

Ecopaint WetSystem

GUTE GRUNDLAGEN SCHAFFEN



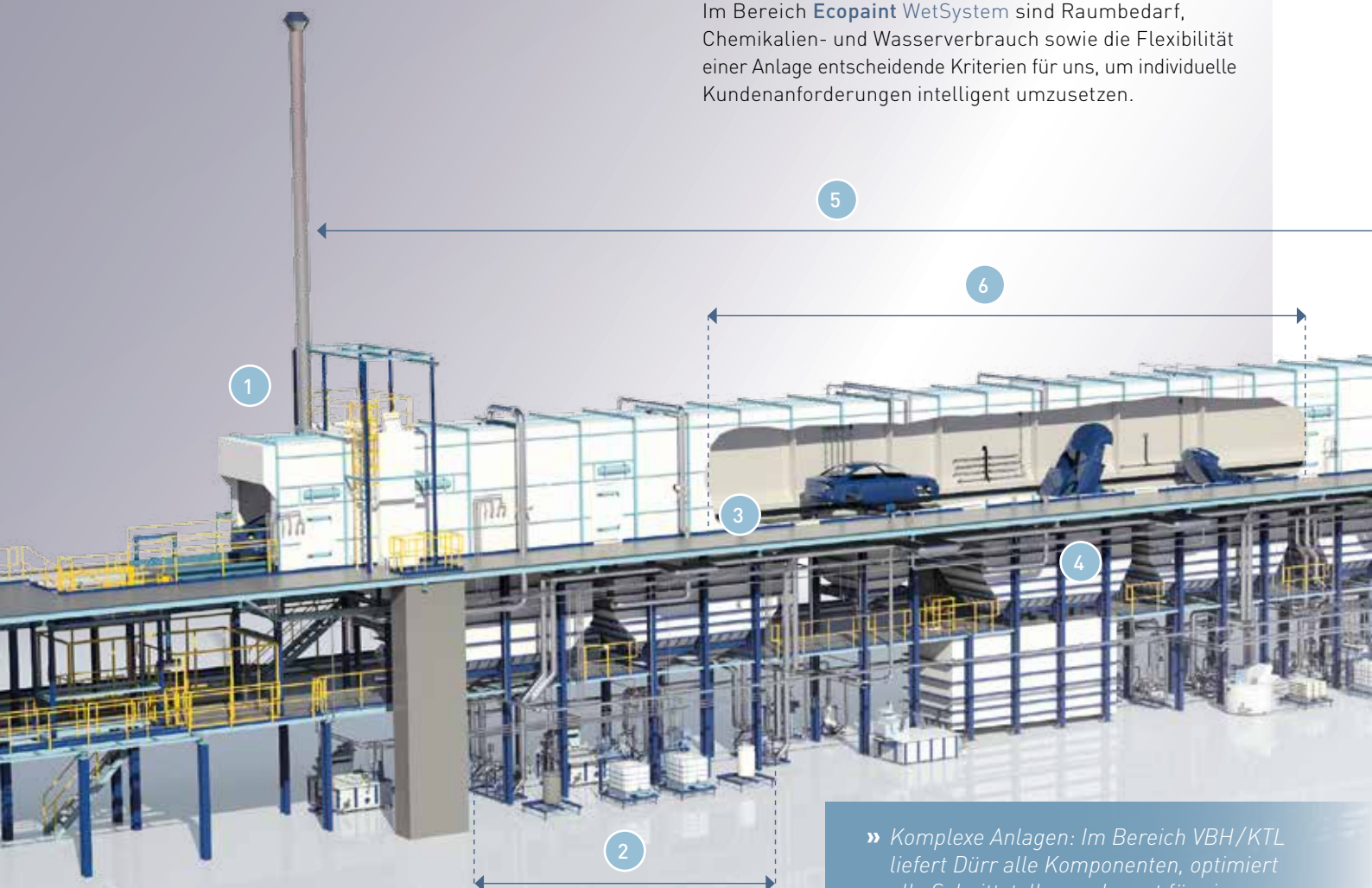
Ecopaint WetSystem – GUTE GRUNDLAGEN SCHAFFEN

Dürr ist führend im Bereich hochwertiger Lackieranlagen für die Automobilindustrie und liefert schlüsselfertige Anlagen für den gesamten Prozess von der Entwicklung bis zur Umsetzung aus eigener Hand.

ECO+EFFICIENCY

Dürr orientiert sich bei der Optimierung von Prozessen und Schnittstellen in einer Lackiererei an seinem **ECO+EFFICIENCY**-Konzept und nimmt insbesondere Energie- und Materialkosten in den Fokus.

Im Bereich **Ecopaint WetSystem** sind Raumbedarf, Chemikalien- und Wasserverbrauch sowie die Flexibilität einer Anlage entscheidende Kriterien für uns, um individuelle Kundenanforderungen intelligent umzusetzen.



» Komplexe Anlagen: Im Bereich VBH/KTL liefert Dürr alle Komponenten, optimiert alle Schnittstellen und sorgt für einen reibungslosen Aufbau vor Ort.

50 % der Oberflächenqualität entstehen in der Vorbehandlung und Kathodischen Tauchlackierung.

Optimale Vorbereitung für mehr Wertbeständigkeit

Wenn die Karosse aus dem Rohbau in die Lackierung kommt, beginnen die ersten Prozessschritte mit dem Reinigen und Entfetten der Karosserie, unterstützt durch Spülvorgänge. Anschließend erfolgt die Aufbringung des Korrosionsschutzes in der Kathodischen Tauchlackierung. Nur mit einer professionellen Vorbehandlung (VBH) und Kathodischen Tauchlackierung (KTL) werden die Grundlagen für eine hervorragende Beschichtung in allen folgenden Applikationsprozessen gelegt. Umso wichtiger ist ein effizienter und qualitätsorientierter Prozess direkt zu Beginn der Lackierung.

Global vor Ort

Dürr verfügt über umfassende und weltweite Erfahrungen und lässt diese gewinnbringend in alle Projekte einfließen. Unser weltweites Service-Netzwerk steht mit hoher Einsatzbereitschaft von der Inbetriebnahme über den laufenden Betrieb bis hin zu Fragen des Umbaus und Modernisierung zu Ihrer Verfügung. Ein umfassendes Ersatzteilkonzept rundet unser Portfolio ab.





» *Ecopaint RoDip M bei Audi Győr, Ungarn.*

EFFIZIENZ UND QUALITÄT DURCH ROTATION

Im gesamten VBH/KTL-Prozess setzt Dürr seit Jahren auf das effiziente Rotationstauchverfahren **Ecopaint RoDip**, das als Fördertechnik im gesamten Prozess der Vorbehandlung und Kathodischen Tauchlackierung anwendbar ist.

Ecopaint RoDip gewährleistet hohe Qualitätsergebnisse mit gleichmäßigen Beschichtungsdicken und wenig Fehlern, so dass die Nacharbeit stark reduziert ist.

Der Einsatz von **Ecopaint RoDip** verkürzt die Anlagenlänge und spart kostbare Fläche. Und das Ergebnis ist immer überzeugend: Hervorragender Korrosionsschutz, erstklassige Oberflächenqualität und günstige Betriebskosten.



	Ecopaint RoDip M	Ecopaint RoDip E
		
Technologie	+	+
Flexibilität	+	++
Antrieb	Robuste Förderkette beidseitig neben dem Becken	Elektrisch angetriebene Fahreinheit auf einer Seite
Rotation	Rotation durch V-Führung	Rotation durch separaten Antrieb
Rücklauf	Rücklauf unter dem Becken	Schneller, seitlicher Rücklauf neben dem Becken
Bewegungsfreiheit	Kontinuierlicher Betrieb	Kontinuierlicher und Takt-Betrieb
		

Ecopaint RoDip M

Ecopaint RoDip M verfügt über einen Kettenzug auf beiden Seiten des Beckens. Dieser zieht den Drehschemel durch die Prozessstrecke. Durch seitlich am Becken befindliche V-Führungen wird die Rotation eingeleitet. Damit ist sowohl eine lineare als auch eine rotierende Bewegung möglich. Die robuste, mechanische Variante **Ecopaint RoDip M** eignet sich hervorragend für hohe Produktionsraten von 40 bis zu 100 Einheiten pro Stunde.

Ecopaint RoDip E

Ecopaint RoDip E arbeitet mit elektrisch angetriebenen Fahrwagen auf einer Seite des Beckens. Hier befinden sich Fahr- und Drehantrieb. Ein absolutes Wegmess-System und ein WLAN-Funksystem sorgen für die optimale Kommunikation der Fahrwagen untereinander.

Für **Ecopaint RoDip E** wurde eine neue Steuerung entwickelt, die kompatibel mit allen führenden SP-Steuerungen ist. Ein Frequenzband von 5 GHz für die Datenkommunikation führt zu sicherem Betrieb ohne Störeinflüsse.

Ein optimierter Jobmanager, also eine eigens zur Programmierung der karosseriespezifischen Prozessfolgen entwickelte Software, ermöglicht bis zu 20 verschiedene Tauchkurven und hohe Produktionskapazitäten.

Ecopaint RoDip für Nutzfahrzeuge

Ecopaint RoDip E eignet sich durch die Entwicklung eines neuen Schwerlast-Fahrwagens auch für die Beschichtung von Nutzfahrzeugen. Damit ist es möglich, Nutzfahrzeuge und Kleinbusse durch die Vorbehandlung und Kathodische Tauchlackierung zu transportieren.



OPTIMIERTE GESAMTSYSTEME

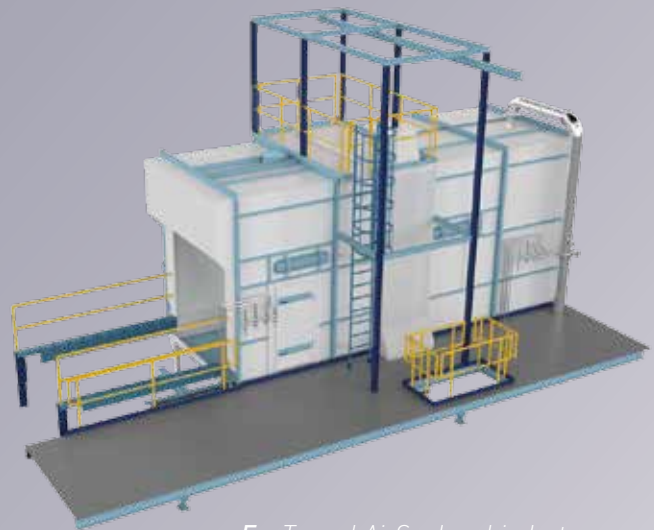
Im gesamten Reinigungs-, Vorbehandlungs- und KTL-Prozess kommt es auf das perfekte Zusammenspiel aller Komponenten an. Dürr sichert reibungslose Abläufe vom Pumpensystem über die Fördertechnik bis hin zur Gesamtanlage.

Intelligent planen

Der optimale Prozess beginnt mit einer dezidierten Planung für die jeweilige Karosserie. Planungsexperten von Dürr führen z.B. computerunterstützte Strömungssimulationen durch, um die ideale Bestückung der KTL-Becken zu erreichen und ein optimales Beschichtungsergebnis zu erreichen.



» *Modulare, vormontierte Tauchbecken für kurze Installationszeiten.*



» *EcoTunnel AirSeal verhindert Dampf- und Feuchtigkeitsaustritt und minimiert den Energiebedarf.*



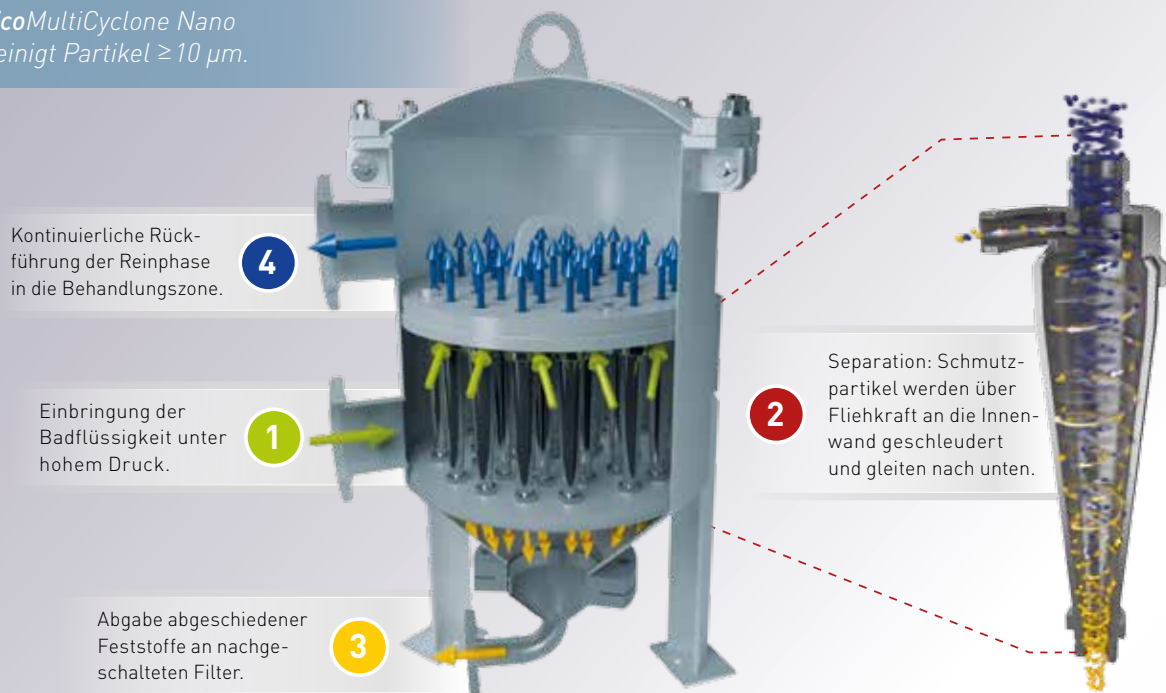
» *Vormontierte Lack-Ultrafiltrationsanlage.*

Mit standardisierten Komponenten und Bauteilen sowie einer perfekt abgestimmten Fördertechnik konzipieren, integrieren und implementieren wir leistungsfähige und hochwertige Anlagen:

- » Tauch- und Spritzbecken
- » Modulare Tunnelsegmente mit integrierten Spritzsystemen
- » Filtersysteme zur Badpflege
- » Pumpen-, Filter- und Wärmetauschergruppen
- » Ultrafiltrationsanlagen für Lack und Öl
- » Standardisierte Dialysezellen

Viele dieser Komponenten werden in Fertigungsstätten von Dürr in China, Mexiko, Polen, Österreich, Italien und Deutschland gefertigt.

» **EcoMultiCyclone Nano** reinigt Partikel $\geq 10 \mu\text{m}$.



Höhere Badqualität – Höhere Beschichtungsqualität

Eine optimale Badpflege verlängert die Badstandzeiten und verringert so den Chemikalien- und Wasserverbrauch. Dürr bietet unterschiedliche Möglichkeiten dafür vom einfachen Beutel- oder Bandfilter bis hin zu sehr leistungsfähigen Abscheidesystemen wie dem **EcoMultiCyclone** oder Magnetabscheidern.

EcoMultiCyclone – Leistungsstarke Badreinigung

Dürr bietet mit den beiden Varianten **EcoMultiCyclone Micro** und **Nano** eine effiziente und wartungsfreundliche Möglichkeit zur Badreinigung. In einem kontinuierlichen Prozess entfernt der **EcoMultiCyclone Micro** Partikel über $25 \mu\text{m}$ in den Entfettungszonen I und II. Anschließend reinigt der **EcoMultiCyclone Nano** Partikel über $10 \mu\text{m}$ ab.

EcoMultiCyclone	Nano	Micro
Durchfluss	1,65 m ³ /h	12 – 15 m ³ /h
Druckverlust	2,3 – 2,7 bar	0,8 – 1,2 bar
d 50	6 μm	15 μm
90 %	10 μm	30 μm
100 %	20 μm	50 μm

Magnetabscheider mit kontinuierlichem Betrieb

Der neu entwickelte Magnetabscheider von Dürr ermöglicht einen kontinuierlichen Betrieb ohne Unterbrechung. Durch die Abwärtsbewegung der spiralförmig angeordneten Magnete werden die Partikel kontinuierlich abgereinigt und nach unten entsorgt.

EFFIZIENTE KTL-BESCHICHTUNG

Die Qualität und Effizienz eines KTL-Prozesses von Dürr basiert auf vielen einzelnen Faktoren und Technologien. Insbesondere das Thema Energieeinsparung liegt hier in unserem Fokus. Dürr setzt auf prozessübergreifende Optimierungsansätze, die helfen, auch da Energie zu sparen, wo bereits viele Potenziale ausgeschöpft sind.

EcoDC MACS – Optimierte Anodensteuerung

Zur verbesserten Wirkleistung im KTL-Becken setzt Dürr auf **EcoDC MACS**: Das innovative, modulare Steuerungskonzept ermöglicht – verbunden mit speziell entwickelten Gleichrichter-Bausteinen – einen Betrieb in nie dagewesener Flexibilität. Die neue Gleichrichtergeneration besteht aus kleinen, transportablen Einheiten, die – mit IGBT-Technologie ausgestattet – geringste Restwelligkeiten bei höchster Effizienz erreichen. Mit **EcoDC MACS** werden die Anoden individuell zu- und abgeschaltet. Dadurch ist ein optimiertes Spannungsprofil möglich, das mit der Bewegung der Karosserie durch das KTL-Becken mitläuft.

Vorteile von **EcoDC MACS**

- » Höhere Energieeffizienz
- » Höhere Verfügbarkeit
- » Hohe Beschichtungsqualität
- » Modularer Aufbau
- » Einfache Erweiterung
- » Geringer Platzbedarf
- » Keine Standby-Gleichrichter erforderlich

» Mit **EcoDC MACS** werden nur die Anoden aktiviert, die sich auf Höhe der vorbeilaufenden Karosserie befinden.





» Halbrunde Dialysezellen vom Typ **EcoCell DC 3000**.



» Beispiel für eine geschlossene Horizontal-Dialysezelle.

Für jeden Bedarf die richtige Dialysezelle

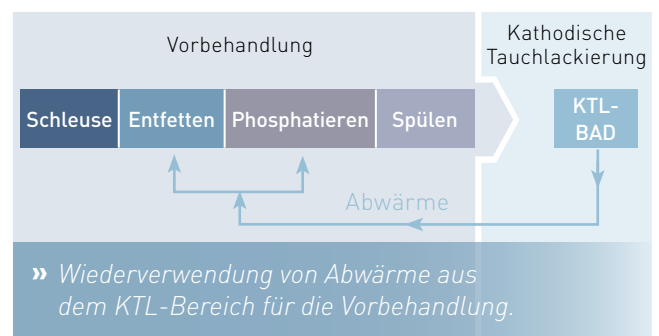
Speziell für den Einsatz in KTL-Tauchbecken entwickelte Dürr besonders wartungsarme Dialysezellen. Sie sind in flacher, halbrunder oder runder Ausführung erhältlich. Runde Anoden sind zudem als offener oder geschlossener Typ verfügbar. Beide Varianten können horizontal als Tauchanoden installiert werden.

Sowohl Anoden als auch Membran sind leicht austauschbar und können ohne Öffnen der Zelle und ohne Entleeren des Tanks gewechselt werden. Das Einbringen von zusätzlichen geschlossenen und vollständig untertauchbaren Dialysezellen ermöglicht eine erhöhte Beschichtung an kritischen Stellen wie z. B. den Schwellern.

Dürr bietet zwei Neuentwicklungen: Zum einen ermöglicht eine Flachzelle mit Zwillingsanode, einem geteilten Anodenblech, eine einfachere Handhabung. Zum Anderen erlaubt eine vertikal unterteilte Anode, kritische Karosseriebereiche gezielter unter Strom zu setzen.

Optimierte Energieeffizienz

Die Abwärme aus dem KTL-Bad kann mittels Wärmepumpen zur Erreichung der Betriebstemperatur in der Vorbehandlung verwendet werden. Dürr setzt hier auf eine **innovative Hochtemperatur-Wärmepumpe**. Diese kühlt das Badmedium des KTL-Beckens lackschonend auf die Betriebstemperatur von 28–32°C herunter. Die dem Prozess entzogene überschüssige Wärme wird nicht – wie sonst üblich – entsorgt, sondern zusammen mit der zugeführten Antriebsenergie der Wärmepumpe wieder der Vorbehandlungszone zugeführt.

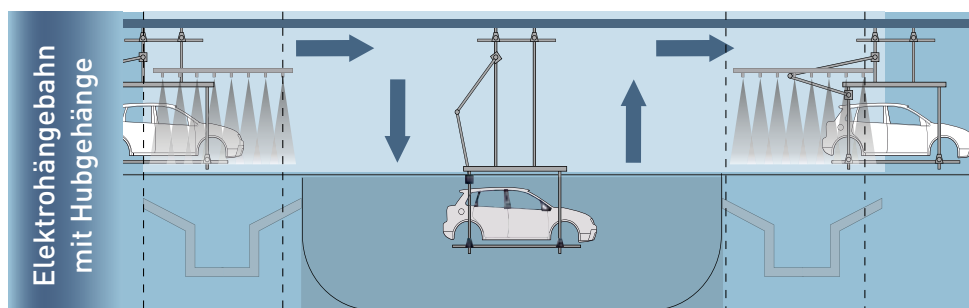


ALTERNATIVE FÖRDERTECHNIK

Auf Kundenwunsch bietet Dürr weitere bewährte Fördertechniksysteme für die Vorbehandlung und Kathodische Tauchlackierung an, die sich für hohe Produktionskapazitäten eignen.

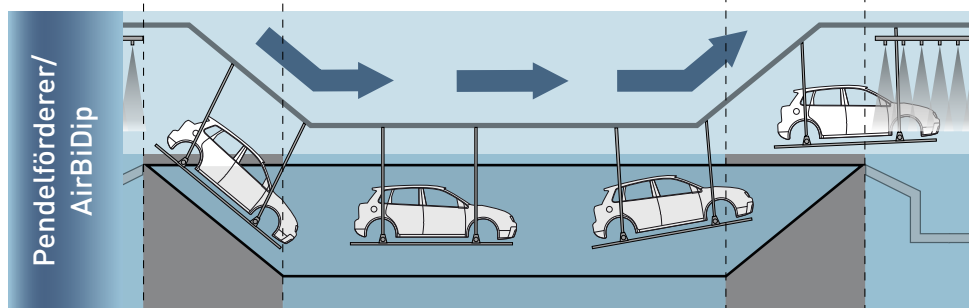
Elektrohängebahn mit Hubgehänge:

- » Kippen von 10 – 15° möglich
- » Ideal für kleine Kapazitäten
- » Überwiegend Taktbetrieb



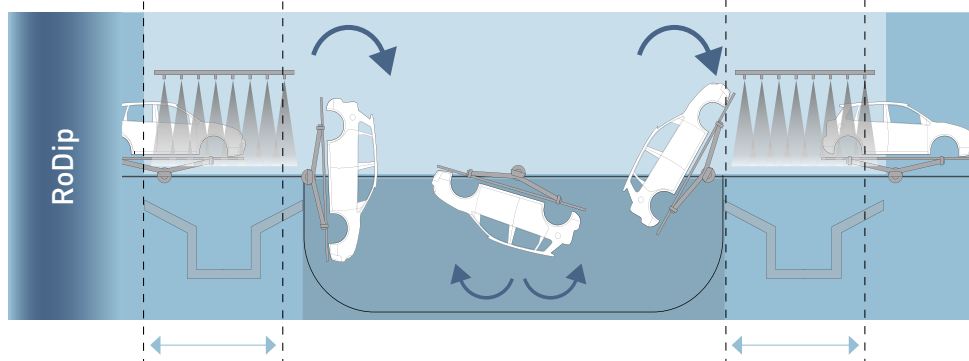
Pendelförderer / AirBiDip:

- » Kontinuierlicher Betrieb
- » Keine Rotation möglich
- » Einlaufschrägen zwischen 30 – 45°



Ecopaint RoDip:

- » Keine Einlaufschrägen
- » Rotation der Karosserie
- » Hohe Beschichtungsqualität
- » Wahlweise kontinuierlicher oder Taktbetrieb



» Fördertechnik im Vergleich.

WASSER – AUFBEREITEN UND WIEDERVERWERTEN

Wasser ist in vielen Ländern eine sehr wesentliche Ressource. Eine effiziente und umweltverträgliche Lackieranlage verbraucht daher nicht mehr Wasser als unbedingt nötig und sorgt vor der Einleitung in die örtlichen Abwassersysteme für eine optimale Vorbereitung.

Dürr setzt in jedem Prozessschritt auf die Minimierung des Wasserverbrauchs. Dennoch erfordern die Prozesse große Mengen an Wasser, das zudem für den optimalen Lackierprozess in der Vorbehandlung und Kathodischen Tauchlackierung aufbereitet werden muss. Mittels Umkehrosmose oder dem Ionentauscher Ion EX erzielt Dürr die gewünschte Reinheit des Wassers für die einzelnen Prozessstufen.

Individuell konzipierte Abwasserreinigung

Das Abwasser wird vor der Einleitung in die öffentlichen Entsorgungssysteme aufbereitet. Dürr baut auf umfangreiche Erfahrung auf und konzipiert die Abwasseraufbereitung individuell entsprechend der lokalen Bedürfnisse und Vorgaben. Die Prozessabfolge richtet sich nach dem Grad der Kontamination, der jeweiligen Landesgesetzgebung und der Durchsatzrate innerhalb der Anlage. Dürr bietet eine umfassende Produktpalette, aus der modular die jeweilig notwendige Anlage erstellt werden kann – inklusive aller Dosierungs- und Lagervorrichtungen. Individuell aufeinander abgestimmte Prozesse aus Fällung, Neutralisation, Separation und Filtration werden kontinuierlich überwacht bis das Wasser in die Kanalisation abgeleitet werden kann.

» *Modulare und leistungsfähige Abwasserreinigungssysteme.*





LEADING IN PRODUCTION EFFICIENCY

Dürr – Leading in Production Efficiency

Fünf Divisions, ein Ziel: maximale Produktionseffizienz für unsere Kunden

- » **Paint and Final Assembly Systems:** Lackierereien und Endmontagewerke für die Automobilindustrie
- » **Application Technology:** Robotertechnologien für den automatischen Auftrag von Lack sowie Dicht- und Klebstoffen
- » **Clean Technology Systems:** Abluftreinigungsanlagen und Energieeffizienztechnik
- » **Measuring and Process Systems:** Auswuchtanlagen sowie Montage-, Prüf- und Befülltechnik
- » **Woodworking Machinery and Systems:** Maschinen und Anlagen für die holzbearbeitende Industrie

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 2016