

### 2-K Beschichten leicht gemacht Preiswerte und schnelle Reparaturen

**Bislang existiert kein anerkannter Standard für das automatisierte Auftragen von 2-K-Beschichtungsmaterialien, wie sie häufig bei der Wartung von Schiffskörpern, Pipelines und Stahlkonstruktionen wie Brücken durchzuführen sind. Die Folgen sind personal-, zeit- und kostenintensive Handarbeiten. Mit seinen 2-Komponenten Beschichtungssystemen setzt Sulzer Mixpac hier einen völlig neuen, professionellen Standard.**

Die beiden neuen Produktvarianten MixCoat Spray und MixCoat Flex, kombiniert mit der bewährten 2-K Kartuschen-technologie und einem neu entwickelten Sprühmischer, bilden Komplettsysteme, die nicht nur schwierige Reparaturarbeiten vereinfachen, sondern gleichzeitig einen echten Kostenvorteil bringen.

„Das Leben erschien ihm traurig. Er empfand sein kleines Dasein als Last. Seufzend tauchte er den Pinsel in den Topf und strich einmal über die oberste Planke.“ So erging es Mark Twains Titelhelden Tom Sawyer, der als Strafe für eine Schlägerei einen Zaun anstreichen musste. Zu Zeiten von Mark Twain war das Anstreichen mit einem Pinsel die einzige Möglichkeit, größere Werkstücke zu lackieren. Auf diesem Gebiet hat die Technik mittlerweile große Fortschritte gemacht. Dagegen werden 2-Komponenten-Materialien für Beschichtungsarbeiten auch heute noch oft von Hand gemischt und mit dem Pinsel aufgetragen. Diese funktionellen Beschichtungen dienen als Korrosionsschutz oder Abdichtung beispielsweise im Schiffs- oder Brückenbau, für Pipelines oder Windkraftträder.

Bisher existiert keine probate Technologie, die diesen Vorgang automatisiert. Bestehende Systeme verwenden weniger hochwertige Kartuschen. Dadurch kann es zu Undichtigkeiten und somit zu Verschmutzungen während der Lagerung kommen. Außerdem sind diese Kartuschen nicht ohne weiteres luftfrei zu befüllen, was bei der Anwendung zu Mischfehlern führen kann. Auch in puncto Benutzerfreundlichkeit gibt es Defizite. So klagen Anwender über hohes Gewicht der Austragsgeräte, lose Luftschläuche, die sich im Einsatz verhaken können oder umständliche Handhabung der Luftzufuhr.

Manuelles Mischen und Austragen jedoch birgt zahlreiche Nachteile und Risiken. Sowohl das Mischen als auch das Austragen sind sehr zeitaufwändig. Bei der Bearbeitung großer Flächen müssen beide Arbeitsgänge abwechselnd wiederholt werden, da die fertige Mischung nur für eine begrenzte Zeit verarbeitbar bleibt, bevor sie aushärtet. Außerdem entsteht mitunter erheblicher Materialverlust – durch Reste in angebrochenen Verpackungen aber auch durch ungleichmäßiges Auftragen mit dem Pinsel.



**Bild 1: „Anwendungsbereiche für 2-K Beschichtungsarbeiten: Schiffsbau, Stahlkonstruktionen, Eisenbahn und Windenergieanlagen.“**

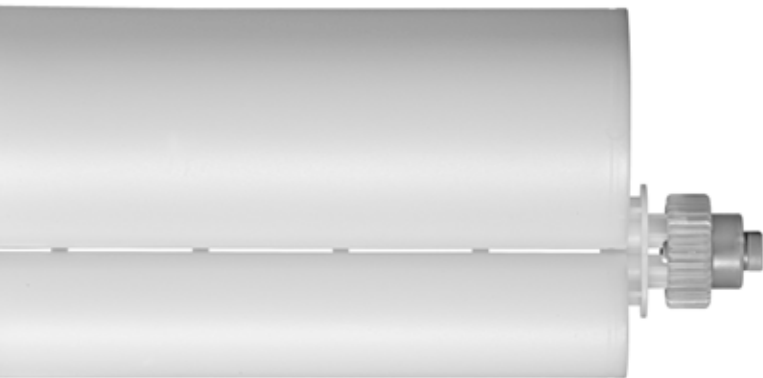
Die beiden Bestandteile einer 2-K-Beschichtung sind jeder für sich nicht reaktiv. Sie härten erst aus, wenn sie im richtigen Mischungsverhältnis zusammengebracht werden. Daher darf die Mischung erst unmittelbar vor der Verarbeitung erfolgen.

Zudem kann eine gleichbleibende Qualität der Mischergebnisse nur näherungsweise sichergestellt werden. Nicht zuletzt besteht bei der Verarbeitung von toxischen Komponenten ein Gesundheitsrisiko für das Personal.

## Kartuschensysteme bieten überzeugende Vorteile

Aufgrund ihrer Erfahrungen mit automatisierten Austragssystemen und speziell mit großen Packungsgrößen wie sie im Baugewerbe eingesetzt werden, erhielt Sulzer Mixpac immer wieder auch Anfragen aus dem Beschichtungsbereich. Die Entwickler von Sulzer führten intensive Gespräche mit Anwendern, um deren Problemstellungen und Bedürfnisse zu verstehen. Da nicht alle Anforderungen mit einem einzigen System abgedeckt werden können, wurden zwei Varianten entwickelt. Das leichte, tragbare MixCoat Spray und für schwer zugängliche Flächen das flexible MixCoat Flex. Beide sind einfach zu bedienen und wartungsarm. Die Vorteile von Kartuschensystemen liegen auf der Hand:

- **Kosteneinsparung** – höhere Materialkosten, die durch das Abfüllen in die Kartuschen entstehen, werden deutlich überkompensiert durch niedrigere Arbeitskosten aufgrund signifikant kürzerer Arbeitszeiten beim Mischen und Beschichten.
- **Automatisiertes Mischen** – hierdurch wird ein deutlich exakteres und jederzeit reproduzierbares Mischverhältnis erzielt.
- **Präzise Dosierung** – Beschichtungen werden gleichmäßig und mit geringem Sprühverlust aufgetragen.
- **Sichere Lagerung** – die Kartuschen sind extrem stabil und zudem wiederverschließbar.
- **Ressourcenschonung** - für jeden Einsatz wird nur so viel Material verwendet, wie tatsächlich benötigt wird.
- **Portabilität** – die Systeme können problemlos dort eingesetzt werden, wo sie gebraucht werden, beispielsweise an Bord von Schiffen.



**Bild 2: MIXPAC™ Kartusche mit patentiertem Verschluss zur Vermeidung von frühzeitigem Vermischen der beiden Komponenten sowie falschem Aufsetzen der Mischer.**

Ein Komplettsystem besteht aus drei unterschiedlichen Komponenten: der Kartusche, dem Mischer und dem Austragsgesetz. In der Side-by-Side-Kartusche werden beide Komponenten des Beschichtungsmaterials getrennt gelagert. Da das Material mitunter toxisch ist, kommt der Dichtigkeit der Kartusche eine besondere Bedeutung zu. Zudem muss sie ohne Lufteinschlüsse befüllt werden, um eine gleichmäßige Entleerung zu gewährleisten.

Sulzer kann hier auf seine patentierten Technologien zurückgreifen. Die Kartuschen werden von hinten befüllt, ein Ventilkolben schließt die Kartusche nach hinten ab und verhindert Lufteinschlüsse. Vorne stellt ein spezielles Auslasssystem (F-System) sicher, dass beide Komponenten erst im Mischer in Kontakt kommen. Die Kartuschen sind so kodiert, dass sie nicht falsch an den Mischer angeschlossen werden können. Sie sind wiederverschließbar, angebrochene Kartuschen können wiederverwendet werden, bis sie komplett entleert sind.



**Bild 3: Sprühmischer auf Basis der bewährten QUADRO Mischtechnologie.**

Dies hat einen doppelten Vorteil: Zum einen wird das Material optimal genutzt. Zum anderen gelten komplett entleerte Kartuschen nicht als Sondermüll. Sie sind daher preisgünstiger zu entsorgen als teilentleerte Behälter.

Der Sprühmischer wird vorne auf die Kartusche gesetzt und hat zwei Funktionen. Zum einen sorgt er dafür, dass sich beide Komponenten zu einem homogenen Gemisch verbinden. Sulzer setzt hierfür seine bewährte QUADRO Mischtechnologie ein. Zum anderen wird durch Druckluft im sogenannten Air-Assist-Verfahren die Sprühfunktion ermöglicht. Bei den Druckluft-Anschlüssen kann zwischen einem Standardanschluss und einem „Quick Lock“-Anschluss für schnellere und komfortablere Mischerwechsel gewählt werden. Sulzer unterscheidet zwischen der 0°- und der 90°-Ausführung. Bei letzterer ist die Spitze im rechten Winkel konstruiert. Dies vereinfacht Beschichtungsarbeiten in verwinkelten Geometrien.

## Für jede Anwendung das passende Austragsgerät

Komplettiert werden Kartuschen und Mischer durch die neuen Austragsgeräte MixCoat Spray und MixCoat Flex. Typische Anwendungsbereiche für beide Systeme sind 2-K Beschichtungsreparaturarbeiten im Schiffbau, an Pipelines, Stahlkonstruktionen oder Windenergieanlagen sowie an Automotive-Ladeflächen oder Eisenbahnwaggons.

**MixCoat Spray** ist ein reiner Sprühdispenser. Er eignet sich für kleinere, schnelle 2-K Beschichtungs- und Reparaturarbeiten. Das eigenständige System benötigt lediglich einen Druckluft-Anschluss zur Inbetriebnahme. Die integrierte Luftführung sorgt für leichte Erreichbarkeit aller Beschichtungsflächen ohne Behinderung durch Schläuche und andere Leitungen. Das geringe Gewicht ermöglicht exaktes Sprühen über einen längeren Zeitraum ohne frühzeitiges Ermüden. Durch den Dual-Stage-Trigger kann das System auch einhändig bedient werden. Wird dieser Auslöser zur Hälfte durchgedrückt, so aktiviert er die Druckluft, welche für das Sprühen benötigt wird. Bei vollem Durchdrücken wird zusätzlich die Druckluft zum Auspressen der Kartusche und somit der Mischvorgang beider Komponenten gestartet. Umständliche und Zeitraubende Einstellungen an den Geräten entfallen.



Bild 4: MixCoat Spray System



Bild 5: MixCoat Flex System

**MixCoat Flex** ist ein universelles Gerät zur Beschichtung mit verschiedenen Auftragsvarianten. Neben dem Sprühen, was aufgrund von Arbeitsschutzvorschriften nicht überall erlaubt ist, kann es auch mit aufgestecktem Pinsel oder Roller eingesetzt werden. Das robuste Gerät wird zur Benutzung an die Wand gehängt oder auf den Boden gestellt. Es wird insbesondere in schwer zugänglichen Bereichen eingesetzt. Sprühkopf bzw. Pinsel oder Roller sind über Schläuche mit dem Gerät verbunden und lassen sich daher besonders flexibel handhaben. Auch dieses System benötigt zur Inbetriebnahme nur einen Luftanschluss.

### Fazit

Durch die vielseitigen und preisgünstigen automatisierten Austragsgeräte ist auch die Technik für 2-K-Beschichtungen in der Neuzeit angekommen. Die kartuschenbasierten Systeme senken die Kosten und steigern die Qualität der Beschichtungsergebnisse mit einem Fingerdruck.



More Information about  
MIXPAC MixCoat™  
faster, safer, cleaner

**Hauptsitz**

Sulzer Mixpac AG  
Rütistrasse 7  
9469 Haag, Schweiz  
Tel. +41 81 772 20 00  
Fax +41 81 772 20 01  
mixpac@sulzer.com  
www.sulzerchemtech.com

**USA, Südamerika,  
Kanada und Mexiko**

Sulzer Mixpac USA Inc.  
8 Willow St.  
Salem, NH 03079, USA  
Tel. +1 603 893 27 27  
Fax +1 603 893 37 37  
info@SulzerMixpacUSA.com  
www.sulzerchemtech.com

**UK und Irland**

Sulzer Mixpac UK  
Henson Way  
Kettering, Northants NN168PX, UK  
Tel. +44 1536 31 29 90  
Fax +44 1536 31 29 85  
mixpac@sulzer.com  
www.sulzerchemtech.com

**Asien Pazifik**

Sulzer Mixpac China  
68 Bei Dou Lu, Minhang  
Shanghai 200245, China  
Tel. +86 21 6430 68 68  
Fax +86 21 6430 66 88  
mixpac@sulzer.com  
www.sulzerchemtech.com

Überreicht durch:

