

Betonsteinfertigung

**KONZEPTE  
MASCHINEN  
ANLAGEN**



## INHALT

---

Masa – Der Partner für die erfolgreiche Baustoffproduktion.....	04
Prozess- und wegeoptimierte Anlagen.....	06
PH-Serie & S 350/500: Mischen und Dosieren.....	08
Multi-Color-Systeme: Exzellente Farbgebung.....	12
Übersicht Steinfertigungsmaschinen: Die Herzstücke.....	16
Steinfertigungsmaschinen: Produktlinien L und XL.....	18
Steinfertigungsmaschinen: Produktlinie XL-R.....	20
Vielfalt: Betonsteine in Verwendung.....	22
Hydraulik und Elektrik: Kompakt installiert.....	24
Frischseite: Bestens präpariert für die Aushärtung.....	26
Aushärtung: Steinhart und konstant.....	28
Trockenseite: Vom ausgehärteten Produkt bis zur Paketierung.....	30
Speicherlösungen für Produktionsunterlagen.....	34
Paketierung: Starker Griff und sanftes Handling.....	36
Veredelung: Starke Partner.....	38
Splitter: Betonstein in natürlichem Charakter.....	40
Safety: Denn nur sicher ist sicher.....	42
Energieeffizienz: Nachhaltig bedeutet zukunftsfähig.....	44
Retrofit.....	46
Service mit Dialog: Mehr als Maschinenbau.....	48
Werte, für die wir stehen.....	52
Masa weltweit.....	54

Bei den in dieser Broschüre aufgeführten Leistungsangaben handelt es sich um Richtgrößen. In der Praxis ist die Produktionsleistung von unterschiedlichen Faktoren abhängig. Hierzu zählen u.a. das jeweilige Anlagenlayout, die Maschineneinstellungen, die verwendeten Mischrezepturen, die benutzten Roh- und Zusatzstoffe sowie die sonstigen Umgebungsbedingungen.

# MASA – DER PARTNER FÜR DIE ERFOLGREICHE BAUSTOFFPRODUKTION

Individuelle, nachhaltige Anlagenlösungen

Seit der Gründung beeinflussen wir maßgeblich Entwicklungen der Baustoffindustrie. Unsere Konzepte, Maschinen und Anlagen haben einerseits über Jahre Bestand, können bei Bedarf jedoch schnell aktualisiert oder erweitert werden. Dabei treibt uns ein Gedanke stets voran: mit flexiblen und intelligenten Lösungen Kunden partnerschaftlich zum Erfolg führen.

## WIR SETZEN AUF:

- Vollautomatische Maschinen zur Herstellung von Beton-, Porenbeton- und Kalksandsteinprodukten
- Modernste und ausgereifte Technik
- Jahrzehntelange Erfahrung durch kompetente Fachkräfte
- Weltweite Servicestützpunkte
- Tatkräftige Beratung von der Planung bis zur Umsetzung
- Zuverlässige Ersatzteilversorgung und Kundenbetreuung

**Ein Ansatz, der durch harte Arbeit Früchte trägt:** Wir dürfen heute von uns behaupten, in der Planung und Herstellung von Anlagen und Maschinen für die Baustoffindustrie weltweit marktführend zu sein. Getragen wird dieser Erfolg von derzeit etwa 500 Beschäftigten.

## VOM ROHSTOFF ZUM FERTIGEN PRODUKT

Die Herstellung von Beton-, Porenbeton- und Kalksandsteinprodukten stellt hohe, individuelle Ansprüche an die jeweilige Anlage. Nur wenn sämtliche Komponenten aufeinander abgestimmt und die Prozesse optimiert sind, läuft die Anlage wirtschaftlich.

## PLANUNGSKOMPETENZ

Auf Basis Ihrer Anforderungen an die herzustellenden Produkte, die gewünschte Produktionsleistung und Ihren räumlichen Gegebenheiten definieren wir gemeinsam mit Ihnen Maschinenausführungen sowie ablauf- und wegeoptimierte Anlagenlayouts.

Durch die enge Verzahnung von Planung, Konstruktion, Fertigung und Service entstehen Komplettlösungen, die alle relevanten Teilbereiche einer Produktionsanlage umfassen können:

- Aufbereitung, Dosierung und Mischung der Rohstoffe
- Fertigung der Produkte
- Aushärtung
- Handling
- Verpackung
- Oberflächenbearbeitung
- Anlagensteuerung
- Weiteres Equipment

04

05



masa

EXZELLENTER SERVICE,  
KUNDENORIENTIERTER SERVICE UND  
FACHKOMPETENTE BERATUNG

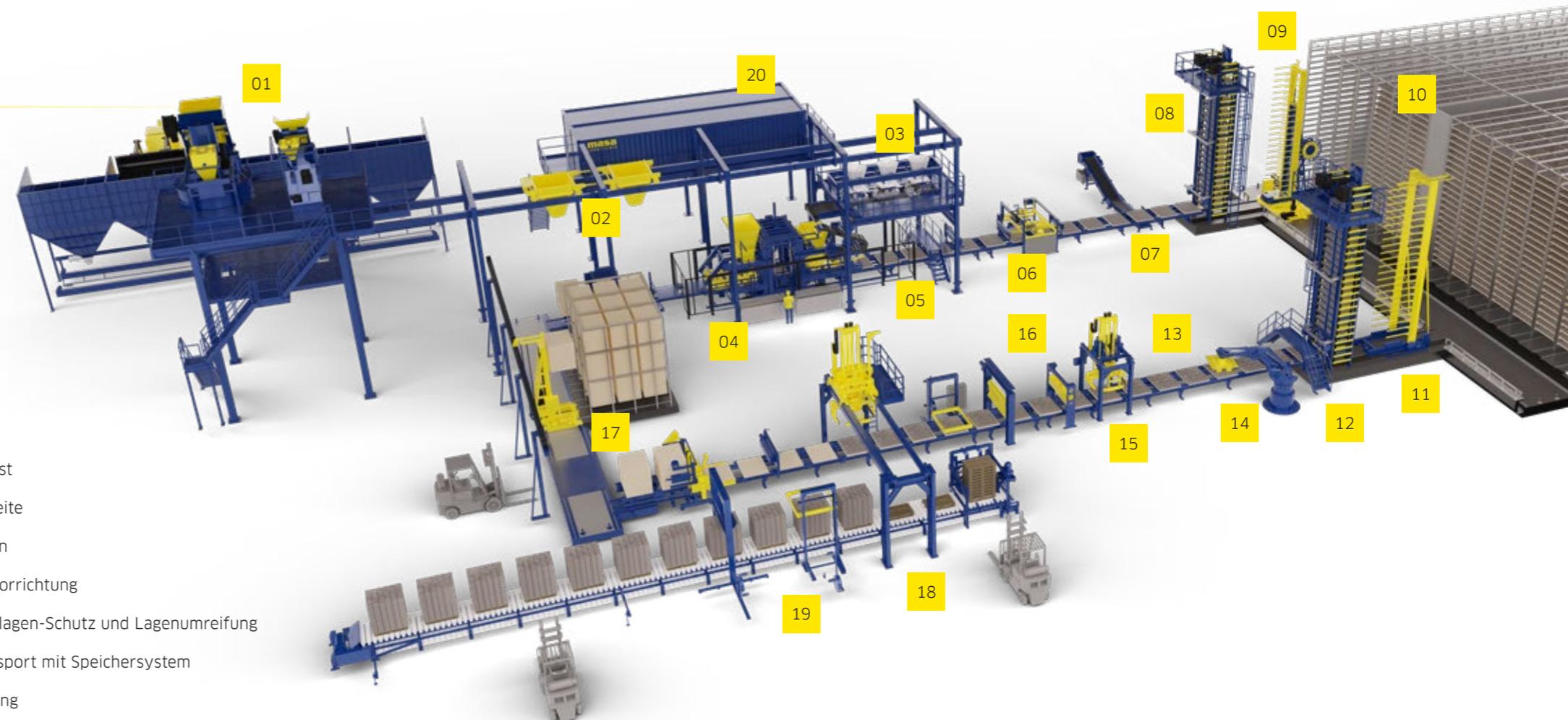
## PROZESS- UND WEGEOPTIMIERTE ANLAGEN

Wertschöpfung vom ersten Stein an

06

- 01 Dosier- und Mischanlage
- 02 Betontransportsystem
- 03 Multi-Color-System
- 04 Betonsteinfertigungsmaschine
- 05 Frischseite
- 06 Auswaschanlage
- 07 QS-Station
- 08 Hubgerüst
- 09 Gabelwagen
- 10 Aushärtung und Ventilation
- 11 Puffergabelwagen

- 12 Senkgerüst
- 13 Trockenseite
- 14 QS-Station
- 15 Zentriervorrichtung
- 16 Zwischenlagen-Schutz und Lagenumreifung
- 17 Quertransport mit Speichersystem
- 18 Paketierung
- 19 Pakettransport mit Verpackungsvorrichtungen
- 20 Powertainer/Combitainer



**Hinweis:** Die dargestellte Betonsteinfertigungsanlage dient ausschließlich der Anschauung und ersetzt keinen realen Layoutplan. Teilweise sind Sonderlösungen abgebildet. Aus Gründen der Übersichtlichkeit fehlen Schutzgitter.

**DIE MISCHUNG MACHT'S!**  
**Grundlage für die Herstellung hochwertiger Betonsteinprodukte ist die Qualität der Zuschlagstoffe sowie die Güte und Homogenität des Betons. Für eine optimale Mischgutbehandlung sind effiziente Mischanlagen erforderlich.**

Mit unseren stationären Planeten-Mischern der PH-Serie für Kernbeton und unserem Vorsatzmischer S 350/500 produzieren Sie Beton, der die Ansprüche hochwertiger Betonsteine erfüllt. Seit jeher setzen wir auf innovative Mischtechnik. Das Ergebnis: Eine gleichbleibende und schnelle Homogenisierung des Mischguts bei kurzen Mischzeiten.

Beidseitig zu öffnende Mischertüren ermöglichen eine einfache Wartung und Reinigung.

#### **MASA DOSIERSYSTEME**

Unsere Dosiervarianten ermöglichen mittels präziser Verwiegung eine effiziente und exakte Zuführung der Zuschlagstoffe Sand, Zement, Wasser, Farbe oder sonstiger Zusatzmittel. Die hierfür verwendbaren Komponenten sind ebenso vielfältig wie die Anforderungen unserer Kunden.



Unser Größter, der PH 3000/4500, eignet sich hervorragend für die hochvolumige Kernbetonproduktion in kurzen Zyklen. Sein volles Potenzial als Hochleistungsmischer stellt er in der Betonherstellung für Block- Wand- oder Bordsteine unter Beweis.



Der Kleine fürs Feine: Unser S 350/500 eignet sich perfekt für die Produktion von Vorsatzbeton, der zur Veredelung und Individualisierung von Produkten wie Pflastersteinen verwendet wird. In Kombination mit einem Mischer aus der PH-Serie hat sich unser Kleinstmischer besonders für anspruchsvolle Garten- und Landschaftsbau-Produkte hervorgetan.

## MISCHEN UND DOSIEREN FÜR JEDEN ANWENDUNGSFALL PH-SERIE & S 350/500

Für eine Mischung, die es in sich hat

## HIGH-CLASS-MISCHTECHNOLOGIE PH-SERIE & S 350/500

Robust, langlebig, zuverlässig, flexibel

Mit unseren Mischanlagen setzen wir seit jeher auf hohe Zuverlässigkeit und Qualität – sowohl im Hinblick auf den hergestellten Beton, als auch bei der Baugruppe selbst. Deshalb kommt bei Masa Mischern eine besonders massive und robuste Bauweise zum Tragen, die sich in allen Komponenten wiederfindet. Sie liefert die Grundlage für eine hohe Langlebigkeit und Beständigkeit.

Wir setzen auf einen modularen Verschleißschutz in verschiedenen Varianten: Platten und sonstige Elemente wie Abstreifer sind geschraubt und somit abnehmbar. Dies lässt einen einfachen und gezielten Austausch einzelner Komponenten zu, was sich positiv in Hinblick auf Kosten und Nachhaltigkeit auswirkt.

### VORTEILE DER MASA MISCHER AUF EINEN BLICK

- Kurze Mischzeiten und optimale Homogenisierung
- Effiziente Nutzung von Energie, Wasser, Zement und weiteren Zuschlagstoffen
- Maximale Langlebigkeit durch äußerst robuste Bauweise
- Einfacher und gezielter Austausch aller verbauten Verschleißteile durch modularen Aufbau
- Erleichterte Reinigung, Pflege und Wartung durch beidseitig und vollständig zu öffnende Flügeltüren
- Sicherheitsstandard auf höchstem Niveau
- Anwendungsorientierte Steuerungen und Prozessvisualisierungen

Robuste Mischwerkzeuge mit Verschleißschutz sorgen für Langlebigkeit und optimale Mischergebnisse im Kernbetonmischer.



Für eine schnelle Homogenisierung des Mischguts: der „Wirbler“ des S 350/500 im leistungsoptimierten Design.

Integriert in den Seitenabstreifer ist eine Sonde zur Feuchtigkeitsmessung (optional im Boden als Bluetooth-Sonde).

### PRODUKTIONSKAPAZITÄTEN MASA BETONMISCHER

MODELL	TROCKENFÜLLMENGE (LITER)	AUSSTOSSMENGE (LITER)	MAX. FÜLLMENGE (KG)
S 350/500	500	350	750
PH 1500/2250	2.250	1.500	3.375
PH 2000/3000	3.375	2.250	5.062
PH 3000/4500	4.500	3.000	6.750

12

Multi-Color-System  
„Premium“

## EXZELLENT FARBGEBUNG MULTI-COLOR-SYSTEME

Akzente für einen einzigartigen Charakter

13

Die unverzichtbaren Komponenten, wenn Ihr Produktportfolio auch optisch herausstechen soll: unsere bewährten Multi-Color-Systeme für eine einzigartige und hochwertige Farbgebung. Wir bieten zur farblichen Veredlung Ihrer Betonsteine verschiedene Systeme an – entsprechend Ihrer individuellen Produkthanforderung. Was unsere Systeme allesamt gemeinsam haben: Lösungen für individuelle Ansprüche.



Multi-Color-System „Easy“ für den Einstieg in farbige Produkte.

#### DIE KOMPAKTE VARIANTE: MULTI-COLOR-SYSTEM „EASY“

In der Natur gleicht kein Stein dem anderen. Mit unserem Multi-Color-System „Easy“ entstehen farbige Steine mit natürlicher Optik. Unter anderem liegt der Vorteil in der äußerst kompakten Bauform, die auch nachträglich auf dem Maschinensilo der Steinfertigungsmaschine montiert werden kann.

#### WEITERE MÖGLICHKEITEN

Sie haben Fragen, Anliegen oder ganz eigene Vorstellungen? Sprechen Sie uns an! Wir bieten neben den vorgestellten Varianten weitere Lösungsansätze und Komponenten für die erfolgreiche Herstellung von gefärbten Endprodukten – egal ob bei Neuinvestition oder Erweiterung Ihrer bestehenden Anlage. Wir beraten Sie gerne ausführlich und finden gemeinsam mit Ihnen das richtige System für Ihre Zwecke und Bedürfnisse.



#### REPRODUZIERBARKEIT EXKLUSIVER FARBDISIGNS

#### SYNONYM FÜR MAXIMALE REPRODUZIERBARKEIT: DAS MULTI-COLOR-SYSTEM „PREMIUM“

Sie wollen Steine fertigen, die qualitativ hochwertig sind und optisch alle ihre persönliche Note haben. Unsere Premium-Systeme sind ausgerüstet mit pflegeleichten Edelstahlsilos (Volumen von 2250 l im Kern und 580 l im Vorsatz) mit Reinigungsklappen und Wiegezellen pro Silo, sowie schwenkbaren Bändern und frequenzgeregeltem Sammelband. Verschiedene Farbkombinationen sind individuell und rezeptspezifisch hinterlegt und damit exakt reproduzierbar.

## MULTI-COLOR-SYSTEME „PREMIUM“ UND „EASY“

Farblich gestaltete Oberflächen für Ihre Produkte

# HERZSTÜCKE

Das Zentrum einer jeden Betonsteinfertigungsanlage ist die Steinfertigungsmaschine. Sie beeinflusst maßgeblich den Erfolg eines Produzenten. Wir bieten mit der Classic- und der Premium Line die komplette Bandbreite der Betonsteinfertigung. Die Maschinen L 6.1 und L 9.1 bilden einen soliden Einstieg in die professionelle Baustoffherstellung. Die Maschinen XL und XL-R überzeugen durch ein großes Fertigungsspektrum und beeindruckende

Produktionskapazitäten. So flexibel die Maschinen der Produktlinie in den unterschiedlichen internationalen Märkten genutzt werden, haben sie doch alle etwas gemeinsam: Energieeffizienz, höchste Qualität der hergestellten Produkte, Zuverlässigkeit und Kontinuität im laufenden Betrieb.

16

**L 6.1**

Die Kompakte

**L 9.1**

Die Ausbaufähige

**XL**

Der Allrounder

**XL-R**

Der Taktzeit-Profi



## CLASSIC LINE PRODUKTLINIEN L UND XL

Steinfertigungsmaschinen für den individuellen Anspruch

Die Masa Classic-Modelle haben wir als moderne Multitalente der Betonsteinfertigung entwickelt. Die Maschinen der L- und XL-Reihe überzeugen mit ausgereifter und bewährter Technik. Jahrzehntelange Erfahrung und ständige Weiterentwicklungen lassen wir kontinuierlich in die Modellreihen einfließen. Damit machen wir sie zu dem, was sie sind: verlässliche, solide und nachhaltige Maschinen. Neben den dargestellten Features können wir Ihre Maschine auch durch vielfältiges Zusatzequipment optimal auf Ihre Produkthanforderungen abstimmen. Für die Modelle L 6.1 und L 9.1 bieten wir modulare Ausbaustufen der Produktionsanlage an – bis hin zur kompletten Ringanlage mit vollautomatischem Gabelwagen und Aushärtebereich.

18



### L 6.1 | DIE KOMPAKTE

- Kompakte, stabile Rahmenbauweise
- Hartverchromte, verschleißarme Führungssäulen 80 mm
- Masa-Anlagensteuerungssoftware (Basic)

### L 9.1 | DIE AUSBAUFÄHIGE

- Modulare Rahmenbauweise
- Gleichlauf von Form und Stempel durch hydraulischen Mengenteiler
- Verstärkte Führungssäulen 100 mm
- Synchroner Füllwagen-Antrieb über mechanische Schwingen zur schnelleren und gleichmäßigeren Befüllung (im Verhältnis zur möglichen Betonmenge)
- Vibrationssystem wahlweise frequenz- oder amplitudengeregelt

### XL | DER ALLROUNDER

- Modulare, besonders massive Rahmenbauweise
- Verbesserte Gleichlauf-eigenschaften von Form und Stempel durch mechanischen Formausgleich
- 120 mm Führungssäulen
- Modulare Rahmenausführung ermöglicht Anpassung an gegebene Einbausituationen
- Hydrauliksystem mit flexiblen Mehrpumpen-Konzept erlaubt die gleichzeitige Ansteuerung von mehreren Funktionen bei konstant bleibendem Hydraulikdruck
- Formwechselsystem zur Reduzierung der Rüstzeiten auch vollautomatisch erhältlich

19

### PRODUKTIONSKAPAZITÄTEN MASA STEINFERTIGUNGSMASCHINEN

MODELL	PRODUKTIONS- UNTERLAGE ■ Standardgröße ■ max. Nutzfläche ■ max. Produkthöhe	HOHLBLOCKSTEIN 400 x 200 x 200 mm (8")		RECHTECK-PFLASTER OHNE VORSATZ 200 x 100 x 80 mm		RECHTECK-PFLASTER MIT VORSATZ 200 x 100 x 80 mm	
		■ Taktzeit <sup>(1)</sup> ■ Stück/Takt	Stück/8h <sup>(2)</sup>	■ Taktzeit <sup>(1)</sup> ■ Stück/Takt	m <sup>2</sup> /8h <sup>(2)</sup>	■ Taktzeit <sup>(1)</sup> ■ Stück/Takt	m <sup>2</sup> /8h <sup>(2)</sup>
L 6.1	■ 1.400 x 900 mm ■ 1.300 x 850 mm ■ 350 mm	■ 16s ■ 12	18.360	■ 15s ■ 48	1.567	■ 17s ■ 48	1.382
L 9.1	■ 1.400 x 1.100 mm ■ 1.300 x 1.050 mm ■ 500 mm	■ 15s ■ 12	19.584	■ 15s ■ 54	1.763	■ 17s ■ 54	1.555
XL 9.1	■ 1.400 x 1.100 mm ■ 1.300 x 1.050 mm ■ 500 mm	■ 12s ■ 12	24.480	■ 12s ■ 54	2.203	■ 14s ■ 54	1.888
XL 9.2	■ 1.400 x 1.300 mm ■ 1.300 x 1.250 mm ■ 500 mm	■ 15s ■ 18	29.376	■ 12s ■ 66	2.693	■ 14s ■ 66	2.308

<sup>(1)</sup> Taktzeit in Sekunden (aufgeführte Masa Maschine in Verbindung mit Masa Ringanlage)

<sup>(2)</sup> Produktionsmenge pro 8 h Schicht bei 85% Wirkungsgrad

## PREMIUM LINE PRODUKTLINIE XL-R

Die Steinfertigungsmaschinen für das Innovative

### HOCHEFFIZIENT UND TAKTZEITOPTIMIERT: DAS IST UNSERE XL-R!

Wir haben diese Modellreihe besonders auf die Anforderungen im Garten- und Landschaftsbau sowie großformatige Produkte ausgelegt. Deshalb statten wir die Maschinen der Premium Line bereits mit vielen produkt- und taktzeitorientierten Features für eine moderne Betonsteinproduktion aus. Besonders zu erwähnen sind hierbei die von uns eingesetzten energieeffizienten Servotechnologien.



Optimale Füllwagenbefüllung via Dosierband (optional)



Vibrationssystem mit Servoantrieb – optional auch mit Vibrationsanalyse

### XL-R | DER TAKTZEIT-PROFI

- Servohydraulik mit Druckspeicher
- Synchronisation der Formlager über servo-geregelte Hydraulik
- Taktzeitoptimierung durch:
  - Intelligente Antriebe
  - Servogeregelten, schnellen Vorschub der Produktionsunterlage in Kombination mit synchronisierter Keilriemenabsenkwappe
  - Sich überschneidende Bewegungsabläufe
  - Energieeffizientere Antriebssysteme
- Rüstzeitoptimierung durch magnetische Klemmung der Füllwagenschienen
- Laser-kontrollierte Füllstandsmessung im Füllwagen
- Größere Ausstattung
- Umfangreiche Serienausstattung
- Automatisierungsapplikationen zur Unterstützung der intuitiven Bedienung und zuverlässigen Performance der Anlage

20



# XL-R

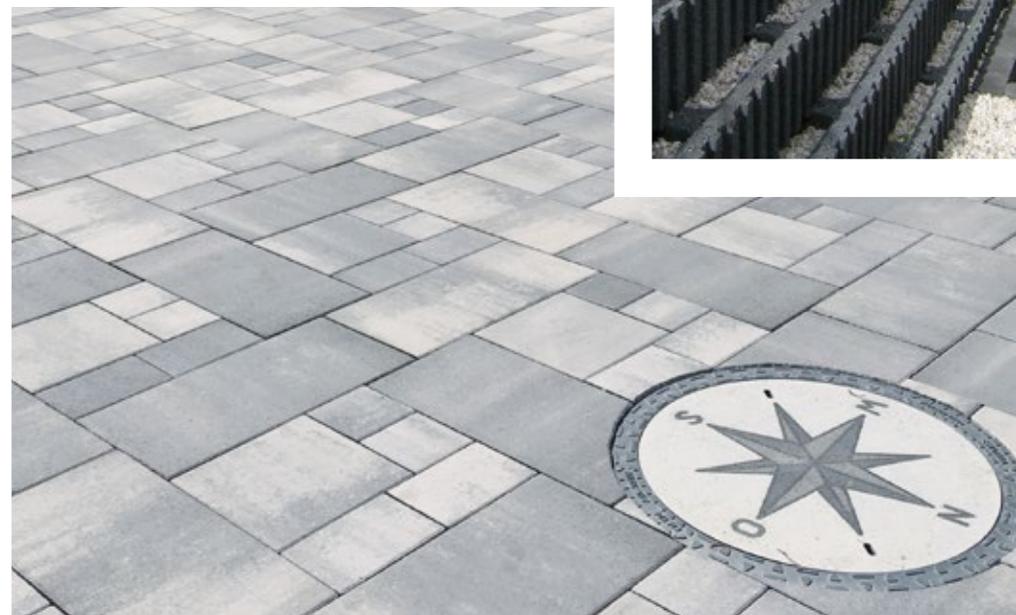
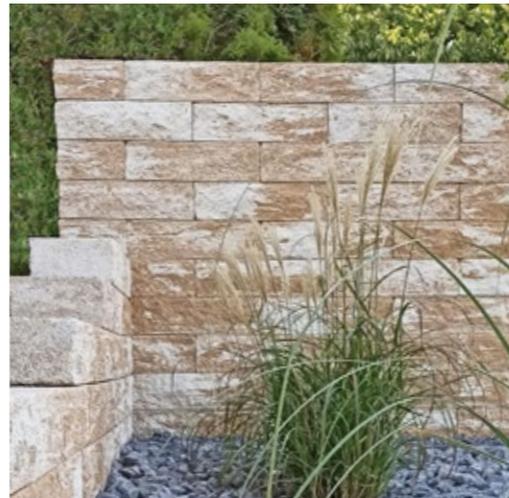
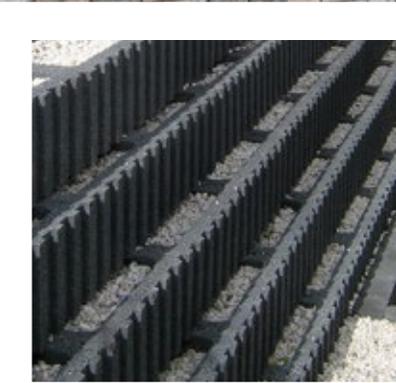
21

### PRODUKTIONSKAPAZITÄTEN MASA STEINFERTIGUNGSMASCHINEN

MODELL	PRODUKTIONS- UNTERLAGE ■ Standardgröße ■ max. Nutzfläche ■ max. Produkthöhe	HOHLBLOCKSTEIN 400 x 200 x 200 mm (8")		RECHTECK-PFLASTER OHNE VORSATZ 200 x 100 x 80 mm		RECHTECK-PFLASTER MIT VORSATZ 200 x 100 x 80 mm	
		■ Taktzeit <sup>(1)</sup> ■ Stück/Takt	Stück/8h <sup>(2)</sup>	■ Taktzeit <sup>(1)</sup> ■ Stück/Takt	m <sup>2</sup> /8h <sup>(2)</sup>	■ Taktzeit <sup>(1)</sup> ■ Stück/Takt	m <sup>2</sup> /8h <sup>(2)</sup>
XL-R 9.1	■ 1.400 x 1.100 mm ■ 1.300 x 1.050 mm ■ 500 mm	■ 11,5s ■ 12	25.544	■ 9,5s ■ 54	2.783	■ 11,5s ■ 54	2.299
XL-R 9.2	■ 1.400 x 1.300 mm ■ 1.300 x 1.250 mm ■ 500 mm	■ 14s ■ 18	31.474	■ 9,5s ■ 66	3.401	■ 11,5s ■ 66	2.810
XL-R 9.3	■ 1.500 x 1.350 mm ■ 1.400 x 1.300 mm ■ 500 mm	■ 14s ■ 18	31.474	■ 9,5s ■ 72	3.711	■ 11,5s ■ 72	3.065

<sup>(1)</sup> Taktzeit in Sekunden (aufgeführte Masa Maschine in Verbindung mit Masa Ringanlage)

<sup>(2)</sup> Produktionsmenge pro 8 h Schicht bei 85% Wirkungsgrad



Als Vorreiter bei der innovativen Nutzung von Containern für die kompakte Installation von Hydraulik und Elektrik verfügen wir heute über langjährige Erfahrung. Unser Konzept des geschützten, sauberen Standorts hat sich über die Jahre in der Praxis bewährt.

Mit diesen Container-Lösungen haben Sie sowohl alles an einem Ort als auch alles am richtigen Ort, der in jeder Hinsicht auf die Baugruppen optimiert wurde.

Als schlüsselfertige Räume überzeugen die Masa Container durch ihre Montagefreundlichkeit. Sie bieten zudem weitere Vorteile, die sich bereits bei der Inbetriebnahme zeigen:

#### POWERTAINER

Der Powertainer dient als der zentrale elektrische Steuerraum, der lediglich platziert und angeschlossen werden muss.

- Einfach zu klimatisieren
- Für eine EMV-gerechte Installation vorbereitet und bereits verkabelt
- Alle Leistungsschränke übersichtlich an einem Platz zentral in der Anlage
- Zusätzlicher Aufwand für den Bau eines Schaltraumes entfällt

Was einst als bloße Idee für den Powertainer begann, wurde mit dem Hydraulainer und Combitainer um zwei weitere praktische Baueinheiten ergänzt.

#### HYDRAUTAINER

Steinfertigungsmaschinen werden hydraulisch betrieben. Mit dem Hydraulainer bieten wir einen geschlossenen Raum mit folgenden Vorteilen:

- Platz für das Hydraulikpult
- Integrierte Ölwanne
- Sicherheit
- Leicht zu klimatisieren
- Schallschutz

#### COMBITAINER

Alles an Ort und Stelle: Mit dem Combitainer kombinieren wir den zentralen Schaltraum des Powertainers mit dem Hydraulainer in zwei getrennten und funktional optimierten Räumen.

## INNOVATIVE CONTAINER-LÖSUNGEN ZENTRAL GEDACHT – ZENTRAL GELÖST

24



Harte Schale, smarter Kern:  
Unsere Containerkonzepte  
vereinen Praktikabilität,  
Sicherheit und Wartungs-  
freundlichkeit.

**Steinfertigungsmaschine**

Hochwertige Produkte werden dem Handling-Kreislauf zugeführt.



**Steinhöhenmessung**

Durch Lasermessung wird die Steinhöhe erfasst und protokolliert.



**Oberflächenkontrolle**

Visuelle Qualitätskontrolle, alternativ auch 3D, manuell oder automatisch, optional mit Ausschleusung der Produktionsunterlage.

**Aussortiervorrichtung**

Vorrichtung zum direkten Aussortieren nicht einwandfreier Produkte, um spätere Zeitverluste auf der Trockenseite zu reduzieren.



**Hubgerüst**

Das nachgeschaltete Hubgerüst sammelt die Produkte für den Weitertransport in den Aushärtebereich.



**Frischseitentransport**

Vollelektrische Transportsysteme via Freihubförderer oder modulare Keilriemenbahnen.

**Verriegelung der Produktionsunterlage**

Durch eine Verriegelung der vollen Produktionsunterlage wird die Frischrohndichte ermittelt.

**Auswaschanlage**

Die Auswaschanlage als Mehrstationen-Variante zur Betonung der hochwertigen Vorsatzmaterialien an der Produktoberfläche.

**Coating**

Flüssige Beschichtungsmittel werden zum Oberflächenschutz oder zur Produktveredelung aufgebracht.

**FRISCHSEITE**

Bestens präpariert für die Aushärtung





## AUSHÄRTUNG

Steinhart und konstant

**Im Aushärtebereich erhalten die frischen Produkte die für das weitere Handling erforderliche Festigkeit. Zur Befüllung der Aushärteregele ist der vollautomatisch gesteuerte Masa Gabelwagen eine zuverlässige Lösung.**

Je nach Anlagenlayout und Produktportfolio kann der Gabelwagen mit Drehvorrichtung und Hubmastverstellung ausgeführt werden. Verschiedene Wegmesssysteme und Datenübertragungsmöglichkeiten sorgen für betriebs-sichere Abläufe. Eine Ein- und Auslagerungslogistik mit aufschlussreichem Monitoring für den Anlagenbediener ermöglicht eine optimale Ausnutzung der vorhandenen Lagerkapazitäten in der Kammer.

Das komplette Aushärteregele sowie Hubgerüst, Gabelwagen und Senkgerüst werden in einem zusammenhängenden Klimabereich installiert.

Das Masa Ventilationssystem kann durch Erzeugung von gleichmäßigen Klimaverhältnissen in der Aushärtekammer den Aushärteprozess optimieren. Es besteht aus horizontal angeordneten Umluft-Lüftern in einem separaten Lüfterschacht, vertikal angeordneten Abluft-Lüftern sowie diagonal angeordneten Feuchte- und Temperatursensoren. Mittels der Sensoren wird die umgewälzte Luft überwacht, die Umluft- bzw. Abluft-Lüfter werden entsprechend gesteuert.

Ziele der Regulierung von Temperatur und Feuchtigkeit in der Aushärtekammer sind die Vermeidung von Farbunterschieden bei gleichen Produkten, die Realisierung einer schnelleren Aushärtung und letztendlich auch ein effektiverer Einsatz von Zement und Farben.

## TROCKENSEITE

Vom ausgehärteten Produkt bis zur Paketierung

Die Trockenseite ist der Handling-Bereich für die ausgehärteten Produkte. Neben Qualitätssicherungsaufgaben kommt es hier auf die Vorbereitung zum Paketieren sowie erste Verpackungsaufgaben an. Auch hier stehen verschiedene Transporteinrichtungen wie der durchgängige servogeregelt Freihubförderer oder alternativ modulare Keilriemenbahnen zur Verfügung.

**VIELFÄLTIGE MÖGLICHKEITEN  
BEI QUALITÄTSSICHERUNG,  
HANDLING UND VERPACKUNG**

30



31

Ausgehärtetes Produkt



**Senkgerüst**  
Zum Entstapeln der Produktionsunterlagen und zur Übergabe an die Transporteinrichtung.



**Puffergabelwagen**  
Dem Senkgerüst vorgeschaltete Komponente, dient als Zwischenpuffer und verhindert Wartezeiten des Gabelwagens.

**QS-System**  
Gesicherter Bereich zur visuellen Qualitätskontrolle, die sowohl manuell als auch automatisch erfolgen kann. Optional kann die Sortierung auch robotergestützt erfolgen.

**Zentriervorrichtung**  
Zum Lösen und Zentrieren der Steinlage. Die Zentrierung erfolgt durch eine vierseitige Zentrierklammer sowohl quer zur Transportrichtung als auch in Transportrichtung.

**Doppler**  
Um die Paketierung in schnellen Anlagen zu entlasten, setzt der Doppler zwei Steinlagen übereinander. Ein optionales Horizontal-Drehwerk dreht die Steinlagen individuell. Sowohl bei der Zentriervorrichtung als auch beim Doppler sind alle Antriebe servo-geregelt.



**Zwischenlagen-Schutz**  
Zum Schützen von empfindlichen Betonoberflächen kann ein Granulatstreuer oder Zwischenlagen-Aufleger auf dem Rücktransport zum Einsatz kommen.

**Horizontale Lagenumreifung**  
Zur Sicherung der Steinlage, um eine exakte Paketbildung zu gewährleisten.

**Umformierung**  
Umformierungen kommen in vielfältiger Weise zum Einsatz, wenn das Produktionsformat nicht dem gewünschten Verpackungsformat entspricht.

**Nachbehandlung der Produktionsunterlagen**  
Als Vorbereitung zur weiteren Nutzung der Produktionsunterlagen im Produktionsprozess.



**Paketierung**



## SPEICHERLÖSUNGEN FÜR PRODUKTIONSUNTERLAGEN

Flexibilität im Produktionsablauf

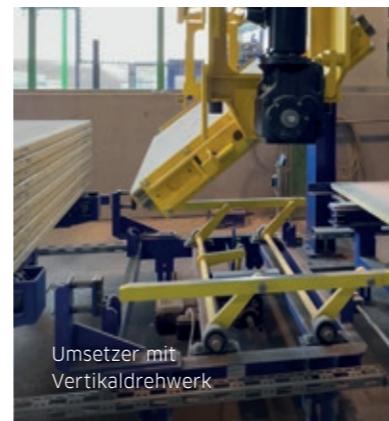
### FLEXIBLER KREISLAUF

Sobald der Cuboter eine fertige Steinlage zur Paketierung abgenommen hat, wird die leere Produktionsunterlage zurück zur Steinfertigungsmaschine transportiert. Der Kreislauf schließt sich.

In diesem Prozessschritt werden sowohl die individuellen Kundenanforderungen als auch die Beschaffenheit der verwendeten Produktionsunterlagen berücksichtigt. Die Lösungen sind vielfältig und reichen von funktional bis komplex. Diesbezüglich beraten wir Sie gerne.

Komplexe Speichersysteme lagern die Produktionsunterlagen unabhängig von den Abläufen auf der Frisch- und Trockenseite ein und aus. Damit bieten sie eine flexible Produktionsoptimierung:

- Ausgleich von Taktzeitunterschieden zwischen auf der Frisch- und Trockenseite variierenden Produkten
- Reduzierter Produktionsausfall bei Wartungs- und Störsarbeiten aber auch Umrüstarbeiten (z. B. Formwechsel an der Maschine)
- Ermöglicht Reinigungsarbeiten an der Maschine nach Schichtende bei laufender Trockenseite



Umsetzer mit Vertikaldrehwerk



Z-Wender

DEN PRODUKTIONSSPEZIFISCHEN ABLAUF IN DIESEM BEREICH OPTIMIERT DIE STEUERUNG.

## PAKETIERUNG

Starker Griff und sanftes Handling

Am Ende des Betonsteinfertigungsprozesses folgt die Verpackungslinie mit dem Ziel, das ausgehärtete Produkt für die Lagerung oder den direkten Abtransport bereitzustellen. Bei schnell arbeitenden Mixern und Steinfertigungsmaschinen braucht es hier eine ebenso schnelle wie leistungsfähige Handling-Komponente. Unsere technologische Antwort: die ausgefeilte Paketierlösung Cuboter.

Mit seinen vielfältigen Klammer-Funktionen greift der Cuboter Steinlagen kraftvoll, damit sie formstabil während des Umsetzens gehalten werden. Die anschließende Paketbildung erfolgt besonders akkurat und durch die dynamisch-harmonischen Bewegungen des Cuboters sehr produktschonend. Bereits in der Serienausstattung paketierte der Cuboter Steinlagen mit einem Hubgewicht von bis zu 700 kg und einer Produkthöhe von bis 500 mm. Die weitere durchgängige Qualität wird auch durch professionelle Verpackung gewährleistet!

### VERBRAUCHS- UND ENERGIEOPTIMIERUNG

Im Cuboter ist keinerlei Hydraulik verbaut. Er funktioniert rein servoelektrisch und bietet durch die Umwandlung von Brems- in Beschleunigungsenergie ein Höchstmaß an Energieeffizienz. Die Kinematiksteuerung ist der Schlüssel zur exakten Fahrkurvenberechnung und Störkantenumfahrung. Damit wird stets der optimalste Fahrweg gewählt. Das spart Energie und ermöglicht schnelle Zykluszeiten.

Was nicht passt,  
wird passend gemacht.



Exakt gesetzt: Der automatisch arbeitende Paketierer platziert die Lagen punktgenau auf ein Transportsystem und bildet akkurate Steinpakete.

### SYSTEME ZUR STEINLAGENUMFORMIERUNG

Immer, wenn Sie die Kapazität unserer Steinfertigungsmaschinen mit großen Produktionsunterlagen voll nutzen möchten, kann die Umformung der Steinlage auf das passende Verpackungsformat der kleineren Transportpalette erforderlich werden. Die Umformung reduziert und ergänzt die Lagenformate individuell in XY-Richtung. Die Reproduzierbarkeit dieses gewünschten Lagenformats ist durch den Rezeptspeicher gewährleistet. Die Komponente ermöglicht auch die Void-Lagenbildung für einfache Transportmöglichkeiten in speziellen Märkten. Da die Vielfalt der Anwendungen hier besonders groß ist, empfehlen wir eine kundenspezifische Beratung.

### INTEGRATION VON HANDLING-ROBOTERSYSTEMEN

Bei besonderen Paketierungs- und Verpackungsanforderungen kann der Einsatz von Robotersystemen sinnvoll sein. Wir entwerfen gerne mit Ihnen zusammen die für Ihre Anforderung geeignete Lösung.



## VEREDELUNG

Starke Partner

38



Auswaschanlage

Mit Oberflächenbehandlungen auf der Frisch- oder Trockenseite werten Sie Ihre Produkte optisch auf oder schützen sie vor chemischen oder mechanischen Belastungen und Verschmutzungen.

So betont beispielsweise auf der Frischseite die Masa Auswaschanlage die besondere Oberflächentextur der Vorsatzmaterialien. Gerne integrieren wir auch weiteres Equipment zur Veredelung und Behandlung der frisch produzierten oder bereits gehärteten Steine. Damit decken wir Bereiche wie z. B. Beschichten, Strahlen, Schleifen, Polieren, Altern und Stocken ab, mit denen Sie Ihre einzigartigen Produktlinien realisieren können.

STRAHLEN

SCHLEIFEN

AUSWASCHEN

ALTERN

VERSIEGELN

BÜRSTEN

SPLITTEN

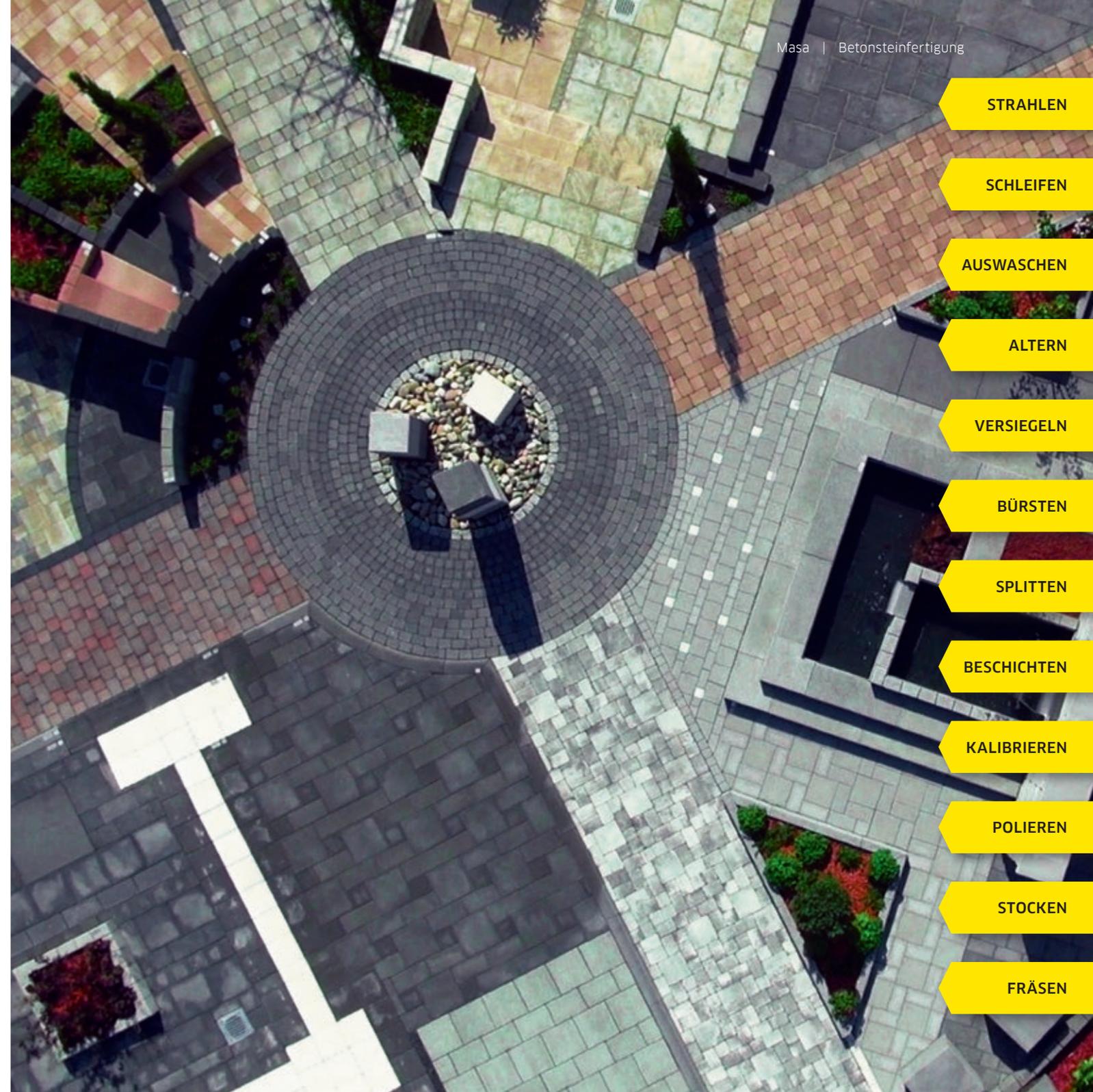
BESCHICHTEN

KALIBRIEREN

POLIEREN

STOCKEN

FRÄSEN



## SPLITTER

Betonstein in natürlichem Charakter

Der Masa Splitter kommt bei der Herstellung von Betonsteinelementen oder Palisaden in Natursteinoptik zum Einsatz. In einer extrem robusten, verwindungssteifen Rahmenkonstruktion sind Ober- und Untermesser des Splitters 1250 flexibel gelagert und erlauben so einen exakten Splitt großer Betonsteinelemente. Der Splitter kann sowohl inline als auch offline eingeplant werden.

Verschiedene, konturabhängige Splittmesser erzeugen mehrseitige Splittflächen. Für kleinere Splittmengen eignet sich auch der Splitter 500.

Messer-Schnellwechselsystem



Maschinen dürfen weder im Normalbetrieb noch bei Störung das Personal gefährden. Masa setzt deshalb auf höchste Sicherheitsstandards weltweit!

## DENN NUR SICHER IST SICHER SAFETY

Dauerhafte und umfassende Konzepte

**Zwei Aspekte sind uns bei der Planung und Umsetzung von Anlagenkonzepten besonders wichtig:** ein Höchstmaß an Arbeitssicherheit und eine möglichst einfache Bedienbarkeit. Beides dient sowohl dem Schutz der Mitarbeiter und der Unfallverhütung in der Produktion als auch der kontinuierlichen Sicherstellung der Fertigungsprozesse. Masa-Anlagen entsprechen den höchsten Safety-Standards weltweit!

### WORAN ORIENTIEREN SICH UNSERE SICHERHEITS-KONZEPTE?

- Einschlägige Maschinenrichtlinien und funktionale Sicherheit
- Länderspezifische funktionale Sicherheitskonzepte
- Kundenspezifische Anforderungen
- Einbindung von industrieübergreifenden Lösungen
- Risikoanalysen und Performance-Level-Berechnungen

### SICHERHEIT UMSCHLIESST IMMER DREI ASPEKTE:

- Die Sicherheit Ihrer Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen
- Die Sicherheit für Ihren Produktionsprozess
- Die Sicherheit für Ihre Anlage und deren Komponenten

### ANLAGENSICHERHEIT

IST BEI MASA NICHT VERHANDELBAR!

SICHER HOCH 3



## NACHHALTIG BEDEUTET ZUKUNFTSFÄHIG ENERGIEEFFIZIENZ

Im Einklang mit Qualität und Quantität

44

Umweltschutz, Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit? Das sind nicht die ersten Assoziationen, die man landläufig mit Baustoffen verbindet. Aber auch in unserer Branche spielen diese Gedanken eine zentrale Rolle – und werden es auch in Zukunft mehr und mehr tun! Ressourcen sind bereits knapp und werden in Zukunft weltweit knapper und somit teurer. In diesem Sinne arbeiten wir ständig an Technologien, um unsere Maschinen und Anlagen auch hinsichtlich der ökologischen Bilanz für die Zukunft zu rüsten.

### WAS MACHT ANLAGEN ENERGIEEFFIZIENT?

- Intelligente Antriebskonzepte
- Reduzierung von Blindenergie
- Wirkungsgraderhöhung
- Einsatz von energieeffizienten Baugruppen
- Komponentenübergreifende Gesamtkonzepte

### NACHHALTIGKEIT MIT SYSTEM

Für ein zukunfts führendes Miteinander bringen wir die wirtschaftlichen Ziele unserer Kunden mit ökologischen und sozialen Zielen in Einklang.

### ÖKOLOGISCHE VERANTWORTUNG

Als produzierendes Unternehmen setzen wir uns mit unserer ökologischen Verantwortung auseinander.

**ENERGIEEFFIZIENZ  
BEDEUTET IMMER AUCH  
CO<sub>2</sub>-REDUZIERUNG**

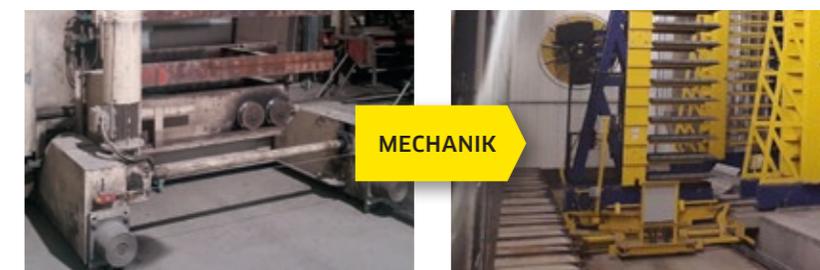
45



Um langfristig die Wirtschaftlichkeit einer bestehenden Anlage zu erhalten, sind im Laufe des Anlagen-Lebens bedarfsgerechte Modernisierungs- oder Umbaumaßnahmen notwendig.

Wir unterstützen Sie gerne darin, Anlagenbereiche auf den neuesten Stand der Technik zu bringen.

#### MODERNISIERUNGSMÖGLICHKEITEN



## IMMER IN SICHTWEITE

INSPEKTIONEN, ERSATZTEILE, ERSTE HILFE, SCHULUNGEN ODER VERFAHRENSTECHNIK: WIR SIND NUR EINEN ANRUF ENTFERNT.

48

## MEHR ALS MASCHINENBAU SERVICE MIT DIALOG

Wir begleiten Sie ein ganzes Maschinenleben lang

49

### Was uns zu einem guten Partner macht?

Mit der Auslieferung einer Anlage ist es für uns nicht getan! Nach der Montage und Inbetriebnahme beginnt der Masa Lifetime-Service inklusive Support und Schulungen. Es ist uns wichtig, dass Sie sich bei uns nie allein gelassen fühlen und wissen, dass Sie sich auf uns verlassen können.

## UNSER SERVICE FÜR SIE

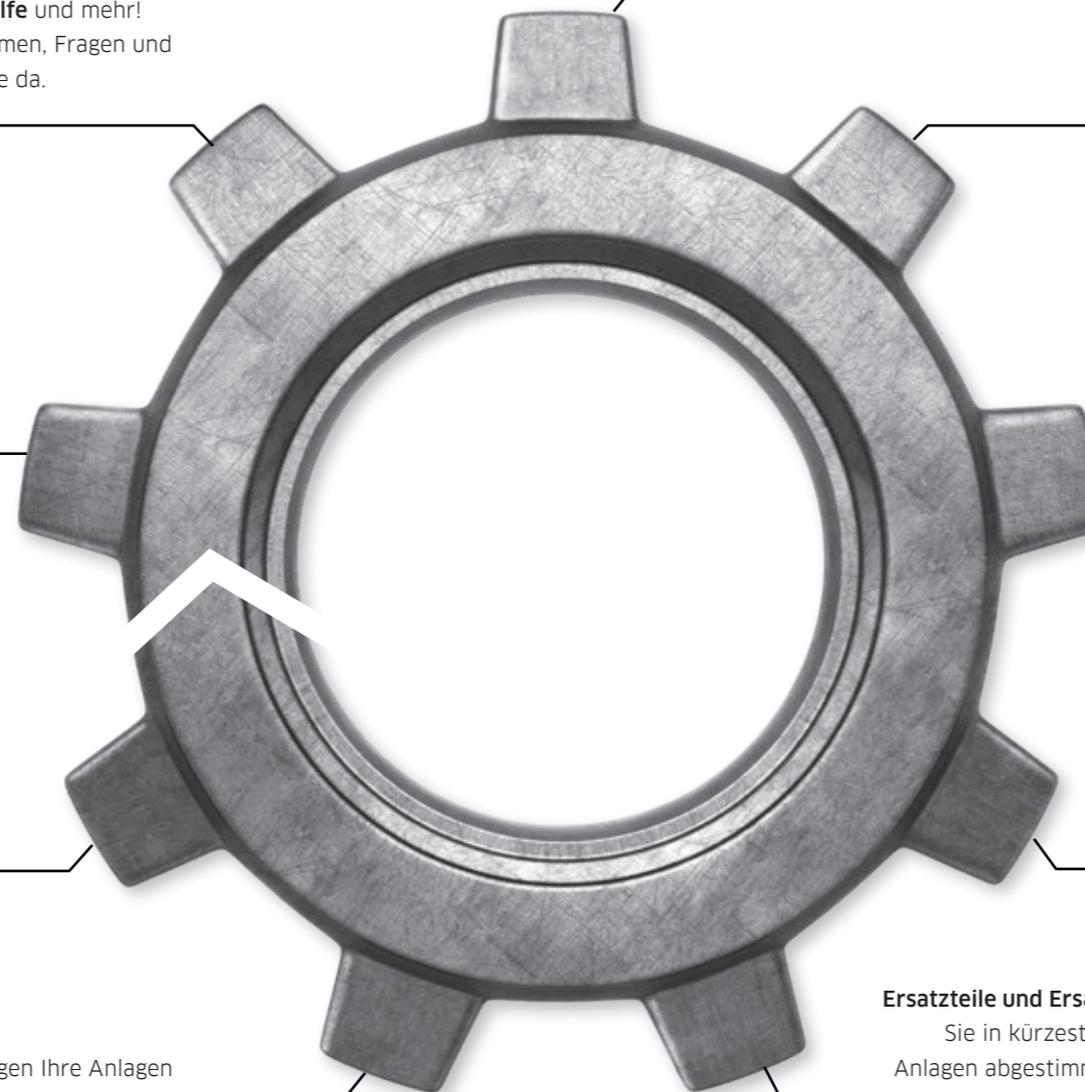
50

**Montage und Inbetriebnahme:** Masa Anlagen und Maschinen werden von unseren eigenen erfahrenen Monteuren installiert und in Betrieb genommen.

**Kundenschulungen:** Praxisnahe Inhalte vermittelt durch kompetente Ausbildungsleiter bringen Ihre Mitarbeitern aufs nächste Qualifikations-Level.

**Retrofit und Umbau:** Wir bringen Ihre Anlagen auf den neuesten Stand der Technik.

**Masa Support: Erste Hilfe** und mehr! Bei technischen Problemen, Fragen und Updates sind wir für Sie da.



**Inspektion und Wartung:** Verlängern Sie gezielt die Lebensdauer Ihrer Maschinen.

**Masa Health Check:** Im Rahmen einer präventiven Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahme kann die Maschineninspektion "Masa Health Check" eingesetzt werden.

**Masa Smart BackUp:** Unsere Komfortlösung zur effizienten Datensicherung von Rezepturen und Prozessdaten.

**Support Verfahrenstechnik:** Wir unterstützen Sie bei der Optimierung von Produktqualität und -quantität.

**Ersatzteile und Ersatzteillogistik:** Erhalten Sie in kürzester Zeit perfekt auf Ihre Anlagen abgestimmte Original-Ersatzteile in bewährter Masa-Qualität.

51

MEHR ALS  
**10.000**  
INSTALLIERTE MASCHINEN  
WELTWEIT

# WERTE, FÜR DIE WIR STEHEN



## ERFOLG UND PARTNERSCHAFT

Entscheidend für den gemeinsamen Erfolg ist immer der enge und partnerschaftliche Meinungs- und Erfahrungsaustausch mit unseren Kunden.



## ERFAHRUNG

In unserer langjährigen Firmengeschichte haben wir Entwicklungen der Baustoffindustrie erlebt und maßgeblich beeinflusst. Damit verbundene technische und operative Erfahrungen sind heute von hohem Nutzen für uns und unsere Kunden.



## SICHERHEIT

Zwei Aspekte sind uns bei der Planung und Umsetzung von Anlagenkonzepten besonders wichtig: ein Höchstmaß an Arbeitssicherheit und eine einfache Bedienbarkeit. Beides dient der Gesundheit der Mitarbeiter sowie der kontinuierlichen Sicherstellung der Fertigungsprozesse.



## KUNDENORIENTIERUNG UND LÖSUNGSKOMPETENZ

Die Erfahrung zeigt, dass maßgeschneiderte, individuelle Lösungen die Marktposition unserer Kunden deutlich stärken und verbessern.



## QUALITÄT

„Engineered in Germany“ ist für uns nach wie vor eine Verpflichtung zu Qualität, Solidität und Nachhaltigkeit. In jedem Bereich der Entwicklung und Fertigung kommen unsere konstruktiven Grundsätze zum Tragen.

# EXPERTISE AUS PASSION

# MASA

## WELTWEIT

USA  
Green Bay, WI

2x DEUTSCHLAND  
Andernach  
Porta Westfalica

VAE  
Dubai

INDIEN  
Navi Mumbai



Milestone to your success.

---

**KOMPETENZZENTRUM  
BETONSTEIN**

Masa GmbH  
Masa-Str. 2  
56626 Andernach | Germany  
Phone +49 2632.9292-0

**KOMPETENZZENTRUM  
PORENBETON UND KALKSANDSTEIN**

Masa GmbH  
Osterkamp 2  
32457 Porta Westfalica | Germany  
Phone +49 5731.680-0