

WÜRSCHUM

High precision color dosing system for High Concrete

Präzisionsdosieranlage für Farbgranulate bei High Concrete



Figure: Würschum

Complete COM 70 system and Mini-Com in the middle
Komplette COM 70 Anlage mit dem Mini-Com in der Mitte

Würschum has successfully supplied and installed the new Mini-Com dosing system at High Concrete Group LLC in Denver, Pennsylvania in the USA, who is a leading manufacturer of precast concrete.

High Concrete is a well-respected producer of architectural and structural precast wall panels, and one of the nation's largest producer of precast concrete parking structures. To make their product line even more suited to the architectural market, High Concrete have added a Würschum fully automatic color metering system to their production plant.

The demands on the color system were extremely high, as there was a need for large batch sizes of up to 60 lbs., and at the same time the ability to achieve a very high color matching capability requiring small pigment batch sizes with super tight metering accuracy tolerance specified.

With the well proven COM 70 metering system for granules

in combination with the newly developed Mini-Com series of Würschum GmbH in southern Germany the system requirements could be met to the fullest extent.

Jeffrey Good, VP of purchasing and Phoenix Rann, the VP of operations said that this dosing machine is meeting their production requirements and even exceeded the expectation in re-

Jeffrey Good, Vizepräsident für Einkauf, und Phoenix Rann, Vizepräsident für Produktion, bestätigten, dass die Dosieranlage alle Anforderungen erfüllt und bezüglich der Genauigkeit des Systems sogar ihre Erwartungen übertroffen hat.

Mengen von 20 g bis 30 kg werden verwogen

Diese Genauigkeit auch bei großen Chargen wird erreicht durch die Kombination von vier Farben aus Big-Bag mit Schüttelrinnen und der sehr genauen Waage des COM 70-1 Systems. In dieser Waage können Mengen von 20 g bis 30 kg direkt verwogen werden. Wenn die Rezeptur jedoch auch sehr kleine Teilkomponenten fordert, werden diese in der hochpräzisen Waage des Mini-Com verwogen. Diese Waage für Kleinmengen ist genau über der Waage des COM Systems angebracht, sodass die Kleinchargen einfach per Schwerkraft hinzugefügt werden können. Die Mini-Com Waage kann kleinste Mengen von 20 g mit einer Genauigkeit von +- 2 g verwiegen. Dies erlaubt es dem Hersteller, jede mögliche Farbe, die sich ein Architekt nur wünschen kann, selbst unmittelbar herzustellen.

Würschum lieferte und installierte mit großem Erfolg die neue Mini-Com Dosieranlage bei High Concrete Group LLC in Denver, Pennsylvania USA, einem der führenden Betonfertigteilhersteller. High Concrete ist ein angesehener Produzent von Architektur-beton und Wandelementen sowie einer der größten amerikanischen Hersteller von Parkhäusern aus Fertigteilen.

Damit sich ihre Produkte auf dem Markt für Architekturbeton noch besser hervorheben, hat die Firma High Concrete eine vollautomatische Farbdosieranlage von Würschum GmbH aus Süddeutschland in Betrieb genommen. Die Anforderungen an die Farbanlage waren extrem hoch, da gleichzeitig sehr große Chargen von bis zu 30 kg und sehr kleine Farbchargen von wenigen Gramm zu dosieren waren. Die Kleinmengen werden benötigt, um exakte Farbtöne mit sehr geringen Dosiertoleranzen nachstellen zu können. Mit der Dosieranlage COM 70, die sich bereits vielfach weltweit bewährt hat, wurde die neu entwickelte Mini-Com Anlage von Würschum kombiniert, um so die Dosieranforderungen zu erfüllen.

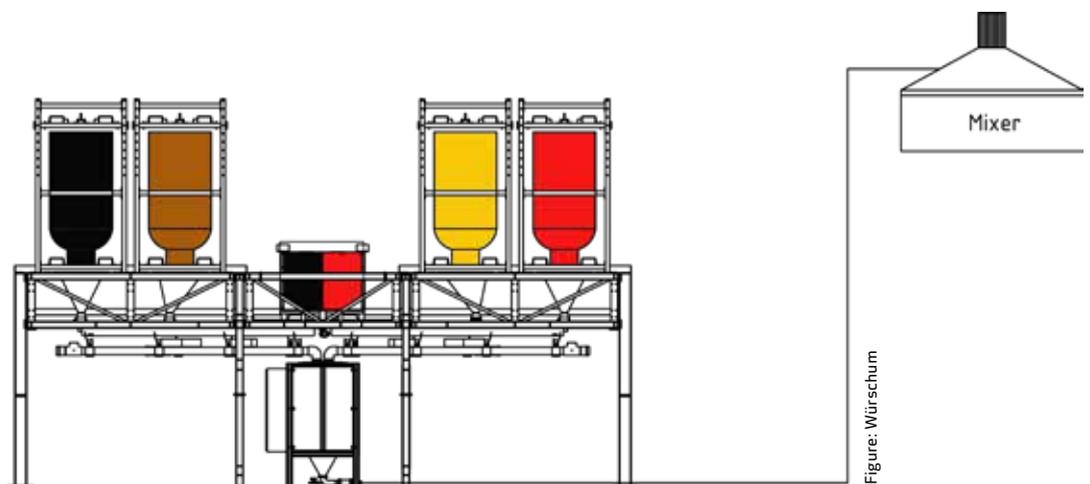


Figure: Würschum

... with 4 Big-Bags and 2 small hoppers
... mit 4 Big-Bags und 2 kleinen Vorratstrichtern

spect to the accuracy the system can provide.

Quantities of 0.02 lbs. to 60 lbs. metered

This is achieved by a combination of dosing from four colors from Big-Bag with coarse / fine metering pipes into a high precision scale COM 70-1. In this scale, quantities of 0.02 lbs. to 60 lbs. can be metered. If the color recipe calls for smaller partial component batches, these will be metered in the Mini-COM unit mounted at the center above the COM 70 unit. Here the batches can go down to 1 ounce (20 g) with an accuracy of 1/10 of an ounce (+- 2 g). This allows for unprecedented color metering accuracy performance to match any custom color an architect may want to specify.

The machine is operated with a standard forklift, which can place the Big-Bags onto the frame. The Big-Bag discharges into a small storage hopper (120 lbs.) which allows for the work to continue during the change of Big-Bag. The vibrating pipe draws the granule from the storage hopper and meter directly into the COM 70 weigh hopper. The vibrating pipe is equipped with coarse and fine metering capabilities to achieve high accuracy. Both speeds, coarse and fine, are freely adjustable for each color separately.

If one or two components of an additive color are below 0.02 lbs. these components are then metered with the super accurate Mini-Com system. Here the weigh hopper is small to allow for the accuracy and the vibrating pipes are operated with a frequency drive module to adjust the speed infinitely. A shut-off valve is provided at the end of each vibrating pipe to keep the metering conditions consistent.

Color shades of very subtle differences

From the Mini-Com weigh hopper the small batches are dropped by gravity into the



Mini-Com at the center of the system

Mini-Com in der Mitte des Gesamtsystems

weigh hopper of the Com 70. Then the completed granule batch is discharged into the conveying pressure vessel. The conveying is done with dry compressed air directly into the mixer. Dust extraction for the mixer is provided to ensure a dust free process. The filling of the Mini-Com hoppers is done with 55 lbs. (25 kg) bags. A larger change container is also available to keep the manual refilling to a minimum.

The main benefit of the combined system is to achieve color shades of very subtle differences. So architects or other customers can choose and change to any color they want. And this color shade especially in pastel tones can be reproduced with a recipe controlled fully automatic system.

With this solution of a combined system of COM and Mini-Com the precast company High Concrete can offer their clients the best possible colored concrete options in the market.

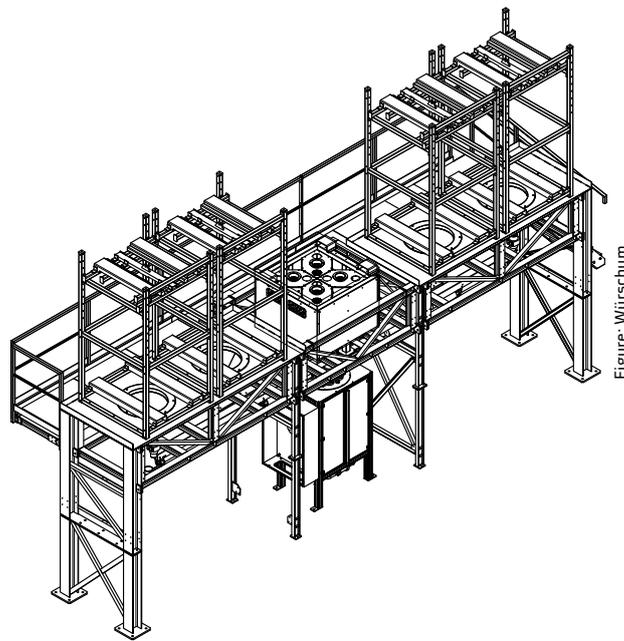


Figure: Würschum

Die Farbanlage wird mit einem Standardgabelstapler bedient. Dieser kann die Big-Bags auf die entsprechende Position heben. Die Big-Bag entleeren in kleine Zwischenbehälter mit 70 l, sodass auch während des Wechsels des Big-Bag weitergearbeitet werden kann.

Die Schüttelrinnen fördern das Granulat von den Trichtern direkt zum Wiegebehälter des COM 70-1. Die Schüttelrinnen haben zwei Dosiergeschwindigkeiten, die je Farbe frei einstellbar sind und so bereits eine sehr hohe Genauigkeit ermöglichen.

Wenn ein oder zwei Komponenten des Gesamtrezepts nun unter 100 g, oder einer anderen frei einstellbaren Größe liegen, werden diese mit dem Mini-Com verwogen. Dieser Wiegebehälter fasst nur ca. 500 cm³ und wird mit elektrischen Vibrationsrinnen befüllt. Diese Rinnen werden frequenzgesteuert betätigt, so dass die Geschwindigkeit unbegrenzt regelbar ist. Am Ende der Rinne befindet sich ein Verschlussventil, um die Dosierbedingungen so gleichmäßig wie möglich zu halten.

Feinste Farbunterschiede darstellbar

Die verwogene Kleinmenge fällt dann in die größere Waage direkt darunter. Von hier wird die Gesamtmenge wiederum per Schwerkraft in das Drucksendengefäß entleert. Die pneumatische Förderung erfordert trockene

Druckluft und geht direkt in den Betonmischer. Ein Staubfilter gewährleistet eine saubere und staubfreie Verarbeitung im Mischer. Das Mini-Com kann mit 25 kg Papiersäcken von Hand befüllt werden. Die zweite Möglichkeit ist ein großer Wechselcontainer, der wiederum mit dem Stapler aufgestellt werden kann und die manuelle Befüllung auf ein Minimum reduziert.

Der Hauptvorteil dieser kombinierten Anlage ist, dass große Mengen schnell und kleine Mengen sehr genau dosiert werden können, um so auch feinste Farbunterschiede darzustellen. Damit können Architekten und andere Kunden sich eine beliebige Farbe aussuchen. Die gewünschten Farbtöne werden dann mit dem vollautomatischen System per Rezept wiederholgenau hergestellt.

Der Fertigteilhersteller High Concrete kann jetzt mit diesem kombinierten System von COM und Mini-Com seinen Kunden die besten und vielfältigsten Möglichkeiten für farbigen Beton anbieten.

Layout sketch for entire system
Layout-Skizze des Gesamtsystems

CONTACT

Würschum GmbH
Hedelfinger Straße 33
73760 Ostfildern/Germany
☎ +49 711 44813-0
info@wuerschum.com
www.wuerschum.com