

Das wirkt sich nicht nur auf die Umwelt, sondern auch auf die Jahresbilanz des Betreibers positiv aus.

EcoDryScrubber – Die Vorteile:

- » Energieeinsparung um 60% in der Spritzkabine
- » CO₂-Reduzierung um 50% in der Spritzkabine
- » Steinmehl als natürliches Bindemittel für alle Lacke
- » Wasser- und chemikalienfreier Prozess
- » Fast 100% Luft-Filtrationsqualität
- » Praktisch klimaunabhängiger Prozess
- » Vollautomatische Lackversorgung
- » Vereinfachtes Begehkonzept der Lackierkabine
- » Kein Lackschlamm
- » Kein Einsatz von Hochspannung
- » Niedrigerer Lärmpegel
- » Keine Geruchsbelästigung
- » Keine Lackpartikel in der Spritzkabinenabluft



LEADING IN PRODUCTION EFFICIENCY

Dürr – Leading in Production Efficiency

Vier Unternehmensbereiche, ein Ziel: maximale Produktionseffizienz für unsere Kunden

- » **Paint and Assembly Systems:** Lackierereien und Endmontagewerke für Automobilindustrie und Flugzeugbau
- » **Application Technology:** Roboter und Applikationstechnik für den Auftrag von Lack, Klebstoff und Dichtstoff
- » **Measuring and Process Systems:** Auswuchttechnik, Reinigungstechnik sowie Prüf-, Befüll- und Montageprodukte
- » **Clean Technology Systems:** Abluftreinigungssysteme, Energieeffizienz-Technologien

Änderungen vorbehalten. Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall abweichen können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. © Dürr-Systems GmbH