


# Coating- und Dispenssysteme für multifunktionale Anwendungen



Protecto-Serie  
Coating | Dispensing



# Coating & Dispensing

Optimale Beschichtungs- und Klebprozesse für hochwertige Elektronik

## Elektronik sicher und flexibel schützen Beschichten, kleben, dichten und fixieren

**Die Oberfläche von Blättern dient bei Pflanzen als äußerste Schutzbarriere. Durch diese können sie sich beispielsweise vor Schädlingen oder dem Austrocknen schützen, sich schneller von Schmutz befreien oder die Festigkeit erhöhen. Besonders bekannt ist dies bei den Lotusblumen: An ihren Blättern perlt Wasser einfach ab. Dieser sogenannte „Lotuseffekt“ war das biologische Vorbild für innovative, selbstreinigende Oberflächenbeschichtungen.**

Ähnlich wie bei Lotusblumen verhält es sich mit der Schutzlackbeschichtung von elektronischen Baugruppen. Unsere Dispenssysteme ProtectoXP und ProtectoXC schützen die Baugruppen nicht nur vor aggressiven Umwelteinflüssen wie beispielsweise Feuchtigkeit, Korrosion, Chemikalien, Staub oder Vibrationen, sondern können auch zum Kleben, Dichten und Fixieren eingesetzt werden.

Hochselektives Conformal Coating ist der Schlüssel zu einer zuverlässigen Funktionsweise der Elektronik und aus dem modernen Fertigungsalltag nicht mehr wegzudenken. Die Schutzlackbeschichtung dient dazu, die Funktionalität der Leiterplatte langfristig zu erhalten – die Anwendungsfelder gehen hierbei von der Offshore-Windanlage über den Schiffsbau, militärischen Produkten, Telekommunikation, Medizintechnik und Automotive bis hin zur Elektronik im Privathaushalt. Heute durchläuft zudem nahezu jedes elektronische Gerät im Fertigungsprozess mindestens einen Klebprozess. So werden etwa Displays verklebt, Airbagsensoren gegen äußere Umwelteinflüsse abgedichtet, SMD-Bauteile fixiert oder auch ganze Schaltungen bzw. einzelne Komponenten komplett vergossen.

# Die Protecto-Serie im Überblick

## Stark im Prozess – die Coating- und Dispenssysteme

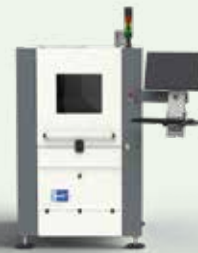
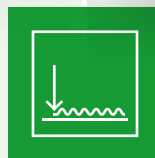
Sie möchten beste Lackier- und Dosierlösungen sowie zuverlässige Trocknungsverfahren in Ihrer Fertigung kombinieren? Oder Sie suchen eine Anlage, die sich perfekt in kleine Fertigungsräume integrieren lässt, optimal für die Bearbeitung kleiner Losgrößen geeignet ist, überschaubare Investitionskosten verlangt, aber dennoch leistungsstark ist? Die Coating- und Dispenssysteme von Rehm überzeugen durch ihre Prozesssicherheit – bei großen und kleinen Losgrößen. Unser Linienkonzept besteht aus der Lackier- und Dosiereinheit Protecto sowie einem RDS-Lackrockner inklusive Handling nach Kundenvorgabe.



### ProtectoXP

Volle Power auch für übergroße Baugruppen

- › höchstmögliche Prozesssicherheit
- › flexible Coating- und Dispensmöglichkeiten durch ein breites Portfolio an Optionen
- › hochselektives Beschichten und Dispensen



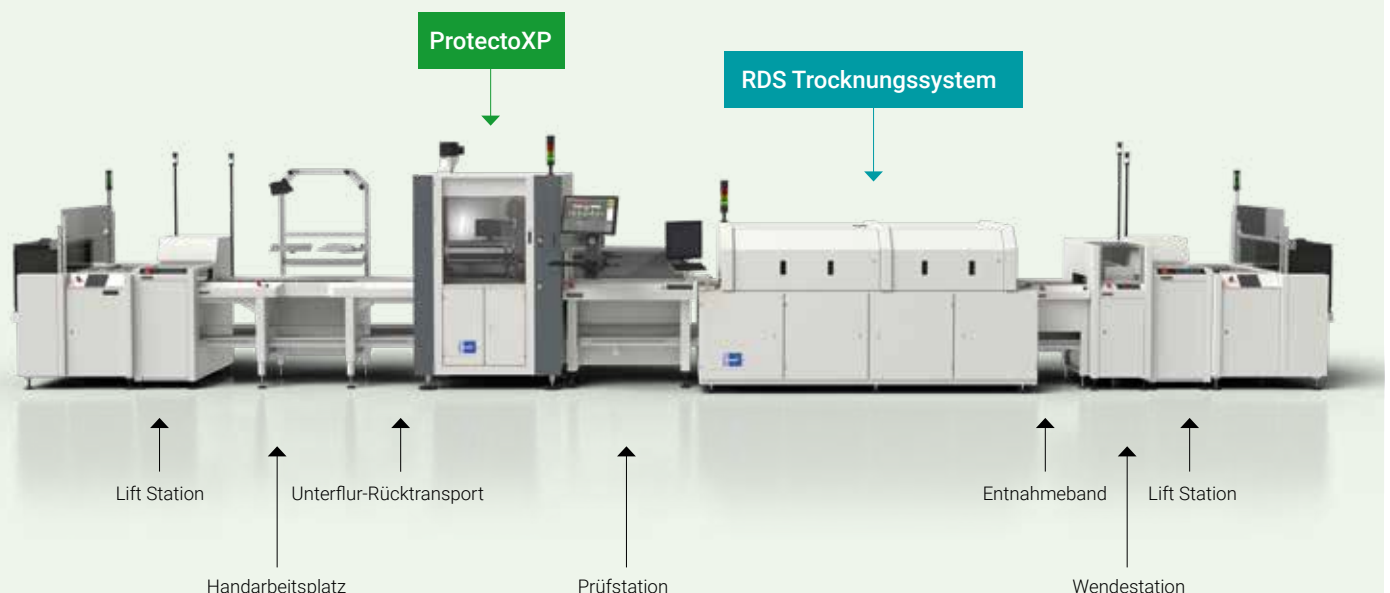
### ProtectoXC

Perfekte Performance

- › zuverlässige Lackier- und Dispensprozesse
- › kompakte Bauweise und gute Integrierbarkeit
- › optimale Prozessdokumentation

## Turnkey-Lösungen

(Beispiellösung)

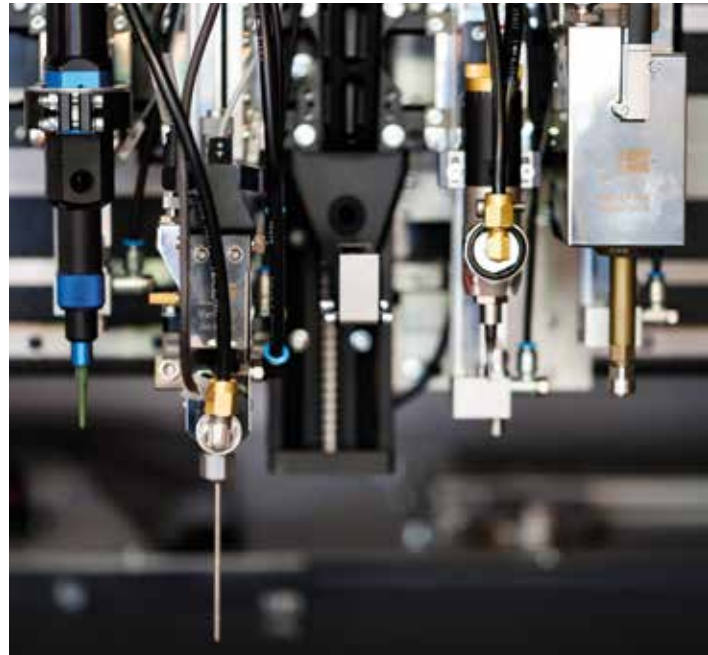


# Sicher und präzise zum Ergebnis

## Materialapplikation

Die Protecto erfüllt Ihre Ansprüche an höchste Qualität, Stabilität und Produktivität für automatische Inline-Beschichtungs- und Dosieraufgaben. Mit bis zu vier Applikatoren können Sie zeitgleich mehrere Baugruppen im Master-Slave-Betrieb bearbeiten oder aber auch bis zu vier verschiedene Materialien ohne Rüstzeit direkt applizieren.

Das Herzstück der Protecto ist das Lackmanagement in Verbindung mit der Düsentechnologie. Zum Einsatz kommen bis zu vier Lackapplikatoren – mit vielfältigen Möglichkeiten. Hohe und eng liegende Bauteile werden durch die schlanke Form der Düse mit nur 2,4 mm und einer Länge von bis zu 100 mm problemlos erreicht. Durch die patentierte Vario Coat Düse können bei Bedarf Bauteile unterspült und somit auch versteckte Anschlüsse sicher beschichtet werden.



### All-In-One-Lackierung



Mit den patentierten Stream-Coat®-Düsen können alle gängigen Lacke – von niederviskos bis hochviskos – verarbeitet werden. Mit den Protecto-Lackiersystemen können Sie die verschiedenen selektiven Auftragsverfahren Dispensen, Sprühen, Jetten und Vorhanggießen „On the Fly“ realisieren. Die implizierte Luftdüse dosiert den Lack präzise und verteilt

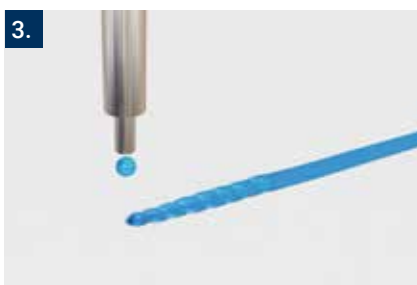
ihn spritz- und nebelarm für beste Ergebnisse. Der gleichmäßige Lackfilm kann mithilfe des regelbaren Luftstromes auch unter oder hinter benachbarten Bauteilbeinchen und in Schattenzonen aufgebracht werden, ohne dass eine Schrägstellung des Applikators notwendig ist.



Präzises Beschichten der elektronischen Kontaktierung zwischen eng stehenden, hohen Bauteilen



# Multifunktionales System für den perfekten Auftrag



## 1. Dispensen

Gleichmäßiges und präzises Auftragen eines meist thixotropen Materials

## 2. Sprühen

Lackieren von großen Flächen durch spritz- und nebelarmes Sprühverfahren

## 3. Jetten

Punktgenaue Lackapplikation von bis zu 240 Miniatur-Dots pro Sekunde durch schnelles Öffnen und Schließen des Ventils

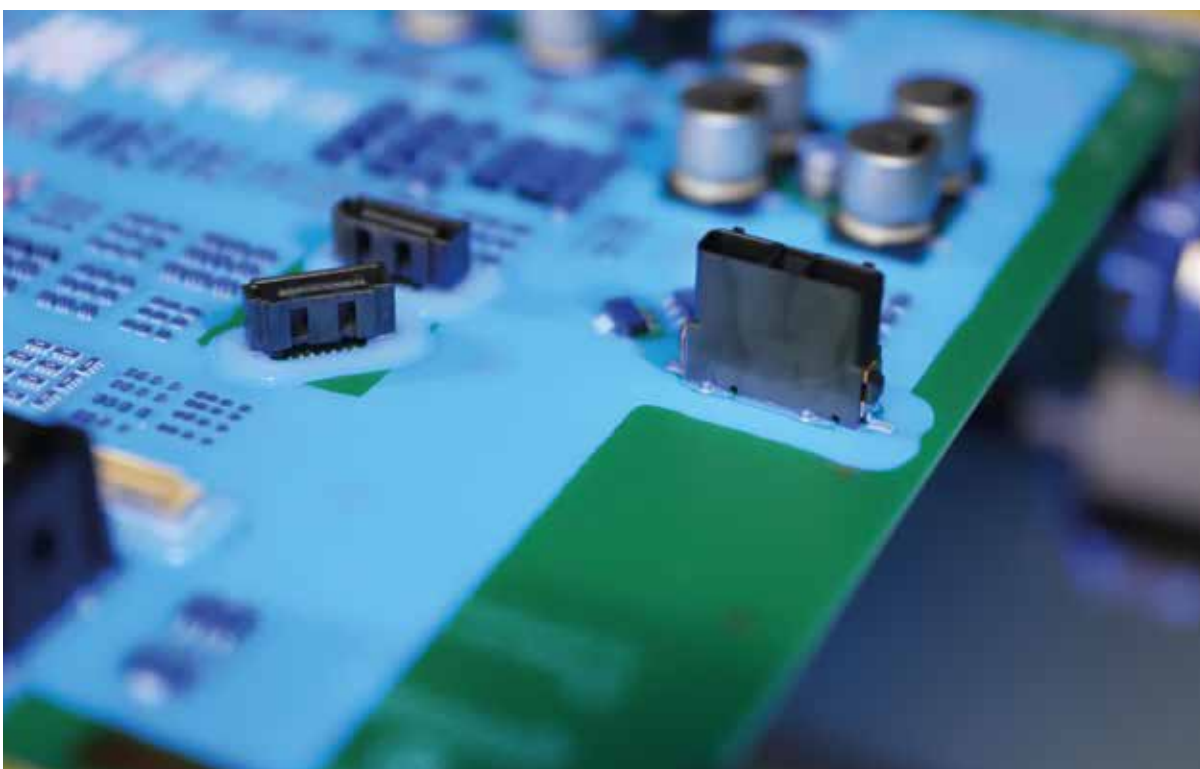
## 4. Vorhanggießen

Spritz- und nebelarmes Lackieren von großen Flächen bei sehr hoher Prozessgeschwindigkeit

Optimales Lackbild

XP

XC



Mit den Protecto-Systemen sind präzise und gleichmäßige Lackierungen sehr einfach und intuitiv zu realisieren.




# Die Anwendung bestimmt die Ausstattung

## Unsere Vielfältige Auswahl an Lackapplikatoren

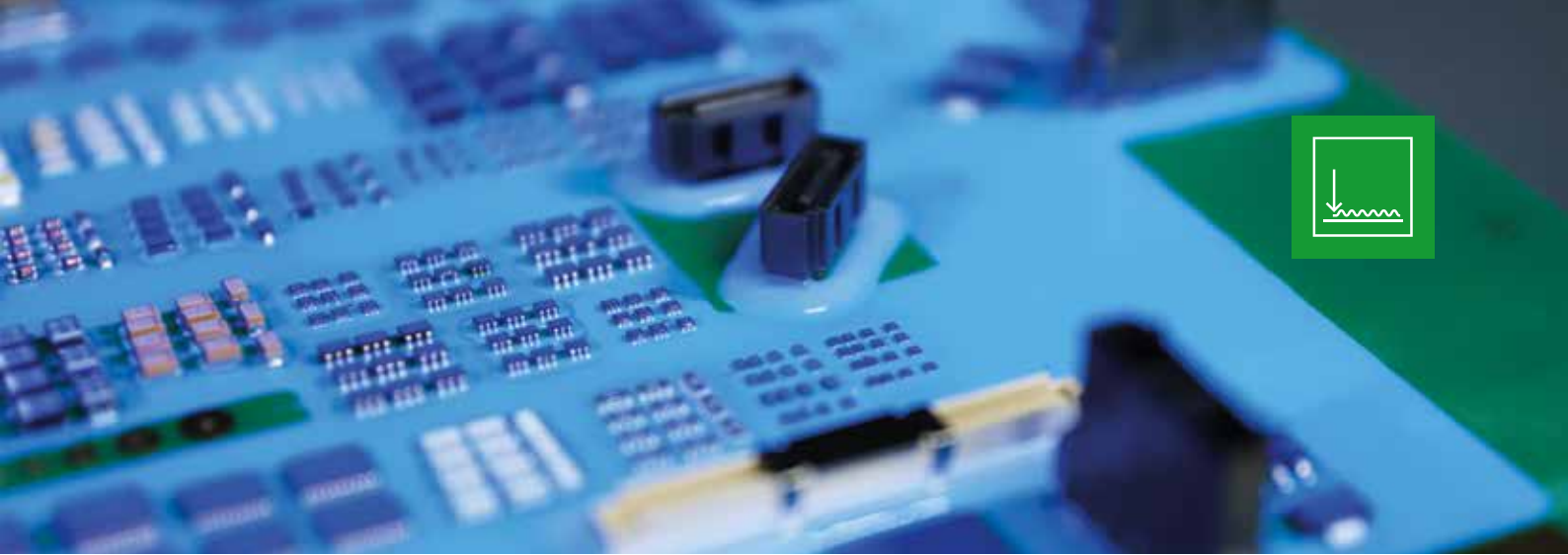
Wir haben für jeden individuellen Prozess die passende Anlagenausstattung. Unser breites Portfolio an Lackapplikatoren ermöglicht vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Dabei kommen sowohl Eigenentwicklungen ins Spiel wie auch Applikatoren von Zulieferern, die sich am Markt etabliert haben. Für den jeweiligen Applikator stehen verschiedene Optionen wie






Materialnadeln, patentierte Zweistoffdüsen und Materialheizungen zur Verfügung. So kann aus einer breiten Palette an verschiedenem Zubehör immer das Anlagenequipment gewählt werden, welches die beste Kombination aus Wirtschaftlichkeit und Prozessperformance erbringt.



|                             | <b>Rehm VarioJet System</b><br> | <b>Kolbenrückzugsventil</b><br> | <b>Rehm VarioFlex Curtain Valve</b><br> |
|-----------------------------|--|---|--|
| <b>Auftragsverfahren</b>    | Jetten, Dispensen, Sprühen   | Dispensen, Sprühen  | Vorhanggießen  |
| <b>Spurbreite</b>           | 0,5 – 12 mm  | 2 – 12 mm   | 3 – 20 mm  |
| <b>Max. Bauteilhöhe</b>     | 100 mm   | 100 mm  | 60 mm  |
| <b>Auftragungsgeschw.</b>   | 10 – 500 mm/s  | 10 – 500 mm/s   | 200 – 800 mm/s   |
| <b>Viskosität</b>           | 1 – 10.000 mPas  | 1 – 150.000 mPas  | ≤ 100 mPas   |
| <b>Min. Dosiermenge</b>     | > 3 nl   | 0,002 ml  | –  |
| <b>Wiederholgenauigkeit</b> | > 97 %   | > 99 %  | > 99 %   |
| <b>Ø Düse</b>               | 2,4 mm   | variabel  | 12 mm  |

Sämtliche technische Angaben sind abhängig vom verwendeten Applikationsmaterial und erheben keinen Anspruch auf eine Allgemeingültigkeit. Spezifische Kenngrößen sind nur anhand eines Materialversuchs als verbindlich zu betrachten.



|                             | Schneckendosierer<br>  | 1K Cartridge Valve<br>  | 2K System<br> |
|-----------------------------|--|--|--|
| <b>Auftragsverfahren</b>    | Volumetrisch<br>Dosieren   | Dispensen  | Volumetrisch<br>Dosieren   |
| <b>Spurbreite</b>           | 0,25 – 5 mm  | 0,2 – 8 mm   | 1 – 8 mm   |
| <b>Max. Bauteilhöhe</b>     | variabel   | variabel   | variabel   |
| <b>Auftragungsgeschw.</b>   | 10 – 70 mm/s   | 10 – 70 mm/s   | 10 – 70 mm/s   |
| <b>Viskosität</b>           | 1 – 500.000 mPas   | 500 – 150.000 mPas   | 1 – 500.000 mPas   |
| <b>Min. Dosiermenge</b>     | 0,001 ml   | variabel   | 0,01 ml  |
| <b>Wiederholgenauigkeit</b> | > 99 %   | variabel   | > 99 %   |
| <b>Ø Düse</b>               | variabel   | variabel   | variabel   |

# Mehr als „nur“ Lackieren

## Anwendungsmöglichkeiten mit ProtectoXP/XC

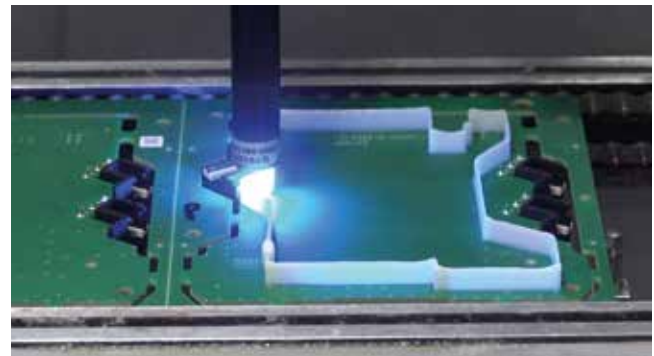
Mit den Protecto-Systemen ergeben sich völlig neue Anwendungsfelder. Durch den hochflexiblen Anlagenbau können Sie mit der ProtectoXC drei und mit der ProtectoXP gleich vier Prozesse fahren. So lassen sich eine Vielzahl an Anwendungen innerhalb einer Maschine vereinen. Neben der Versiegelung der gesamten Platine können auch nur Teilbereiche oder

einzelne Bauteile auf dem Träger vergossen werden. Vom „Glob Top“ über „Dam & Fill“ bis zum „Flip Chip Underfill“ ergeben sich vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Der Bediener kann dabei mit innovativer Düsenteknologie verschiedenste Materialien auf die Baugruppe auftragen.

### Dam & Fill/3D-Applikation



Bei „Dam & Fill“ werden zwei Materialien mit unterschiedlicher Viskosität verwendet. Zunächst wird mit einem hochviskosen Material ein Damm um das zu schützende Bauteil gelegt. Wird hierbei ein UV härtes Material verwendet, kann dies mithilfe eines geeigneten UV Spots direkt ausgehärtet werden. Anschließend kann im selben Arbeitsgang mit einem niederviskosen Material das Bauteil vergossen werden.



### Dichten



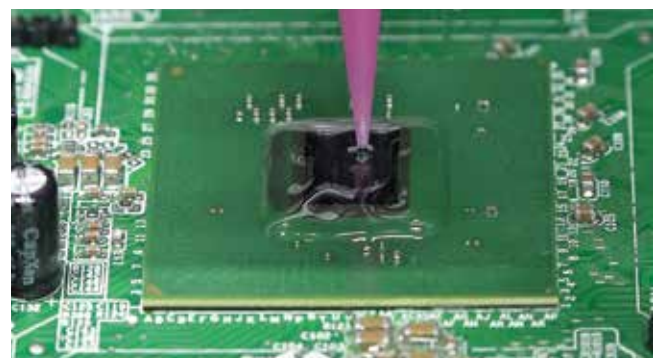
Bei diesem Prozess wird ein 1K- oder 2K-Material (2K nur XP) so auf ein Bauteil aufgetragen, dass sich eine kontinuierliche und gleichmäßige Dichtraupe ergibt. Hierfür eignen sich besonders volumetrisch arbeitende Applikatoren.



### Glob Top



Ein „Glob Top“ dient zum Schutz eines selektiven Bereiches auf der Leiterplatte. Hierzu wird ein Material verwendet, welches einerseits fließfähig genug ist, um alle beteiligten Bauteile sicher zu verkapseln, aber auf der anderen Seite nicht so niederviskos ist, dass es auf benachbarte Bauteile verfließt.





## Flip Chip Underfill

XP XC

„Underfills“ steigern die mechanische Stabilität zwischen dem Chip und der Leiterplatte und verteilen lokal auftretende Spannungen über eine größere Fläche, was die Lebensdauer deutlich erhöht. Hierzu wird ein niederviskoses Material am Randbereich des Chips entlang appliziert, welches dann aufgrund des Kapillareffekts den Spalt zwischen Chip und Leiterplatte füllt.



## 2K Verguss

XP

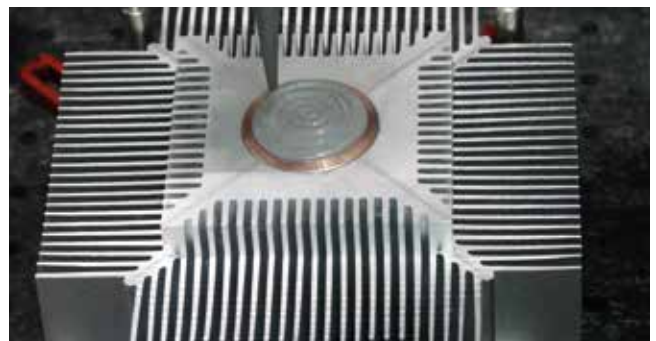
Ein Verguss wird immer dann angewendet, wenn eine besonders hohe Schutzwirkung nötig ist. Dank der volumetrisch arbeitenden Applikatoren ist bei der ProtectoXP sichergestellt, dass immer exakt die gleiche Materialmenge im richtigen Mischungsverhältnis, unabhängig von Temperatur- und Druckschwankungen, bereitgestellt wird.



## Wärmeableitung

XP XC

Durch die stetige Miniaturisierung in der Elektronik steht immer weniger Oberfläche für die Wärmeableitung zur Verfügung. Umso wichtiger ist ein optimaler Übergang zwischen Kühlkörper und Bauteil. Flüssige Wärmeleitmedien können sich besser als feste Pads oder Folien an die individuellen Konturen anpassen und gewährleisten eine sichere Wärmeabfuhr, was die Lebensdauer der Bauteile deutlich erhöht.



## Individuelle Anforderungen

XP XC

Sie suchen einen Partner, der Ihnen eine Komplettlösung für Ihren Lackier- und Dispensprozess anbieten kann? Dann sind Sie bei uns genau richtig! Dank vielseitiger Applikatoren und Fördereinheiten können wir bereits heute viele Anforderungen mit unseren Standardanwendungen erfüllen. Gerne sind wir aber auch bereit, neue Herausforderungen anzugehen und für Sie einen serienreifen Prozess umzusetzen.



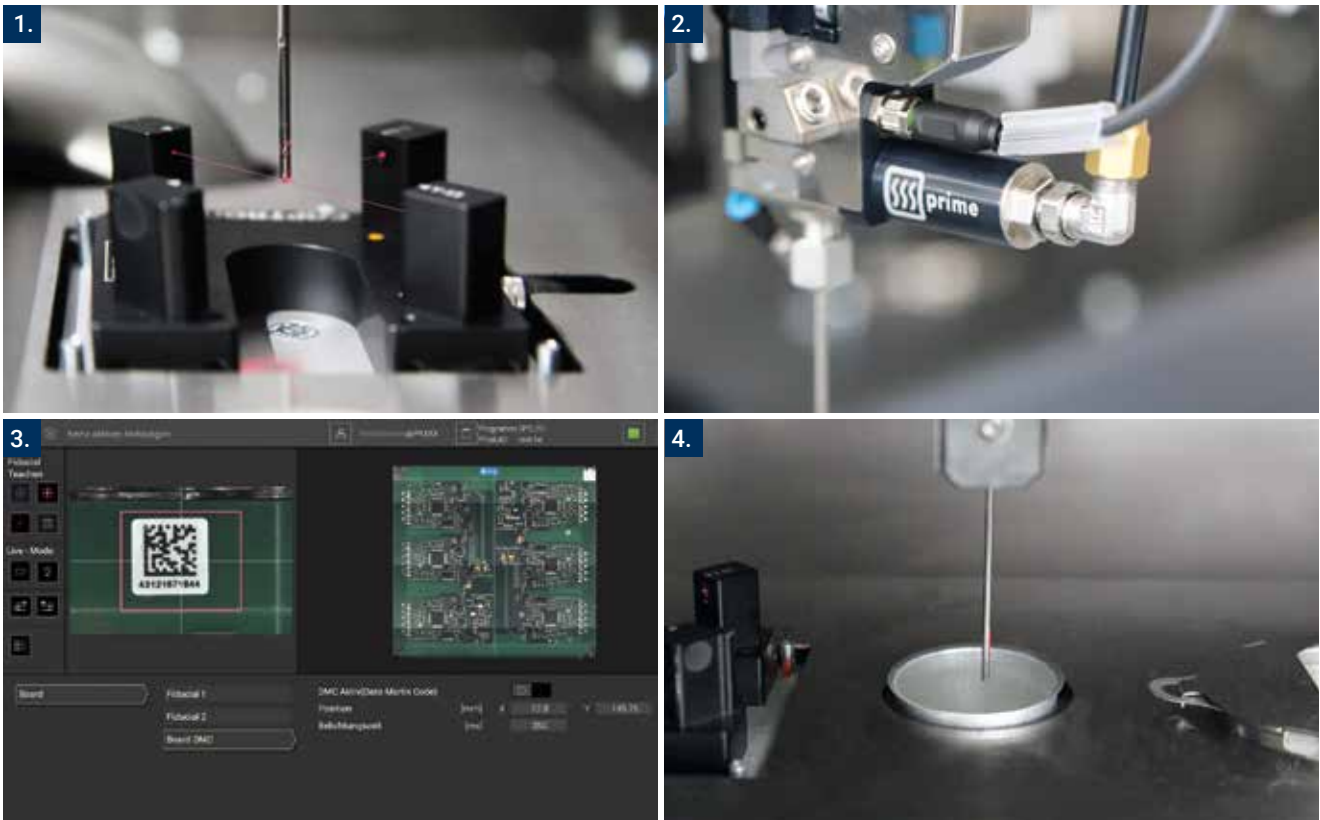
# Höchstmögliche Prozesssicherheit durch innovative Optionen

Beim Lackieren und Dosieren ist eine Sache besonders wichtig: Präzision. Die Protecto-Systeme sind so konzipiert, dass die benötigte Materialmenge immer gleich aufgetragen wird, egal ob über einen Druckbehälter, eine Kartusche oder eine Pumpe aus dem Originalgebinde. Eine automatische Nadelvermessung prüft in frei definierbaren Zyklen die Sollposition der Applikatoren und korrigiert, wenn nötig, das Programm automatisch. Die Dosierung des Mediums erfolgt softwaregesteuert, das Programm mit passendem Medium- und Düsentyp wird entsprechend geladen. Durch eine optional beheizte Düse wird das zu applizierende Medium unabhängig von den Umgebungsbedingungen immer auf einer konstanten Temperatur und somit einer gleichbleibenden Viskosität gehalten. Eine speziell entwickelte Lacklanze mit Füllstandsabfrage vermeidet bei einem Beschichtungsprozess die Blasenbildung beim Lackwechsel.

Für absolute Prozesssicherheit sind die Protecto-Systeme optional mit einer Kamera ausgestattet. Hierdurch kann das

Lackierprogramm selbst bei einem ungenau in den Warenträger eingelegten Board über die Erfassung der Passermarken korrigiert und lagerichtig produziert werden. Über einen Barcode wird überprüft, ob das eingestellte Programm zu der vorliegenden Baugruppe gehört. Im Falle einer Abweichung wird der Prozess automatisch verriegelt.

Optional sind für die Protecto-Systeme Hochpräzisions-Wägezellen verfügbar, welche sowohl beim Einrichtbetrieb wie auch zyklisch innerhalb der Serienfertigung das aktuell ausgebrachte Mediumgewicht eines jeden Applikators mit einem zuvor definierten Sollwert vergleichen und eine entsprechende Rückmeldung an den Benutzer geben. Hierdurch lassen sich Fehler im Fluidkreislauf einfach und effizient erkennen und zeitnah beseitigen. Die Erfassung der Gewichtsdaten, Konfiguration und Justierung erfolgt softwaregesteuert und kann individuell angepasst werden.



1. Nadelmesskreuz mit Autokorrektur, 2. Jetterheizung, 3. Fiducial-Kamera (Softwareansicht), 4. Wägezelle



## 3D Höhsensor für präzisen Materialauftrag



Präziser Materialauftrag bei komplexen Geometrien



Screen 3D Scan Baugruppe

Mit einem 3D-Höhensensor kann die Oberfläche einer Baugruppe vor der eigentlichen Applikation des zu applizierenden Materials, präzise in der Höhe vermessen werden. Dadurch ist es möglich, dass zu applizierende Material immer im definierten relativen Abstand zur Oberfläche der Baugruppe zu applizieren. Hierdurch können beispielsweise individuelle Vorwölbungen einer Baugruppe vollautomatisch ausgeglichen werden.

Die abgescannten Höhen und die dazugehörigen Fahrlinien werden in Echtzeit in der ViCON Protecto angezeigt. Zudem wird ein Bild der Realbaugruppe im Hintergrund eingeblendet.

Der Fortschritt des Materialauftrags ist somit für den Bediener jederzeit nachvollziehbar.

---

## Optimaler Schutz der Baugruppe ohne Belastung der Arbeitsumgebung

Um die Belastung durch verdampfende Lösemittel der Lacke und Vergussmassen in unmittelbarer Umgebung der Protecto-Systeme zu vermeiden, ist die Lackbevorratung an der Rückseite im System integriert. Dadurch findet keine Geruchsbelastung durch willkürlich an die Umgebung abgegebene Lösemitteldämpfe statt. Zusätzlich verfügt die Anlage über eine sicher überwachte Absaugung, welche die lösungsmittelhaltigen Ausdünstungen während des Lackierprozesses an das hauseigene Abluftsystem abgibt und beseitigt.



Leicht zugängliche Lackbevorratung an der Anlagenrückseite

## Zuverlässiger Prozess bei Reinigung und Wartung



Bürsten- und Ausblasstation ProtectoXP

Rehm entwickelte für die Protecto-Systeme ein wegweisendes Reinigungssystem, welches besonders wartungsfreundlich ist. Eine Bürstenstation mit Lösungsmittelbad ermöglicht die optimale Reinigung der Lackdüsen. Selbst nach einem Stillstand der Anlage von – je nach Materialtyp – einigen Tagen kann auf Knopfdruck und ohne zusätzlichen Reinigungsaufwand weiterproduziert werden. Das Reinigungsbecken schützt Düsen, Leitungen, Verbindungen und Anschlüsse vor



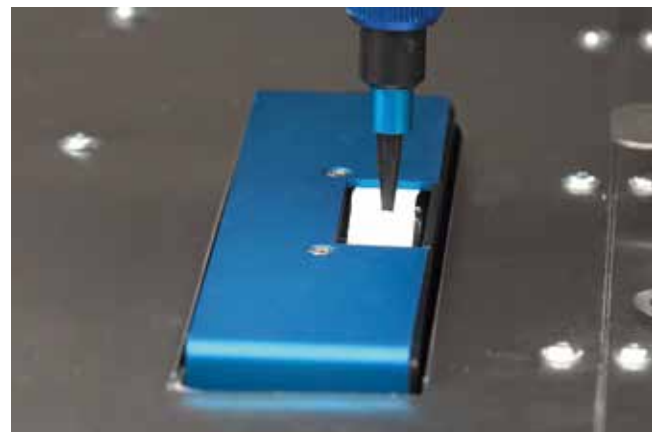
Bürsten- und Ausblasstation ProtectoXC

dem Austrocknen und reinigt das System im Stillstand automatisch ohne unnötig Material zu verschwenden. Lange, wartungsfreie Prozesse sind dadurch optimal realisierbar. Auch längere Stillstandszeiten ohne Reinigen und Durchspülen der Ventile oder des Systems sind je nach Materialtyp kein Problem. Alle Steuerungselemente sowie die Lackbevorratung sind für Wartungstätigkeiten leicht zugänglich.

---

## Reinigungsband Ohne Reinigung geht es nicht

Insbesondere bei einem Nadel basierten Applikationsprozess ist es sehr wichtig, dass bei jeder Applikation gleiche Anfangsbedingungen vorliegen. Hierzu steht optional ein Reinigungsband zur Verfügung, welches Dispensnadeln vor einem Applikationsprozess automatisiert reinigen kann.



Integrierter Restmaterialabstreifer

# Smarte Software für effiziente Prozesse

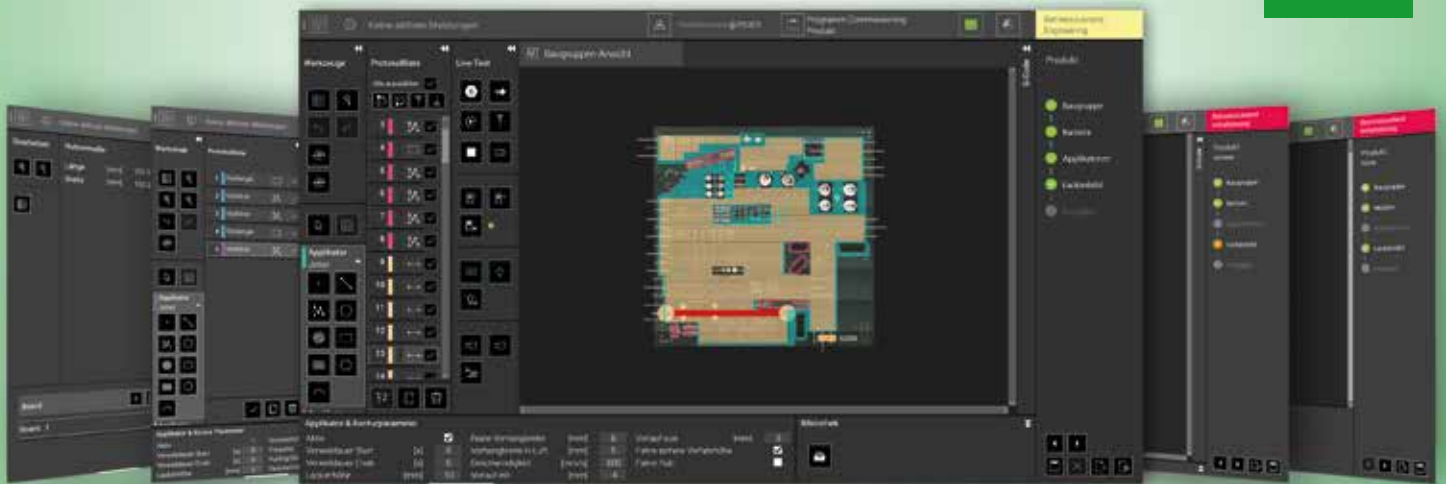


**Mit der ViCON bietet Rehm für seine Systeme die optimale Softwarelösung – ECAD-Daten-Import bei ProtectoXP und ProtectoXC möglich**

Eine Vielzahl an Analysetools, mehr Produktivität, Effizienz, flexibles Arbeiten und höchste Qualität: Mit der ViCON hat Rehm Thermal Systems eine Software konzipiert und realisiert, die allen Ansprüchen einer modernen, vernetzten und vor allem zukunftsorientierten Elektronikfertigung gerecht wird. Kernpunkt in der Entwicklung der ViCON-Software war neben dem Einsatz von Touch-Bedienelementen und Gesten, der Neustrukturierung von Menüpunkten und Bedienfeldern auch die Möglichkeit, mit unterschiedlichen Devices auf die Software zugreifen zu können. Die Dispenssysteme ProtectoXP und ProtectoXC sind mit der ViCON Protecto-Anlagensoftware ausgestattet und verfügen über zahlreiche Features zur einfachen Programmerstellung für reproduzierbare Lackierergebnisse.



Intuitive und benutzerfreundliche Bedienelemente machen die ViCON Protecto zur optimalen Softwarelösung.



Die ViCON Protecto ermöglicht eine geführte Lackierprogrammerstellung mittels eines Wizards.

Nach der erfolgreichen Einführung der ViCON für die Reflow-Konvektionslötssysteme aus dem Hause Rehm wurde die Software nun speziell an die Anforderungen der Dispenssysteme ProtectoXP und ProtectoXC angepasst. Das Hauptfeature der ViCON Protecto ist die Möglichkeit, ECAD-Daten sowie Bilddateien direkt zu importieren und für den Applikationsprozess durch Zuschnitt zu optimieren. Die integrierte Kamera ermöglicht außerdem Stitching: Aus mehreren Einzelbildern kann so ein Gesamtbild der Leiterplatte erstellt und weiterverarbeitet werden. Bei der gesamten Programmerstellung wird der Nutzer über einen Wizard unterstützt, der durch farbliche Hinweise dem Nutzer den aktuellen Fortschritt anzeigt und somit die Bedienbarkeit deutlich erleichtert.

Bei der Auswahl der Lackapplikatoren können die Nutzer über die ViCON Protecto auf eine Lackdatenbank zugreifen, die von den Applikationsspezialisten von Rehm Thermal Systems befüllt wurde und alle wichtigen Lacke mit ihren Parametern enthält. Die ViCON-Software ermöglicht eine Offline-Programmerstellung, die zeitgleich zum aktuellen Fertigungsprozess genutzt werden kann. Mit der in den Protecto-Lackiersystemen integrierten Kamera können über die ViCON-Software nicht nur Fiducials, sondern auch (Data-Matrix-)Codes (DMC) gelesen werden.

Das Ziel der ViCON Protecto ist es, den aktuellen Betriebszustand der Anlage übersichtlich zu gestalten. So kann der Bediener schnell und intuitiv auf Status- und Alarmmeldungen reagieren. Zugriffsrechte, Ansichten und Favoriten sind dabei auf jeden Anwender exakt zugeschnitten. Die Spezifikationen der ViCON Protecto basieren auf den Basiselementen der VisionX-Serie überzeugt haben. Durch eine farbliche Kennzeichnung kann der Bediener auch auf eine größere Entfernung hin den Status der Anlage leicht erkennen und zuordnen. Die ViCON-Software ist zudem durchgängig für Mehrsprachigkeit konzipiert. Die einfache Umschaltung „On the Fly“ auf die favorisierte Sprache vereinfacht den weltweiten Fernwartungszugriff auf andere Rehm-Systeme und die Bedienung im internationalen Umfeld. Alarmmeldungen können im oberen Bereich des Screens sofort übersichtlich eingesehen, interpretiert und bearbeitet werden – die Relevanz der Alarme wird hierbei in unterschiedlichen Farben angezeigt. Zur individuellen Steuerung der Anlage kann der Bediener sich individuell eine Favoritenleiste anlegen, in der die für ihn relevanten Parameter und Bedienelemente beinhaltet sind. Diese erscheinen dann auf der Hauptmaske und auf jeder Seite an der definierten Stelle.

# Prozessverriegelung, Traceability & Co. für eine detaillierte Prozessdokumentation

Je nach Produktionsumgebung können die Protecto Systeme optional in unterschiedlicher Weise mit einem MES verbunden werden. Die beliebige Kombination der verschiedenen Ausbaustufen Betriebsdatenerfassung (BDE), Traceability, Prozessverriegelung und Materialverriegelung sorgt für eine flexible Fertigung. Die ProtectoXP kann wahlweise mit einem Linienleitreechner oder einem MES verbunden werden. Je nach Ausbaustufe werden verschiedene Daten zwischen MES und ProtectoXP kommuniziert. Dabei kommt eine speziell von Rehms entwickelte Schnittstelle (ROI – Rehms Open Interface) zum Einsatz. Einerseits bedeutet das

ein hohes Maß an Standardisierung, andererseits können kundenspezifische Anpassungen problemlos erfolgen. Zur Identifizierung der Baugruppe wird ein ID-Leser (Barcode, DMC, RFID) auf dem Transportband vor der Anlage installiert und mit der Protecto-Steuerung verbunden. Alternativ kann der Barcode auch über die Hermes-Schnittstelle übertragen werden. Optional kann die Identifizierung auch über das MES erfolgen. So erreicht man absolute Prozesssicherheit durch Prozessverriegelung und kann mittels eindeutiger Datensätze für jede Baugruppe eine lückenlose Dokumentation garantieren.

## MES-Bausteine

### BDE

Dokumentation des Anlagenzustands nach SEMI E10

- > Produktiv
- > Stand-By
- > Fehler
- > etc.

### Tracedaten

Aufzeichnung der Prozessdaten für jeden Nutzen

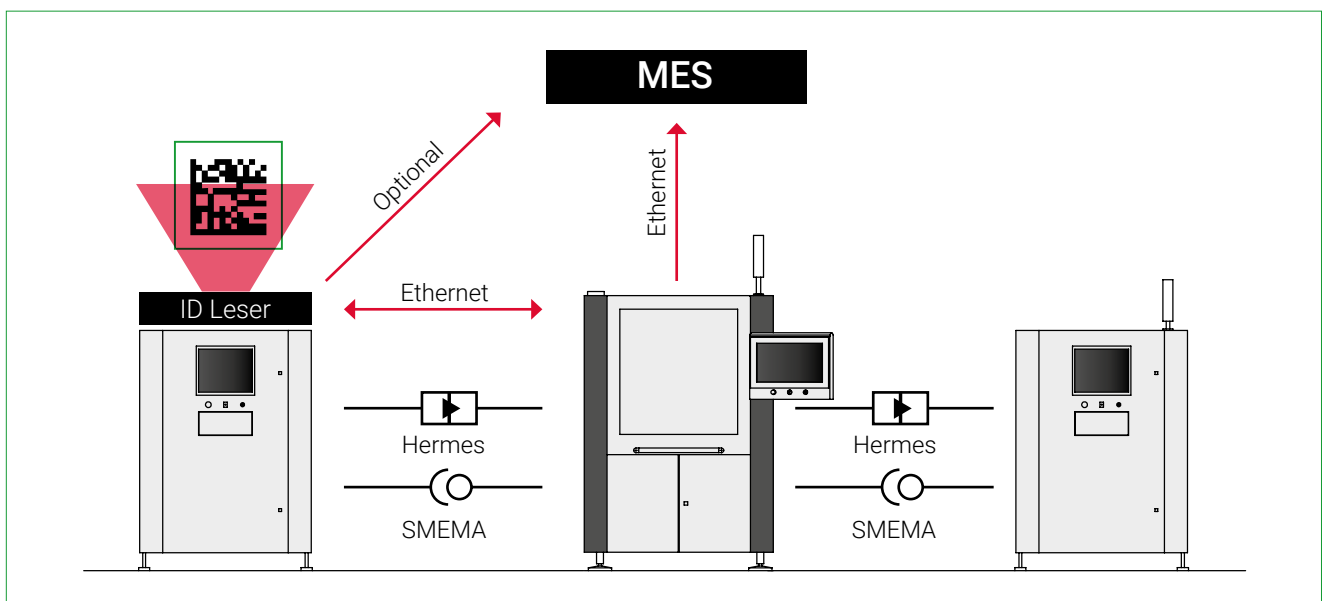
- > Temperatur
- > Druck
- > Seriennummer
- > Zeitstempel
- > etc.

### Prozessverriegelung

Überprüfung bei jedem Nutzen, ob das Programm zum Produkt passt. Automatische Umstellung, falls ein anderes Programm erforderlich ist.

### Materialverriegelung

Überprüfung bei jedem Programmwechsel oder Gebindewechsel, ob das Material zum Programm passt. Andernfalls erfolgt keine Freigabe und der Prozess wird gesperrt.



Zuverlässige Prozesssteuerung und -dokumentation

# Effizientes Coating und Dispensing

## Innovative und smarte Linienlösungen

**Die Anforderungen an die neue Generation von Fertigungssystemen sind stetig gewachsen: Heute geht es nicht mehr nur um einzelne Maschinen, sondern um Linienlösungen, die intelligent und smart vernetzt sind.**

Rehm Thermal Systems bietet innovative Inline-Komplettlösungen. Jedes Projekt wird individuell an die entsprechenden Anforderungen angepasst. Diese können rein technischer Natur sein, oder aber auch in Bezug auf Umwelt und Effizienz bestimmte Konfigurationen erfordern. Hierbei sind tiefgehendes Knowhow sowie gute Partnerschaften essenziell, um zum perfekten Endergebnis für den Kunden zu gelangen.





# Individuelle Turnkey-Lösungen

## Kompetenz aus einer Hand

Flexible Linienkonzepte mit individuell abgestimmten Dispenssystemen, Handling, integrierten Trocknungssystemen und der Möglichkeit eines Unterflurrücktransports bietet Rehm aus einer Hand.

So können alle Modelle der Protecto-Serie in einer Linie beispielsweise mit dem RDS UV-Trockner, der speziell für die Aushärtung von UV-Lacken und -Klebern bei sehr kurzen Taktzeiten ausgelegt ist, integriert werden.

Um noch schnellere Taktzeiten zu erreichen, wurde der RDS UV-Trockner mit einem mehrteiligen Transportsystem optimiert. Dies ermöglicht, dass zwei Baugruppen gleichzeitig im Ofen verarbeitet werden können und weiterhin eine 100%ige Rückverfolgbarkeit einer jeden Leiterplatte gewährleistet ist. Des Weiteren ist der UV-Trockner mit einer 4-Schott-Technologie ausgestattet, so dass zu jedem Zeitpunkt gewährleistet ist, dass keine UV-Strahlung nach außen tritt.

### Linienlösung mit RDS UV



### Linienlösung mit Unterflurrücktransport



#### DIE VORTEILE

- › Kompetente Beratung vom Projektstart bis zur Installation der Linie
- › Linienkonzeption individuell an den Kundenanforderungen orientiert
- › Kontinuierliche Prozessberatung und -optimierungen im Technology Center
- › Integration von Handlings- und Inspektionssystemen
- › Vorabnahme der Linie mit allen Komponenten
- › Integration der relevanten Software-Schnittstellen und MES-Anbindungen



# Verstärken Sie Ihr Team

## Zusatzprodukte für ein durchgängiges Konzept

Wir möchten unseren Kunden höchste Flexibilität bei der Beschichtung von sensibler Elektronik bieten. Deshalb können Sie Ihr Protecto-System mit innovativem Zusatzequipment zu einer kompletten Conformal Coating Linie ergänzen. Unsere Systeme lassen sich durch ihre kompakte Bauweise und clevere Ausstattung in jede Fertigungslinie integrieren

– egal ob Sie Serien mit hohem Durchsatz produzieren möchten oder Kleinserien mit häufigem Materialwechsel realisieren. Profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung im Maschinenbau! Mit unseren Anlagen zum Lackieren und Aushärten sind Sie auf dem neuesten Stand der Technik und für alle Anforderungen optimal gerüstet.

### RDS UV



Zur Aushärtung aller UV-Lacke hat Rehm einen innovativen UV-Trockner entwickelt. Je nach Materialanforderung ist das System mit UV-Härtungslampen mit Quecksilber-Mitteldruckstrahlern oder UV-LED-Feldern für Klebeanwendungen erhältlich. Durch seine kleine, kompakte Bauweise lässt sich die Anlage flexibel an jede Produktionslandschaft anpassen.

### RDS mit Infrarot und/oder Konvektion



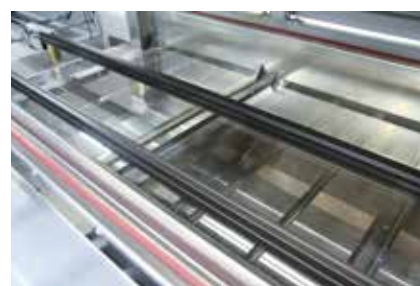
Für optimale Trocknungs- und Aushärtungsprozesse bietet Rehm die RDS-Serie an. Mit leistungsstarken IR-Strahlern, bzw. Konvektion in der Heizkammer, trocknet die Anlage alle gängigen Lacke schnell und zuverlässig. Eine Glasabdeckung über den IR-Strahlern minimiert den Wartungsaufwand.



Leistungsstarke Strahler im RDS 1200 UV für die Trocknung aller UV-aushärtenden Lacke



Problemlose Verarbeitung von Boards mit sehr großen Bauteilhöhen mit der RDS-Serie



Glasabdeckung in der RDS-Anlage für eine einfache Reinigung

## Service vor Ort

Wir sind weltweit für Sie da.

Der Qualitätsanspruch unserer Systeme basiert auf höchstem Niveau. Diesen Anspruch möchten wir auch bei unseren Serviceleistungen erfüllen. Von Blaubeuren über Atlanta und Příbor bis Szendehely oder von Dongguan bis Guadalajara – wir unterstützen Sie in allen Fragen rund um Sales und Service. Und das weltweit!

Sie benötigen eine spezielle Beratung zu unseren Anlagen, eine Montage oder ein Ersatzteil? Für uns endet die Verantwortung nicht mit dem Verkauf! Wir sind mit unseren Kunden und Lieferanten auch nach der Investition in ein Rehm-System in intensivem Kontakt. Kürzeste Reaktionszeiten sind dabei immer im Fokus. Liefertermine, Montagen und Serviceinspektionen sind für uns fest gesetzt. Und auch bei Anwendungsfragen ist unser Service rund um die Uhr für Sie erreichbar – damit Ihre Produktion reibungslos läuft.



### So kontaktieren Sie uns:

#### Service-Center:

Mo. – Do.: 07:00 – 16:30 Uhr  
Fr.: 07:00 – 12:15 Uhr  
[service@rehm-group.com](mailto:service@rehm-group.com)

#### 24h-Service-Hotline:

Deutschland: +49 (0) 7344 - 9606 511  
China: +86 769 8328 0260



## Rehm Worldwide

Als führender Hersteller von innovativen thermischen Systemlösungen haben wir Kunden auf allen Kontinenten. Mit eigenen Standorten in Europa, Americas und Asien sowie Vertretungen in 24 Ländern können wir die internationalen Märkte schnell bedienen und bieten exzellenten Service vor Ort – weltweit und rund um die Uhr!

