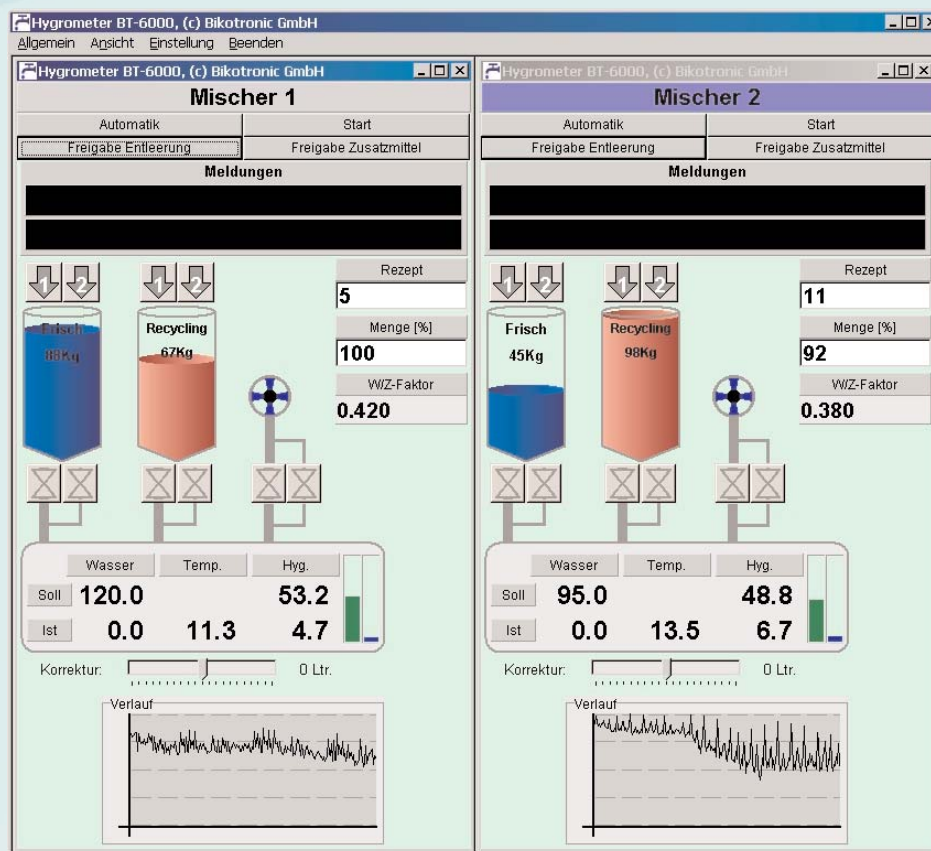


Wasserdosiercomputer Feuchtemessung im Beton

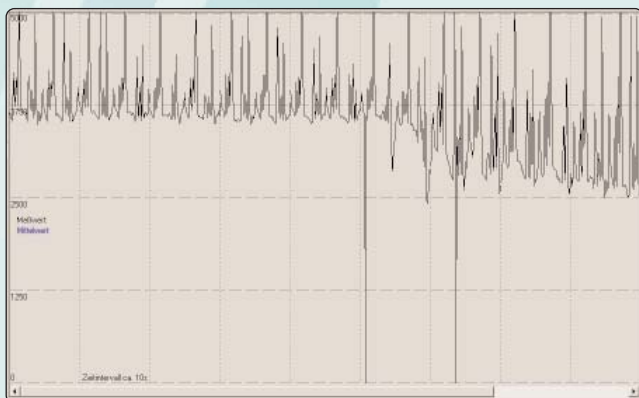


In der heutigen Zeit ist die Betonqualität für den industriellen Produktionsprozess von entscheidender Bedeutung. Um den steigenden Qualitätsanforderungen gerecht zu werden, ist eine Kontrolle und Regulierung des Feuchtigkeitsgehaltes unerlässlich. Der **Wasserdosiercomputer BT-700** bestimmt die Betonfeuchte im Mischer schnell und exakt. Er errechnet und dosiert das Zugabewasser mit hoher Reproduziergenauigkeit und bildet somit die Grundlage für eine gleichbleibend optimale Qualität des Betons.

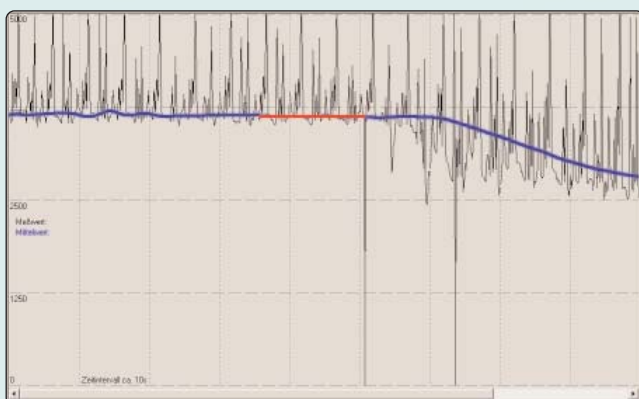
Die Vorteile

Hohe Reproduziergenauigkeit

Die mehrstufige Messwertaufbereitung des BT-700 ermöglicht eine besonders hohe Reproduziergenauigkeit. Mit diesem Verfahren kann jeder Mischer mit seinem **spezifischen Mischverhalten** an das Sonden-Ausgangssignal angepasst werden. "Messausreißer" bei Mischern mit sehr hohen Amplitudenschwankungen werden unterdrückt, sodass ein konstanter Messwert zur Berechnung des Zugabewassers vorliegt. Dies wirkt sich besonders positiv bei der Herstellung von Fertigteilen oder Selbstverdichtendem Beton aus.



Ungefiltertes Eingangssignal der Mikrowellensonde



Filterung der mehrstufigen Messwertaufbereitung (blaue Linie) und Auswertung der Endfilterung (rote Linie)

Das Einfahren

Das Einfahren des BT-700 wurde bewusst **bedienerfreundlich** gestaltet, um dem Bedienpersonal das Arbeiten mit dem BT-700 so einfach wie möglich zu machen. Um eine Betonmischung einzufahren, wird während der Trockenmischzeit nur die benötigte Wassermenge eingegeben und bestätigt. Danach fährt sich das BT-700 selbstständig ein. Die während des Einfahrvorgangs entstehende Messkurve wird automatisch dem eingefahrenen Rezept zugeordnet und abgespeichert. Die Wassermenge für die nächste Betonmischung des Rezeptes wird dann automatisch berechnet und dosiert.

BT-700

Wasserdosiercomputer

Die Einfahrkurve

Ein **besonderer Vorteil** des BT-700 ist die individuelle Einfahrkurve. Für **jedes Rezept** wird eine Einfahrkurve erstellt und abgespeichert. Dadurch ist eine höchstmögliche Genauigkeit der einzelnen Betonmischungen gewährleistet.

Da das BT-700 die Messkurven der einzelnen Rezepte selbstständig anlegt und abspeichert, muss der Bediener nicht mit aufwendigen Rechenformeln die Messkurven bearbeiten oder verändern.

Temperaturmessung

Bei großen Rohstofftemperaturschwankungen bedingt durch die Außentemperatur oder die Rohstoffanlieferung, verändert sich auch das Verhalten der Trockenmischung. Aus diesem Grund ist eine Temperaturmessung im Mischer unverzichtbar. Jedes BT-700 ist mit einer Temperaturmessung ausgestattet. Die Beeinflussung des Mischgutes durch starke **Temperaturschwankungen** wird so **erkannt** und mit Hilfe einer hinterlegten Temperaturkurve kompensiert. Dadurch bleibt die Feuchte des Betons **immer gleich**, auch bei hohen Temperaturen.

Fernwartung

Die Fernwartung des BT-700 erfolgt über **Modem oder Internet**, um dem Kunden schnell helfen und Programm-Updates einfach übertragen zu können.

Steuerungsanbindung und Ausführung

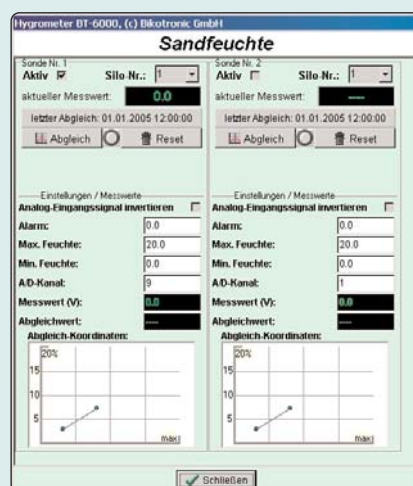
Das BT-700 kann mit **jeder Mischanlagensteuerung** verbunden werden. Es ist als 19" 4HE Rechneranschub, als Hardbox zur Befestigung auf Montageplatten oder in allen gängigen PC-Gehäuse-Variationen lieferbar.

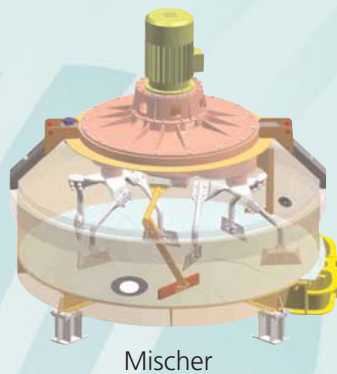
Ein BT-700 für 4 Mischer

Mit dem BT-700 kann mit 4 Mixern **gleichzeitig produziert** werden.

Integrierte Sandfeuchtemessung

In das BT-700 kann eine Sandfeuchtemessung mit bis zu **acht Messstellen** integriert werden. Diese Sandfeuchtwerte werden direkt im BT-700 dargestellt.





Mischer



Temperatursonde



Mikrowellensonde



Wasserdosiereinheit



Wasserdosiercomputer
BT-700

Mikrowellensonden

Allgemeines

Die Mikrowellensonden wurden in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik der Technischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel entwickelt. Die Messgenauigkeit der Mikrowellensonde unter Laborbedingungen ist besser als 0,1 %.

Linearität

Durch die absolute Linearität der Mikrowellensonde sind Messungen bei **sehr trockenem Beton** genauso wie bei **sehr nassem Beton** möglich.

Temperaturstabilität

Die Mikrowellensonden für den Mischereinbau sind bis 60 °C **temperaturstabil**. Damit wird gewährleistet, dass auch bei hohen Temperaturen der Messwert stabil bleibt und nicht wegdriftet.

Verschleiß

Unsere Mikrowellensonden sind extrem **verschleißfest**. Die Keramikmessfläche ist 10 mm dick und durch einen gehärteten Mantel gegen seitliche Beschädigungen geschützt. Ebenso hat die Mikrowellensonde einen vom Kunden wechselbaren Verschleißkopf.

Mischer mit drehendem Trog

Der Sondentyp 7 zum Einbau im Mischer mit drehendem Mischertrog besitzt eine **integrierte Temperaturmessung in der Mikrowellensonde**, dadurch ist keine externe Temperatursonde nötig. Diese Sonde wird in die Abstreifschaukel des Mixers eingebaut.

Ist der Einbau einer Abstreifschaukel nicht möglich, kommt die Mikrowellensonde Typ 8 zum Einsatz.

Mikrowellensonde für Tellermischer Typ 6 und für Mischer mit drehendem Trog, Konusmischer, Ein- und Doppelwellenmischer Typ 7

Messfrequenz:
433 MHz

Messbereich:
Alle Konsistenzbereiche

Temperaturbereich:
0 bis + 60 °C

Einbaumaße Sonde:
Typ 6: Durchm. 105 mm, Länge 100 mm
Typ 7: Durchm. 90 mm, Länge 85 mm

Einbaumaße Halter:
Typ 6: Durchm. 150 mm, Höhe 35 mm
Typ 7: Durchm. 126 mm, Höhe 30 mm



Mikrowellensonde für Mischer mit drehendem Trog Typ 8

Messfrequenz:
433 MHz

Messbereich:
Alle Konsistenzbereiche

Temperaturbereich:
0 bis + 60 °C

Einbaumaße Sonde:
abhängig vom Mischer
maximale Länge inkl. Halter 1,10 m

Einbaumaße Halter:
abhängig vom Mischer



BT-700

Wasserdosiercomputer

Gleich bleibende Feuchte des Betons

Wer kennt diese Probleme nicht: Bei zu trockenem Kernbeton entstehen keine seitlich geschlossenen Oberflächen, bei zu nassem Kernbeton sind die Steine „bauchig“ und das Durchfallen der Steine bei der Paketierung ist vorprogrammiert. Diesen Problemen kann man nur vorbeugen, wenn die gleich bleibende Feuchte des Betons gewährleistet wird.

Massenprodukte

Hier sind eine schnelle Produktion, ein gutes Füllverhalten bei Kernbeton mit durchgehend gleichen Höhenergebnissen, homogene und saubere Vorsätze mit einheitlichem Bild besonders wichtig.

Edelprodukte

Die Anzahl der Edelprodukte nimmt immer mehr zu. Spezialvorsätze werden mit Granit, Basalt oder Granulat angereichert. Damit bei der Nachveredlung (Auswaschen, Bürsten usw.) der Effekt immer gleich bleibt, muss der Vorsatz mit immer gleicher Feuchte produziert werden.

Betonsteine

Um Risse zu vermeiden, ist die gleich bleibende Feuchte des Kernbetons sehr wichtig. Außerdem wirkt sich die gleich bleibende Feuchte auf das Befüllen der Form, das Füllverhalten des Betons in der Form und bei der Entschalung der Produkte positiv aus.

Lösung

Mit dem BT-700 wird bei gleich bleibender Sieblinie der Rohstoffe, unabhängig von Temperaturschwankungen und Feuchteveränderungen der Zuschlagstoffe, der Beton in **immer gleich bleibender Feuchte** produziert.

Leichtbeton

Durch den Einsatz der Mikrowellensonden wurde die Messgenauigkeit der Feuchtemessung bei LECA-Sand-Leichtbeton, bei Bims-Leichtbeton und bei Lava-Leichtbeton stark verbessert.

Nassbeton

Die Automatisierung der Fertigteileproduktion nimmt ständig zu, dadurch wird es immer wichtiger, Beton in gleich bleibender Qualität herzustellen, um eine einwandfreie automatische Verarbeitung zu gewährleisten.

Selbstverdichtender Beton (SVB)

Die exakte Wasserzugabe spielt eine bedeutende Rolle, damit der Selbstverdichtende Beton unter der Wirkung seines Eigengewichtes eine beliebig geformte Schalung hohlraumfrei ausfüllt, die Bewehrung satt umhüllt sowie sich selbst entlüftet und ausnivelliert, ohne dabei zu entmischen.

Temperatursonde

Zur Feststellung der aktuellen Temperatur des Mischgutes.

Einbaumaße Temperatursonde:

Durchm. 76 mm, Länge 50 mm

Einbaumaße Halter:

Durchm. 83 mm, Länge 50 mm

Temperaturbereich:

0 bis + 80 °C



BT-700

Wasserdosiercomputer

Wasserdosiereinheit

Zur Dosierung des Wassers in den Mischer, inklusive Grob-/ Fein-Ventil, Schmutzfänger und Volumenstrom-Messturbine

Erhältliche Größen:

DN 25, DN 40, DN 50

