

Immer öfter...

Die Spritzverarbeitung pastöser

Abdichtungsbaustoffe



Werbfotos: Köster

Spritzversuch: Kolbenpumpe für Bitumendickbeschichtung mit Pulverkomponente für hohen Betriebsdruck

Zunehmend geschieht das Verarbeiten von Abdichtungsbaustoffen unter solchem Zeitdruck, dass eine händische Verarbeitung mit Quast oder Traufel ökonomisch nicht mehr vertretbar ist. Die drei verschiedenen Einsatz-Möglichkeiten, 2-komponentige Bitumendickbeschichtungen zu verspritzen, schildert der Autor.

Oftmals ist es neben wachsendem Zeitdruck auf der Baustelle auch die Größe der Fläche und eine geringe Zahl gesondert zu behandelnder Details (Mediendurchführungen, Versprünge etc.), die ein Anwenden spritzbarer Dickbeschichtung nahe legt.

Dabei sind insbesondere die 2-komponentigen Materialien von Interesse, da sie eine definierte Verarbeitungs- und Trocknungszeit besitzen, welche den Zeitraum bis zum Wiederauffüllen der Baugruppe planbar machen.

Grundsätzlich gibt es drei verschiedene Möglichkeiten, 2-komponentige Bitumendickbeschichtungen zu verspritzen.

Mischung der Komponenten in einem Gefäß und Abpumpen

Dieses Verfahren, bei dem etwa beide Komponenten im Verkaufsgefäß angemischt und dann daraus abgepumpt werden, ermöglicht die Spritzverarbeitung grundsätzlich aller

2-komponentigen Materialien, sofern Viskosität und Körnung der festen Inhaltsstoffe die Förderung des Materials zulassen.

Technische Grenzen werden dieser Methode durch die begrenzte Topf- und damit Verarbeitungszeit gesetzt.

Das Produkt muss innerhalb einer bestimmten Zeit aus dem Gefäß abgepumpt worden sein, da sonst das Material im Gefäß und im eigentlichen Spritzgerät (also Pumpaggregat, Schläuche etc.) erhärtet und nur mühsam wieder entfernt werden kann.

Zudem sind bei der Reinigung von ausgehärtetem Material oftmals Lösungsmittel notwendig, die empfindliche Anlagenteile wie Kunststoffdichtungen angreifen können. Grundsätzlich hat sich diese Technik allerdings schon allein aus Kostengründen durchgesetzt.

Zum Einsatz kommen hierbei verschiedene Pumpaggregate wie Kolbenpumpen, Kolben-Membranpumpen, Peristaltikpumpen.

Die folgende Abbildung zeigt einen Spritzversuch mit einer Kolbenpumpe unter Laborbedingungen.

Dabei wurde eine 2-komponentige Bitumendickbeschichtung mit Pulverkomponente, (Deuxan 2K Spachteldicht) mit einer Fördermenge von ca. 10 l/Min. bei einem Betriebsdruck von ca. 120 bar über eine 0,056"-Düse verspritzt.

Im hier untersuchten Fall konnten Förderstrecken von bis zu 60 m realisiert werden.

Es muss in diesem Zusammenhang deutlich gemacht werden, dass eine Erhöhung des Betriebsdrucks der Spritzanlage nicht zwangsläufig zu einer Verbesserung des Spritzbildes führt.

Im Gegenteil können hohe Betriebsdrücke zur Kraterbildung und damit zu einem nicht optimalen Spritzbild führen. Darüber hinaus ist die Anwendung hoher Spritzdrücke nicht für jedes Material akzeptabel, da hohe mechanische Belastungen bestimmte Materialien zerstören können.

Dr. Uwe Warringa
Köster Bau-
chemie GmbH
Aurich

Weitere Versuche wurden mit so genannten Peristaltikpumpen (Abb. 3) unternommen, bei denen das Spritzgut durch knetende Bewegungen, ähnlich dem Prinzip von Schlauchpumpen, gefördert wird.

Die Betriebsdrücke sind hier deutlich niedriger und betragen max. 15 bar, die Fördermenge im hier vorgestellten Fall 8 l/Min. bei einer Förderweite von bis zu 30 m bei pastösen Dickbeschichtungen.

Im Vergleich zu einer Verarbeitung bei höheren Drücken

denen jedoch beide Komponenten ausschließlich flüssig sein müssen.

Die Förderung beider Komponenten erfolgt aus separaten Gefäßen. Eine Vermischung erfolgt erst unmittelbar vor der Spritzdüse in einem statischen Mischer.

Der Vorteil dieses Verfahrens liegt in der getrennten Förderung und der damit einhergehenden Unabhängigkeit von Topf- und Verarbeitungszeiten.

Theoretisch können Produkte mit Reaktionszeiten von

Mischung der beiden Komponenten durch Kreuzung der Sprühstrahlen

Bei der Spritzverarbeitung von 2-komponentigen Produkten durch Kreuzung zweier Sprühstrahlen (Abb. 5) kommt es nicht zu Problemen durch erhärtetes Material in der Spritzanlage.

Eine Vermischung der beiden Komponenten erfolgt ja außerhalb des Geräts.

Auch hier können nur flüssige und pastöse Komponenten verarbeitet werden. Die

tungsschlämme I grau werden grundsätzlich über 1-komponentige Spritzanlagen, also fertig vermischt mit Wasser oder einer flüssigen Kunststoffkomponente, verarbeitet (Abb. 6). Die Verarbeitung über statische Mischer oder durch Sprühstrahlkreuzung erfolgt in der Regel nicht.

Es empfiehlt sich grundsätzlich, diese mineralischen Beschichtungen mit einer Kunststoffkomponente zu verarbeiten.

Diese Kunststoffkomponente gewährleistet einen aus-



Abb. 3: Für geringeren Betriebsdruck: Peristaltikpumpe



Abb. 4: Resultat: Geschlossene Oberfläche bei pastöser Dickbeschichtung



Abb. 5: Sprühstrahlen-Kreuzung: Keine Probleme durch Materialerhärtung durch Mischung außerhalb des Geräts



Abb. 6: Beispiel: Einkomponenten-Spritzanlage für mineralische Dichtungsschlämmen

wie im ersten Fall ergibt sich ein optimales Spritzbild mit geschlossener Beschichtungsfläche (Abb. 4).

Mischung der beiden Komponenten über einen statischen Mischer

Dieses Verfahren ermöglicht die Verarbeitung von 2-komponentigen Materialien, bei

wenigen Minuten verarbeitet werden. Die beiden Komponenten bleiben im Spritzgerät im flüssigen Zustand und können damit für eine befristete Zeit im Gerät verbleiben, ohne dass aufwändige Reinigungen erforderlich werden.

Lediglich im statischen Mischer kann es zu Verstopfungen durch ausreagiertes Material kommen.

Topfzeiten der zu verarbeitenden Produkte können dafür jedoch im Bereich von wenigen Sekunden liegen, was dieses Verfahren besonders geeignet macht für besonders schnell zu bearbeitende Flächen.

Spritzverarbeitung mineralischer Beschichtungen

Mineralische Beschichtungen wie beispielsweise NB-Dich-

reichen inneren Zusammenhalt der Beschichtungsmasse und verhindert das vorzeitige Austrocknen und Aufbrennen der Beschichtung.

Auch hierbei hat sich die Spritzverarbeitung mit niedrigen Betriebsdrücken bewährt.