SPEZIALIST FÜR BETONSTEINANLAGEN



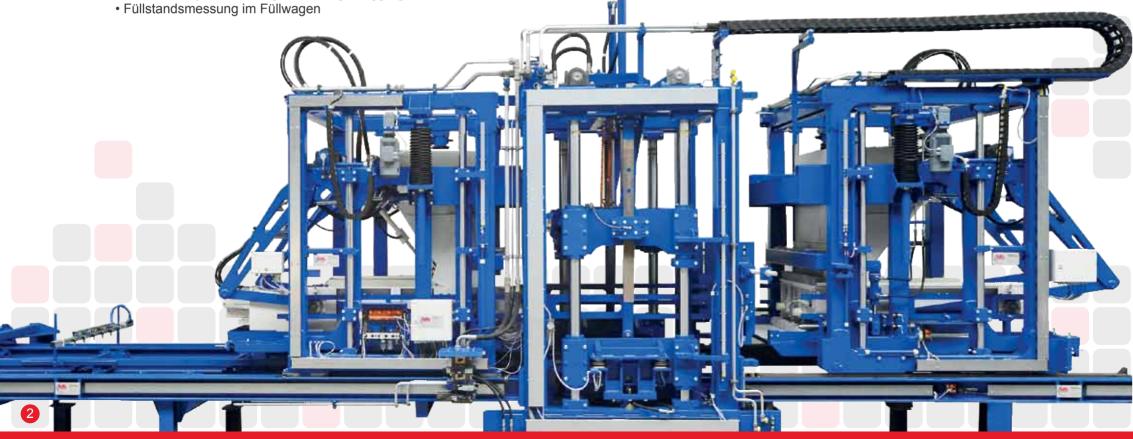
EFFIZIENT · WARTUNGSARM · BEDIENERFREUNDLICH



TECHNISCHE MERKMALE

- Fertigungsunterlage: 1400 x 1300 mm min., 1400 x 1400 mm max.
- Fertigungshöhe: 40 mm bis 500 mm
- Führungssäulen 120mm
- Automatische Rüttelkraftverstellung
- Hauptachsen mit Proportionalregelventilen und Wegerfassung
- Extrem schwere mechanische Ausführung für höchste Ansprüche
- Automatische Höhenverstellung der Fülleinrichtungen
- Modernste Steuerungs- u. Visualisierungssysteme SIEMENS S7 u. 3D Bedieneroberfläche
- Pneumatische Abstreifer
- Proportionale Druckeinstellung der Balgzylinder Formverspannung
- Kontinuierliche Füllstandsmessung im Silo
- verstärkte Hydraulik und großvolumiges Aggregat

- Je nach Ausführung mit:
- 2. Fülleinrichtung für Vorsatzbeton
- Formschnellwechselvorrichtung
- Querreinigung
- Colourmix
- Blechziehvorrichtung
- Vorrichtung für Isoliersteinfertigung
- Mechanische Höhenabschaltung mit Ausgleich der Brettdickendifferenz
- Grubenentleerung



FRIMA Axis Rüttelsystem

Mit dem FRIMA Axis-Rüttelsystem bieten wir unseren Kunden eine der innovativsten Lösungen für die Verdichtung von erdfeuchtem Beton.

Das System besticht durch ihre praxisbezogene Einfachheit.

Durch den Einsatz von hochdynamischen Servoantrieben werden Winkel und Geschwindigkeit im Millisekunden Bereich verstellt.

Das Resultat ist eine punktgenaue Vibration.

Die individuellen Vorgaben von Frequenz und Amplitude machen dieses System hochflexibel für jegliche Produktionsanforderungen.



Eine optimale Rohdichte und somit eine ausgezeichnete Festigkeit sind das Ergebnis. Und last but not least ist das System mit einem Netzrückspeisegerät ausgestattet. Der Einsatz von Netzrückspeisungen verbessert die Energiebilanz der Gesamtanlage erheblich, aus energieeffizienten Antriebskomponenten werden beeindruckende Energiesparer - und schonen somit Ressourcen und Umwelt.



TECHNISCHE MERKMALE

- Fertigungsunterlage: 1400 x 800 mm min., 1400 x 1000 mm max.
- Fertigungshöhe: bis 500 mm
- Hauptachsen mit Proportionalregelventilen und Wegerfassung
- Extrem schwere mechanische Ausführung für höchste Ansprüche
- · Automatische Höhenverstellung der Fülleinrichtungen
- Modernste Steuerungs- u. Visualisierungssysteme SIEMENS S7 und 3D Bedieneroberfläche
- Kompakte Hydraulik und großvolumiges Aggregat
- · Kontinuierliche Füllstandsmessung im Silo
- Proportionale Druckeinstellung der Balgzylinder Formverspannung
- Pneumatische Abstreifer an den Füllwagen

Je nach Ausführung mit:

- 2. Fülleinrichtung für Vorsatzbeton
- Automatische Rüttelkraftverstellung
- Formschnellwechselvorrichtung
- Querreinigung
- Colourmix
- Blechziehvorrichtung
- Vorrichtung für Isoliersteinfertigung
- Füllstandsmessung im Füllwagen
- Mechanische Höhenabschaltung mit Ausgleich der Brettdickendifferenz
- Grubenentleerung



TECHNISCHE MERKMALE

- Fertigungsunterlage: 1400 x 650 mm min., 1400 x 800 mm max.
- Fertigungshöhe: bis 500 mm
- · Hauptachsen mit Proportionalregelventilen und Wegerfassung
- Extrem schwere mechanische Ausführung für höchste Ansprüche
- Automatische Höhenverstellung der Fülleinrichtungen
- Modernste Steuerungs- u. Visualisierungssysteme SIEMENS S7 und 3D Bedieneroberfläche
- Kompakte Hydraulik und großvolumiges Aggregat
- · Kontinuierliche Füllstandsmessung im Silo
- Proportionale Druckeinstellung der Balgzylinder Formverspannung
- Pneumatische Abstreifer an den Füllwagen

Je nach Ausführung mit:

- 2. Fülleinrichtung für Vorsatzbeton
- Automatische Rüttelkraftverstellung
- Formschnellwechselvorrichtung
- Querreinigung
- Colourmix
- Blechziehvorrichtung
- Vorrichtung für Isoliersteinfertigung
- Füllstandsmessung im Füllwagen
- · Mechanische Höhenabschaltung mit Ausgleich der Brettdickendifferenz
- Grubenentleerung





FRIMA E500



LEISTUNGSTABELLEN

Leistungsdaten FRIMA-HP 1400

(Au	33toi3 iii 0 Otariacii iiit 32 /0	Wilkangograd / Dateil basiciel	au georgineten Materialien und Oit	Dillillicit)
Brettgöße 1400 x		400 Arbeitsfläche 1300 x 1350		
Produkt	Hohlblocksteine	Pflastersteine mit Vorsatzschicht	Pflastersteine ohne Vorsatzschicht	Bordsteine
Abmessungen	20 x 40 h x 20 cm	Rechteck 10 x 20 cm	Rechteck 10 x 20 cm	15 x 30 h x 100 cm
Produktanzahl pro Takt	18 Stück	72 Stück	72 Stück	6 Stück
Takte pro Minute	4	4	5	2
Produktanzahl je Stunde	3.750 Stück	313 m²	400 m²	663 m
Produktanzahl in 8 Stunden	30.000 Stück	2.500 m ²	3.200 m ²	5.300 m

Leistungsdaten FRIMA-HP 800

(Adostois in 6 Stunden fill 32 /6 Windangsgrad / Daten basieren auf geeigneten Matenalien und Gebillinien)				
	Brettgöße 1400 x	800	Arbeitsfläche 1300 x 750	
Produkt	Hohlblocksteine	Pflastersteine mit Vorsatzschicht	Pflastersteine ohne Vorsatzschicht	Bordsteine
Abmessungen	20 x 40 h x 20 cm	Rechteck 10 x 20 cm	Rechteck 10 x 20 cm	15 x 30 h x 100 cm
Produktanzahl pro Takt	9 Stück	42 Stück	42 Stück	3 Stück
Takte pro Minute	4	4	5	2
Produktanzahl je Stunde	1.875 Stück	181 m²	231 m²	332 m
Produktanzahl in 8 Stunden	15.000 Stück	1.450 m ²	1.850 m²	2.650 m

Leistungsdaten FRIMA-HP 1200 nit 92% Wirkungsgrad / Daten basieren auf geeigneten Mat

(table in a standard this 52 % Wilklangsgrad / Bater basis or that goodgreet in water and stabilished)					
Brettgöße 1400 x 1200		200	Arbeitsfläche 1300 x 1150		
Produkt	Hohlblocksteine	Pflastersteine mit Vorsatzschicht	Pflastersteine ohne Vorsatzschicht	Bordsteine	
Abmessungen	20 x 40 h x 20 cm	Rechteck 10 x 20 cm	Rechteck 10 x 20 cm	15 x 30 h x 100 cm	
Produktanzahl pro Takt	15 Stück	60 Stück	60 Stück	5 Stück	
Takte pro Minute	4	4	5	2	
Produktanzahl je Stunde	3.124 Stück	265 m ²	332 m²	552 m	
Produktanzahl in 8 Stunden	25.000 Stück	2.120 m ²	2.648 m ²	4.416 m	

		_		
	tunasd	-4		D CEA
I DIS	1		-2111/1/4	

(Ausstois in 6 Stander thic 52% Wirkungsgrad / Daten basieren auf geeigneten Matenalien und Glebinilien)				
	Brettgöße 1400 x (670	Arbeitsfläche 1300 x 620	
Produkt	Hohlblocksteine	Pflastersteine mit Vorsatzschicht	Pflastersteine ohne Vorsatzschicht	Bordsteine
Abmessungen	20 x 40 h x 20 cm	Rechteck 10 x 20 cm	Rechteck 10 x 20 cm	15 x 30 h x 100 cm
Produktanzahl pro Takt	9 Stück	36 Stück	36 Stück	3 Stück
Takte pro Minute	3	3	4	2
Produktanzahl je Stunde	1.438 Stück	119 m²	156 m²	332 m
Produktanzahl in 8 Stunden	12.000 Stück	950 m ²	1.250 m ²	2.650 m

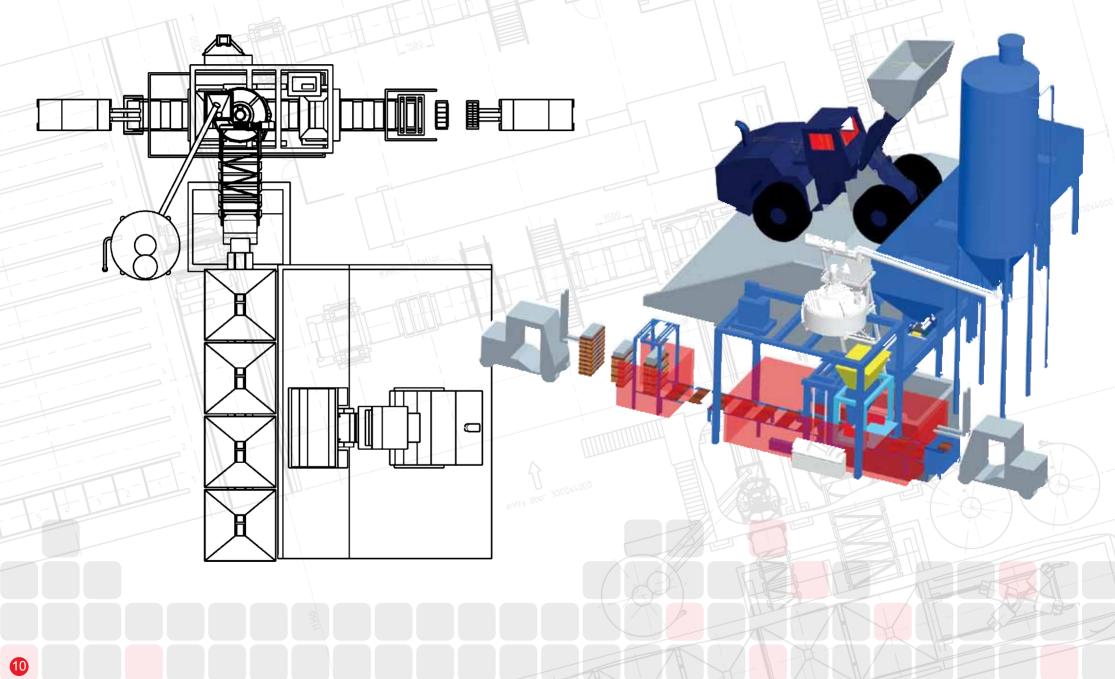
Leistungsdaten FRIMA-HP 1000

(Aus		Wirkungsgrad / Daten basieren	auf geeigneten Materialien und Sie	blininen)
	Brettgöße 1400 x 1	000	Arbeitsfläche 1300 x 950)
Produkt	Hohlblocksteine	Pflastersteine mit Vorsatzschicht	Pflastersteine ohne Vorsatzschicht	Bordsteine
Abmessungen	20 x 40 h x 20 cm	Rechteck 10 x 20 cm	Rechteck 10 x 20 cm	15 x 30 h x 100 cm
Produktanzahl pro Takt	12 Stück	48 Stück	48 Stück	4 Stück
Takte pro Minute	4	4	5	2
Produktanzahl je Stunde	2.500 Stück	213 m ²	263 m ²	440 m
Produktanzahl in 8 Stunden	20.000 Stück	1.700 m ²	2.100 m ²	3.530 m

Leistungsdaten FRIMA-E 500

(Ausstoß in 8 Stunden mit 92% Wirkungsgrad / Daten basieren auf geeigneten Materialien und Sieblininen)					
Brettgöße 1400 x 550			Arbeitsfläche 1300 x 500		
Produkt	Hohlblocksteine	Pflastersteine mit Vorsatzschicht	Pflastersteine ohne Vorsatzschicht	Bordsteine	
Abmessungen	20 x 40 h x 20 cm	Rechteck 10 x 20 cm	Rechteck 10 x 20 cm	15 x 30 h x 100 cm	
Produktanzahl pro Takt	6 Stück	30 Stück	30 Stück	2 Stück	
Takte pro Minute	3	2,5	4	1,5	
Produktanzahl je Stunde	1.080 Stück	83 m²	132 m²	148 m	
Produktanzahl in 8 Stunden	7.950 Stück	660 m ²	1.060 m ²	1.180 m	

SEMIAUTOMATISCHE STRANGANLAGE



AUTOMATISCHE STRANGANLAGE

Füßchenanlage in I-Form:

- · Entstapler für Bretter mit Füßen
- Gleitbahn
- Paketierung
- Plattenband
- Brettbürste
- Steinformmaschine,1 oder 2 Fülleinrichtungen
- Stapler für Bretter mit Füßen
- Steuerung für die gesamte Anlage

Vorteile:

- Low-Budget
- · keine Kammern erforderlich
- keine Fahrzeuggruppe erforderlich
- Upgrade auf vollautomatisch komplette Anlage möglich

Ablauf der Produktion auf Brettern mit Füßen:

- Beladen des Entstaplers mit Brettern durch den Gabelstapler
- · Paketierung stapelt die Produkte auf dem Plattenband
- Reinigung der leeren Paletten und Zuführung zur Maschine
- Produktion der Produkte auf den Brettern
- Transport der Bretter mit frischen Produkten ins Brettsteinstapelgerät
- Entladen des Brettsteinstapelgeräts mit einem Gabelstapler
- Trocknungszeit 1 Tag





AUTOMATISCHE ANLAGE MIT FÜSSCHENBRETTER

Füßchenanlage in U-Form:

• Entstapler für Bretter mit Füßen

· Gleitbahn Trockenlinie

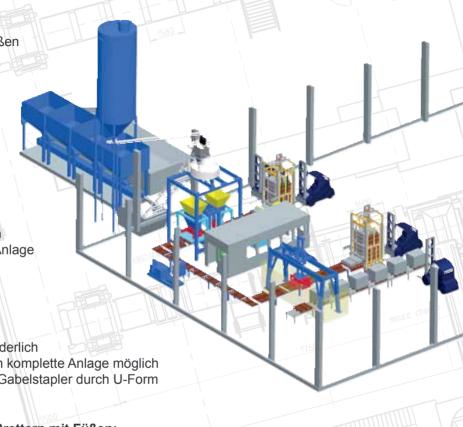
- Steinlöser
- Paketierung
- Plattenband
- Brettbürste
- Brettwender
- Quertransport für leere Bretter
- Steinformmaschine,1 oder 2 Fülleinrichtungen
- · Gleitbahn Nasslinie
- Stapler für Bretter mit Füßen
- Steuerung für die gesamte Anlage

Vorteile:

- Low-Budget
- keine Kammern erforderlich
- · keine Fahrzeuggruppe erforderlich
- Upgrade auf vollautomatisch komplette Anlage möglich
- weniger Bewegung für den Gabelstapler durch U-Form

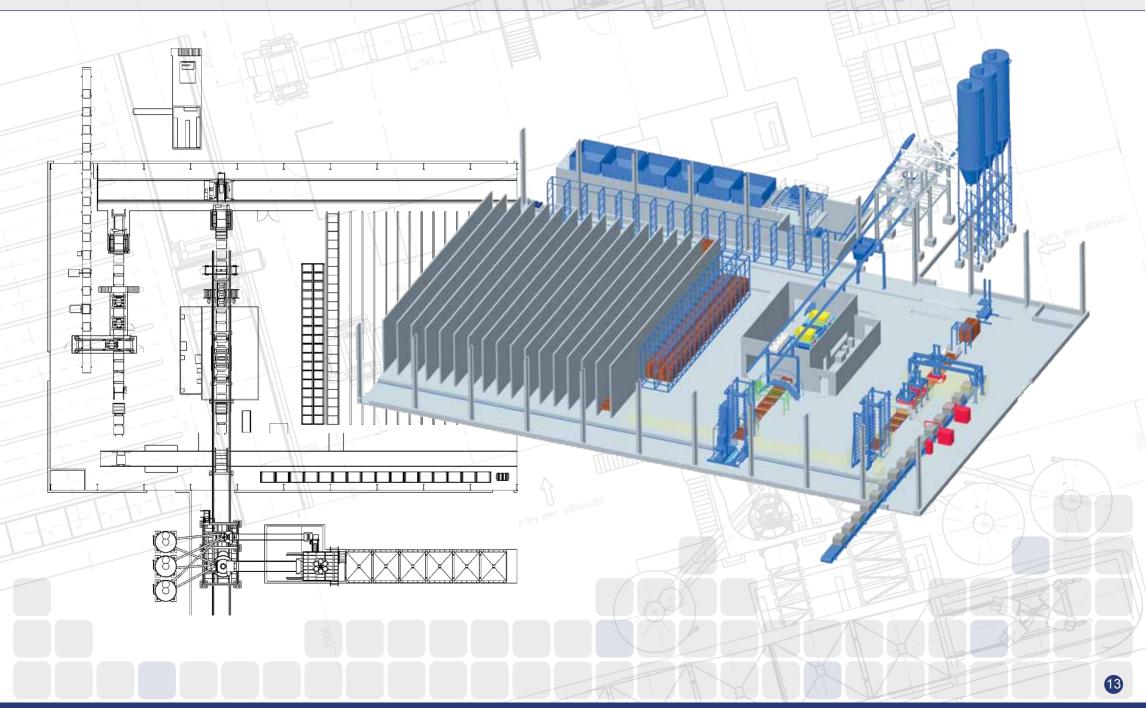
Ablauf der Produktion auf Brettern mit Füßen:

- Beladen des Entstaplers mit Brettern durch den Gabelstapler
- Paketierung stapelt die Produkte auf dem Plattenband
- Reinigung der leeren Paletten und Zuführung zur Maschine
- Produktion der Produkte auf den Brettern
- Transport der Bretter mit frischen Produkten ins Brettsteinstapelgerät
- Entladen des Brettsteinstapelgeräts mit einem Gabelstapler
- Trocknungszeit 1 Tag





VOLLAUTOMATISCHE BETONSTEINANLAGE



HANDLINGSYSTEME

Technische Merkmale der Paketierung

- Antriebe Asynchonmotor, drehzahlgeregelt mit Frequenzumrichter
- · Digitale Wegerfassung
- Klammer von 4 Seiten wirkend
- Klammer wahlweise in elektrischer, hydraulischer oder pneumatischer Ausführung
- Haupt- und Seitenklammer mit mechanischem Gleichlauf
- · Haupt-/Seitenklammer abschaltbar
- · Klemmkräfte einstellbar
- · Klemmleisten mit schnell wechselbaren Gummiprofilen
- · Klemmleisten optional mit Stahlnockenleisten
- Modernste Steuerungs- und Bedienungssysteme SIEMENS S7 und 3D Bedieneroberfläche

Technische Merkmale Hub-/Senkleitern

- Maximale Traglast 20to
- Für Einzel oder Doppelstoß
- Brettzentrierung mit speziell gekanteten Profilen

Optional:

- Arbeitsbühne für Wartungszwecke
- Puffergerüst

Paletten und Leistenaufleger

Kombigerät als Leisteneinlegegerät und Palettenaufleger für Transport-Paletten Leisteneinlegegerät mit Leistenmagazin für das vorwählbare Auflegen von zwei/vier Lagen Holzleisten für das Stapeln von Hoch- und Tiefbordprodukten.







FAHRZEUGGRUPPEN

Die **FRIMA Fahrbühne** kann produktoptimiert eingestellt werden. Über das Anlagennetzwerk wird die Bühne mit allen Produktionsdaten wie z.B. Produktname, Formnummer, Zeitstempel etc. versorgt und mit der Aufnahme im Hubgerüst werden diese Daten archiviert. Bei der Abgabe des trockenen Produktes im Senkgerüst werden der Trockenseite diese Daten dann zur Verfügung gestellt. So ist eine lückenlose Produktionsdatenverfolgung bis hin zum Etikettieren möglich.

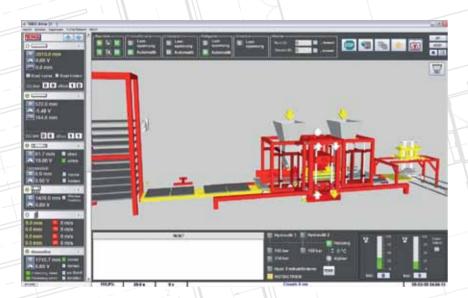


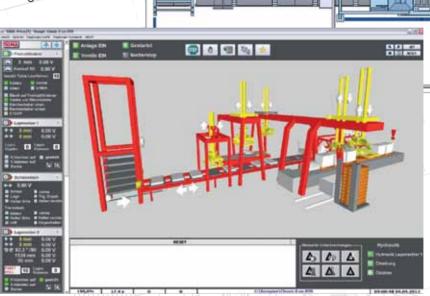


FRIMA - VISUALISIERUNG

Nutzen der FRIMA - 3D Bedieneroberfläche

- Grafische Darstellung von Maschinen oder komplette Fertigungslinien
- Anzeige und Aufzeichnung aller Gründe für Produkt-Unterbrechung im Klartext
- Anzeige und Einstellung aller variablen Parameter
- Speicherung aller variablen Parameter als Rezept
- Erwerb von Produktions-Parameter wie Zykluszeit und produzierte Menge





Die Visualisierung wird durch das schnelle Profinet (Ethernet) mit der SPS verbunden.

Die Maschinen werden grafisch dargestellt in 3D und erlauben das freie Drehen und Zoomen.

Die Darstellung zeigt die tatsächlichen Positionen in Echtzeit.

Das System stellt alle Maschinen grafisch in dynamischer Form dar und gestattet die komfortable Eingabe aller variablen Parameter. Die integrierte Störauswertung zeigt alle zur Produktionsunterbrechung führenden Zustände sowohl in grafischer Form als auch in Klartext an.

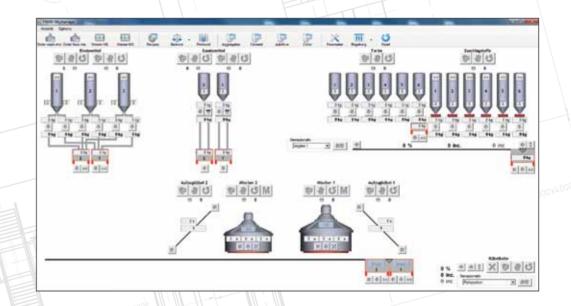
Die für die Produktion benötigten Parameter sind frei veränderbar für die schnelle Anpassung an unterschiedliche Produkte. Alle Produktionsdaten, wie Produktbezeichnung, produzierte Menge, Effektivität etc. werden in einer Excel Tabelle gespeichert. Die Anzahl der Rezepte ist unbegrenzt.



MISCH- UND DOSIERANLAGEN

Individuelle Lösungen für maßgeschneiderte Anlagen

- Geeignet für alle FRIMA-Fertigungsanlagen
- Mit einem Mischer für den Kernbeton und einem Mischer für den Vorsatzbeton
- Kernbetonmischer bis 2,5 cm3 Ausgang
- · Alle Mischer in Planetenbauweise
- Mit eigenem, unabhängigem Kontroll- und Visualisierungssystem
- · Dosierung mittels fahrbarem Wiegekübel
- Beton-Transport zur Maschine mit Kübelbahn oder durch Förderbänder
- Wasserdosierung durch Mikrowelle und elektronischem Wasserzähler
- Additiv-Pumpen
- · Mit Farbdosierung als Option









PRODUKTION VON FARBIGEN STEINEN

Die 4 Kübel der COLORMIX-Kübelbahn werden vom Mischer nacheinander mit 4 Farb-Betonmischungen befüllt.

Jeder Kübel ist als Wiegebehälter ausgeführt.

Über den Walzendosierer wird der Frischbeton in den Maschinentrichter dosiert.

Die variable Dosierleistung wird durch die Auslaufbreite, durch die 2 getrennten Höhenschieber und durch die frequenzgeregelte Drehzahl der Dosierwalze bestimmt.

Übergeben wird der farbige Frischbeton links und rechts oder aus beiden Auslaufseiten gleichzeitig – die Betonmenge wird in kg vorgewählt.

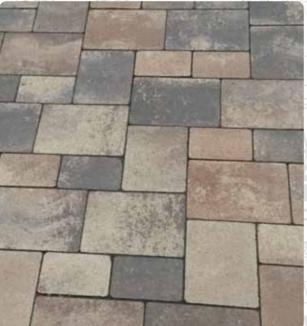
Die abgelegten Rezepturen nach Farben, Gewichten, und Abgabepositionen sind jederzeit reproduzierbar.

Technische Daten COLORMIX-Kübelbahn

Anzahl der Farbkübel Farbbetonmenge Dosierleistung Fahrgeschwindigkeit

4 4 x 1200 kg 1 bis 28 Liter / s 0,1 – 0,8 m/s







PRODUKTION VON GEWASCHENEN STEINEN

Technische Daten der Waschanlage

- Anheben mit elektrischem Getriebemotor
- Radial Pumpe 100l/min; max 16 bar
- · Antrieb des oszillierenden Düsenträgers mit Getriebemotor
- Fahrantrieb über elektrischen Getriebemotor inkl. Frequenzumrichter
- · Höhe und Winkel des Düsenträgers individuell einstellbar
- Ein Düsenträger zum Trocknen
- Waschanlage für Einzel-und Doppelbrett
- Geeignet zum Waschen von Pflaster und Bordsteinen
- Alle Teile mit direktem Wasserkontakt werden in Edelstahl ausgeführt
- Die Steuerung erlaubt die unabhängige Einstellung für die einzelnen Funktionen

Optional:

- Spülwanne
- Düsenträger für Bordsteine







OFFLINE-BOSSIERANLAGE

Bearbeitung von Oberflächen

Mit dieser Anlage lassen sich sowohl grobkörnige (einschichtige), rustikale als auch feinkörnige Oberflächen von Pflaster, Platten, Palisaden, Bordsteinen und Mauersteinen bearbeiten.

Das Wirkprinzip der Anlage besteht darin, dass zwei gegenläufige Wellen die mit Spezialwerkzeugen bestückt sind, ähnlich einer Fräsmaschine, die Steinoberfläche bearbeiten. Die Intensität kann mittels verschiedenster Parameter verändert werden.



ONLINE-BOSSIERANLAGE

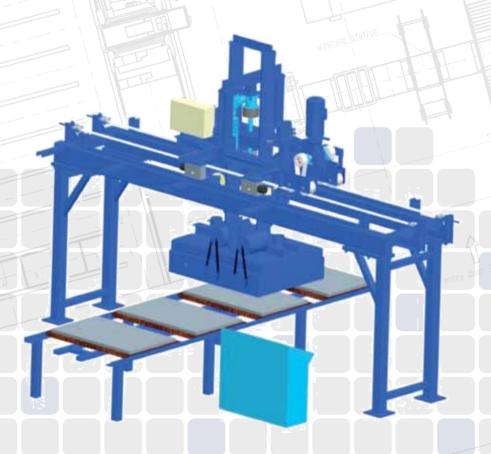
Bearbeitung von Oberflächen

Ein weiteres Verfahren arbeitet Online, ähnlich dem Prinzip einer Waschanlage, allerdings nicht auf der Frischbetonseite, sondern auf der Trockenseite.

Der Bossiervorgang ist direkt in die Produktionsstrecke eingebunden. Zusätzliche Geräte und Arbeitsschritte, etwa zur Bildung eines Strangs, entfallen.

Aufgrund der Kompaktheit der Anlage ist nicht nur das herkömmliche Bossierverfahren möglich.

Viele weitere Behandlungstechniken können hier sehr wirtschaftlich in einem Arbeitsgang umgesetzt werden.





PUFFERSYSTEM FÜR UNTERLAGSPALETTEN

Puffersystem mit Stapler, Palettenstapel-Manipulator und Entstapler Einheit

Die Kapazität des Puffer-Systems ist abhängig von dem Speicherbereich für die Stapel.

Nassseite und Trockenseite können völlig unabhängig voneinander arbeiten.

Das System ist mit eigener separater Steuerung ausgerüstet.

Die Geräte können auch im Formwechselmanagement verwendet werden und so einen vollautomatischen Formwechsel vollziehen.

Auch bestehende Anlagen können durch FRIMA Puffersysteme erweitert werden, unabhängig davon ob diese Anlagen mit Holz-, Kunststoff- oder Stahlunterlagen produzieren.







PUFFERSYSTEM FÜR UNTERLAGSPLATTEN

Blechpuffer für 280 Leerbleche

Es werden bis zu 40 Bleche gestapelt.

Bis zu 7 Stapeln können mittels Transportwagen gelagert werden.

Nass- bzw. Trockenseite können für ca. 1 Stunde unabhängig produzieren.

Brettpuffer für 2000 Leerbretter und mehr

Brettpuffer mit Stapler, Entstapler, Brettpaketfahrzeuggruppe und Regalsystem.

Die Kapazität ist von der Regalgröße abhängig.

Nass- bzw. Trockenseite können unabhängig voneinander produzieren.

Das System ist mit einer eigenen Steuerung ausgestattet.

Die Brettpaketfahrzeuggruppe kann auch zur Formverwaltung verwendet werden und

somit einen vollautomatischen Formwechsel durchführen.











FRIMA GmbH & Co. KG Stedinger Straße 12 · D - 26723 Emden Telefon (+49) 4921/ 584-0 Telefax (+49) 4921/ 584 128

 $www.frima\text{-}emden.de \cdot post@frima\text{-}emden.de$