

Mischen ist (k)eine Kunst

Moderne Kunstharze sind aus der (grabenlosen) Kanalsanierung nicht mehr wegzudenken. Die hohe Qualität der für die jeweiligen Herausforderungen entwickelten Harze soll das Abwassersystem wirksam vor Angriffen häuslicher, aber auch industrieller Abwässer schützen. Viele Harze werden vor Ort gemischt – und hier entscheidet sich, ob die vom Hersteller entwickelte Qualität auf der Baustelle erhalten wird, damit das Harz seine Stärken ausspielen kann. »Reaktions-Kunstharze, die nach dem Mischen der Komponenten zum gebrauchsfertigen Endprodukt reagieren, stellen einige Anforderungen an den Herstellungsprozess«, betont Katja Nicklaus, bei Resinnovation in Rülzheim (Rheinland-Pfalz) zuständig für Vertrieb und Marketing.

Harze werden vor Ort gemischt – und hier entscheidet sich, ob die vom Hersteller entwickelte Qualität auf der Baustelle erhalten wird, damit das Harz seine Stärken ausspielen kann. »Reaktions-Kunstharze, die nach dem Mischen der Komponenten zum gebrauchsfertigen Endprodukt reagieren, stellen einige Anforderungen an den Herstellungsprozess«, betont Katja Nicklaus, bei Resinnovation in Rülzheim (Rheinland-Pfalz) zuständig für Vertrieb und Marketing.



Als Faustformel gilt: 10 °C Temperaturunterschied nach unten bzw. oben verdoppeln bzw. halbieren die Topfzeit sowie die Ausformzeit.«

Katja Nicklaus, Vertrieb und Marketing Resinnovation

Die Aufgabe vor Ort besteht darin, die Harze richtig zu mischen. In der Praxis reicht die Bandbreite der Mischtechniken bei flüssigeren Harzen vom simplen »Durchrühren« per Holzleiste über schnelles Durchquirlen mit der Bohrmaschine bis zum langsam laufenden Doppelrührwerk mit Standvorrichtung. Bei pastösen Harzen ist eine beliebte Technik das manuelle »Durchkneten« der Komponenten in einem Beutel. Rührwerke arbeiten sich durch hochviskose Materialien. Immer öfter begegnet man aber auch Mischanlagen, die per Luftdruck und Zwangsmischer für ein hochwertiges Endprodukt sorgen.

Teilautomatisiertes Mischen

»Um für abrufbar hohe Produktqualität zu sorgen und durch geringstmöglichen Kontakt mit dem Produkt gesundheitliche Risiken für die Anwender zu minimieren, geht der Trend zunehmend zu teilautomatisierten Mischmethoden«, unterstreicht Nicklaus. Eine auf die Mischmethode abgestimmte Verpackung halte zudem durch Müllvermeidung den Einfluss auf die Umwelt so gering wie möglich. Und hier habe sich in den letzten Jahren einiges getan.

Eine moderne Pastenmischanlage mit Statikmischer etwa, die auf Produkte abgestimmt ist, die in Schlauchbeutel aus Alufolie verpackt werden, sorgt nicht



Die 4K-Pastenmischanlage 2.0 von Resinnovation setzt aktuell auf eine verbesserte Deckelkonstruktion und verfügt zudem über eine Füllstandsanzeige.



Doppelrührwerke eignen sich für bestimmte Baustoffe – eine Standvorrichtung beugt der Ermüdung der Arme vor, um die Mindestmischzeit einzuhalten.

nur durch ein luftfrei und homogen gemischtes Endprodukt: »Die Schlauchbeutel lassen sich durch das Vermischen per Druckluft nahezu vollständig restentleeren, die Verpackungen selbst erzeugen verglichen etwa zu Blechdosen weniger als die Hälfte an Müll«, so Nicklaus.

Als Vorteile aufeinander abgestimmter Harz-Mischanlagen-Kombinationen gelten neben dem vollständigen und luftfreien Mischen auch ein immer gleiches Mischergebnis ohne Abhängigkeit von einer Mindestmischzeit, das Ausschließen von Fremdstoffen im Gemisch durch Harzreste oder Reinigungsmittel, wenig bis kein Überschuss bedingt durch Gebindegrößen, ein geringstmöglicher Kontakt der Anwender zum chemischen Produkt sowie ein geringer Reinigungsaufwand von Werkzeugen. Auf das Beispiel einer Vier-Komponenten-Pastenmischanlage mit Statikmischer zur Bestückung mit Schlauchbeuteln übertragen bedeutet dies: Die Einzelkomponenten werden vom Hersteller luftfrei hergestellt und luftfrei in mengenmäßig aufeinander abgestimmte Schlauchbeutel abgefüllt. Diese werden im Mischungsverhältnis in vorgesehene Zylinder der Mischanlage eingeführt. Das luftfreie Gemisch kann aus dem Zwangsmischer heraus direkt in das passende Behältnis abgefüllt werden. Dadurch sollen bei kor-

rektem Einbau Luft einschließen so gut wie ausgeschlossen werden. Damit werden auch Aushärtezeiten reproduzierbarer, da Luft im Material als »Isolator« fungiert und die Reaktionszeiten des Harzes verschieben würde.

Mischtemperatur

Auch das Vorhalten des Materials in der vom Hersteller angegebenen Mischtemperatur spielt eine Rolle: Ist das Material zu kalt, kommt es nur schwer durch den Zwangsmischer. Es ist zu hochviskos und lässt sich schlecht verarbeiten, die Aushärtezeit verlängert sich. Ist die Temperatur zu hoch, wird das Produkt flüssiger und die Verarbeitungszeit verkürzt sich deutlich. »Als Faustformel gilt: 10 °C Temperaturunterschied nach unten bzw. oben verdoppeln bzw. halbieren die Topfzeit sowie die Ausformzeit«, so Katja Nicklaus.



Fakten

Herstellungsanforderungen für Reaktions-Kunstharze

- Das Material muss vor dem Mischen richtig temperiert sein
- Das Mischungsverhältnis muss exakt eingehalten werden
- Die Komponenten müssen komplett und homogen vermischt werden
- Die Mindestmischzeit gemäß den Angaben des Herstellers muss eingehalten werden bzw. ein Zwangsmischvorgang muss sicherstellen, dass die einzelnen Komponenten luftfrei und homogen vermischt sind.



Mischen im Beutel: Das »manuelle« Durchkneten ist eine beliebte Technik für pastöse Kunstharze.