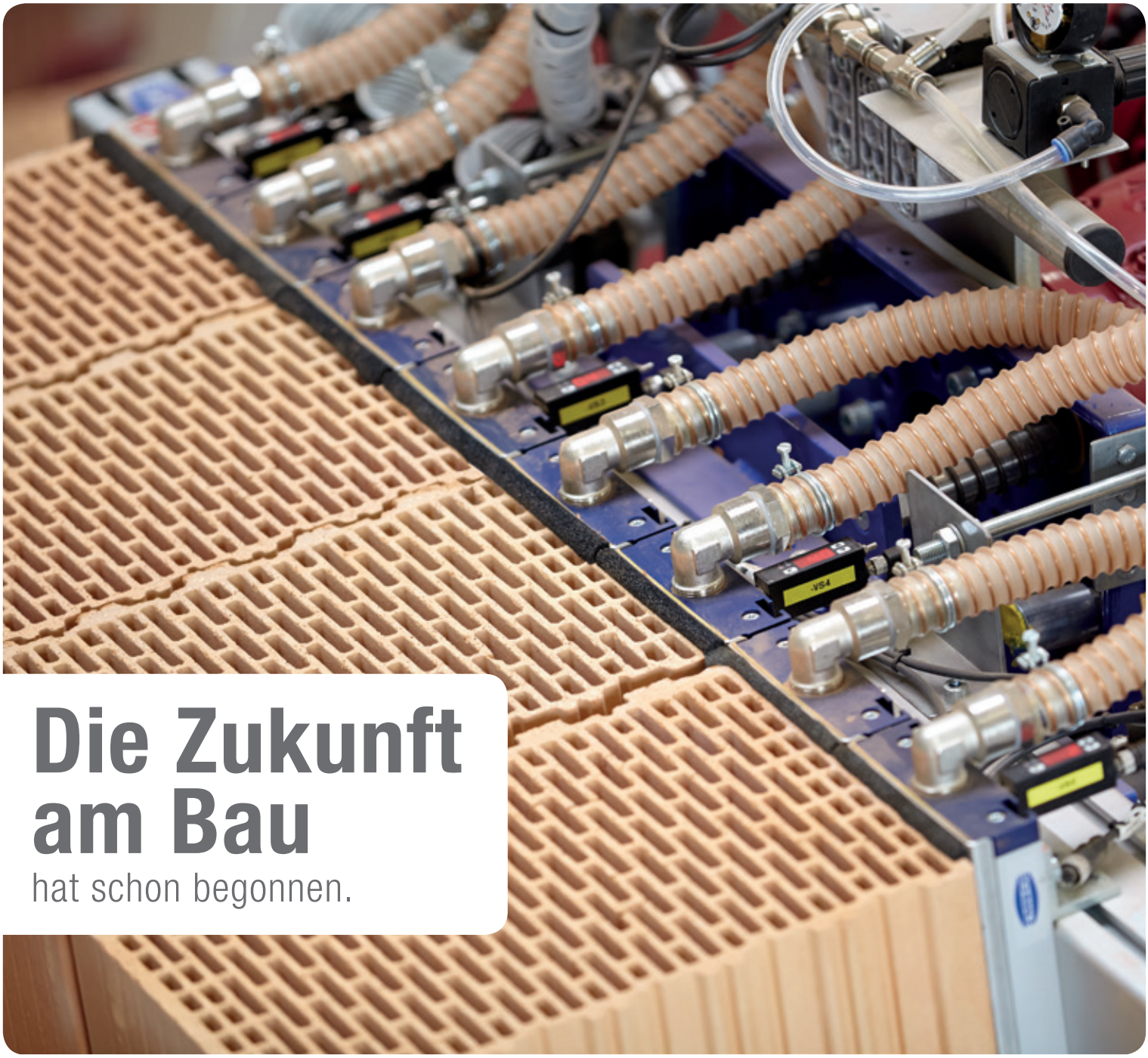
redblocsystems®
prefab panel system

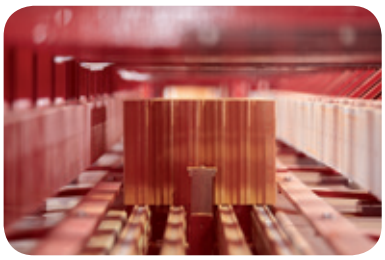


Die Zukunft am Bau

hat schon begonnen.

Effizientes Bauen mit maßgefertigten Bauteilen
in MASSIV-QUALITÄT.

redbloc – DAS EINZIGE SYSTEM, WELCHES MASSIVE FERTIGTEILE AUS ALLEN PLAN GESCHLIFFENEN BAUSTOFFEN ÖKONOMISCH PRODUZIERT.



Zukunftsweisende
Systemlösungen.

redbloc - das weltweit einzige System, das Fertigteile aus massiven, plangeschliffenen Baustoffen ökonomisch produzieren kann, ist jetzt weiterentwickelt worden.

Nachdem sich die redbloc Fertigteil Technologie in den letzten 10 Jahren in vielen europäischen Ländern erfolgreich durchgesetzt hat, ist nun die neue Generation des redbloc Fertigteil Systems am Start.

_Evolutionäre Weiterentwicklung in der Fertigteilproduktion

Die erprobte **redbloc** Technologie basiert auf einem weltweit einzigartigem Trockenklebeverfahren und ermöglicht daher eine konstante und kostenoptimierte Qualität bei Produktion und Montage.

_Maximale Flexibilität bei Materialauswahl

Mit dem neuen, weiterentwickelten **redbloc** System können Wandstärken von 10 bis 51 cm verarbeitet werden, wobei pro Wandstärke nur mehr ein handelsübliches Format verwendet wird. Sie benötigen keine Sonderformate von Ihrem Steinlieferanten.
Halbsteine, Laibungssteine, Höhenausgleichssteine oder Abhebesteine werden nicht benötigt. Das Wandelement wird auf die exakte Länge – auch bei Aussparungen – gefertigt. Dies ist bei Verwendung von gefüllten Baustoffen (Perlite, Mineralschaum, Mineralwolle oder ähnliches) besonders wichtig. Es gibt keine offenen Schnittflächen – nicht bei den Wandenden und auch nicht bei Fensterlaibungen.
Die Bearbeitung der Steine und Wandelemente erfolgt ausschließlich trocken. Resultat – keine Baufeuchte, keine notwendigen Austrocknungszeiten auf der Baustelle.

_Just in time

Bereits eine Stunde nach Herstellung eines Wandelementes ist dieses transportfähig. Das **redbloc** System benötigt keine Bewehrungseisen – bei normativen Vorgaben oder besonderen Ausformungen der Wandelemente kommt das Hi-Tech Produkt Karbonfaser zur Anwendung.

_Von der Planung bis zur Inbetriebnahme

Wir bieten Ihnen eine Technologie zur vollautomatischen Herstellung von Wandelementen aus allen plangeschliffenen, massiven Baustoffen wie Ziegel, Kalksandstein, Bims, Blähton, Porenbeton und Betonstein in Wandstärken von 10 bis 51 cm. Für den Einsatz dieser Technologie, schließen wir mit Ihnen einen Lizenzvertrag ab.

Der Lizenzvertrag garantiert Ihnen, dass:

- → Alle Weiterentwicklungen von **redbloc** genutzt werden können.
- → Der Produktname **redbloc** genutzt werden kann.
- → Ihre Arbeitskräfte bei uns an den Anlagen geschult werden können.
- → Sie einen schnellen, effizienten Support und damit verbunden, schnelle Hilfe bei anstehenden Problemen haben.
- → Wir Sie bei Ersatzteilversorgung und Reparaturen unterstützen.
- → Wir Sie bei bautechnischen Problemen beraten.
- → Wir Ihnen sämtliche Prüfzeugnisse, welche wir für die bautechnische Zulassung durchgeführt haben, zur Verfügung stellen.

redbloc erstellt nach Ihren Anforderungen das Anlagenlayout, plant und verkauft die Anlage als schlüsselfertige Produktionslinie, inklusive der Chef-Montage und Inbetriebnahme.

_Vorteile des Fertigteilsystems

Mit dem optimiertem redbloc Fertigteil System können jetzt Wandelemente noch effizienter und kostengünstiger produziert werden.

- Vollautomatisierter Prozess – turn key Werk
- Nur ein Format pro Wandstärke – keine Sonderformate notwendig
- Fertigung aller individuellen Fertigteilwände in den Formaten 10 cm bis 51 cm
- Millimetergenaue Fertigung der Wände – kein Längsschnitt notwendig
- Just in time Produktion der Wandelemente (1 Stunde Herstellung - Verladung)
- Keine Schnittflächen an den Wandaußenseiten und Fensterlaibungen
- Wandelemente Nut in Feder
- Konstante Qualität der Wandelemente – keine Reklamationen auf der Baustelle
- Eigene Sturzproduktion in jeder Wandstärke
- Integration von Einbauteilen wie Rolladenkästen, Gurtwicklern etc.
- Konstante Kostenkalkulation – keine Überraschungen
- Reduzierter Verschnitt durch Schnittoptimierung
- Einfaches Transport- und Verlegesystem – wiederverwendbare Abhebeeisen

Die neu entwickelte

Mauerberechnungs-software MBS.

Der Bauplan wird in die Elementierungssoftware NEMETSCHEK eingelesen und daraus werden die benötigten Wandelemente berechnet. Die Steinzuordnung erfolgt durch die Mauerberechnungssoftware MBS, welche speziell für redbloc von der Firma AGS Engineering entwickelt wurde.

Über eine Datenschnittstelle werden die Konturen der einzelnen Wandelemente eines Bauvorhabens an die Anlage übergeben. Hierbei werden bereits alle Detailinformationen (Geschoß, Aussparungen, Steintyp, etc.) aus dem Bauplan entnommen und an die Software zum Berechnen der Wandelemente übertragen.
Die Mauerberechnungssoftware MBS – entwickelt von AGS Engineering – prüft alle Wandelemente und berechnet die Steinaufteilung innerhalb der Wände. Dazu werden aus der Baustoffdatenbank die zugehörigen Parameter ausgelesen und die Aufteilung der Steine innerhalb der Wände berechnet. Normvorgaben wie z.B. Überbindemaße, werden berücksichtigt und im Falle von Längentoleranzen bei den Steinen durch die Software automatisch korrigiert. Die MBS-Software kann alle Wandtypen und Abmessungen innerhalb der Systemgrenzen berechnen und berücksichtigt dabei insbesondere einen optimalen Steinverbrauch bei minimalem Verschnitt.

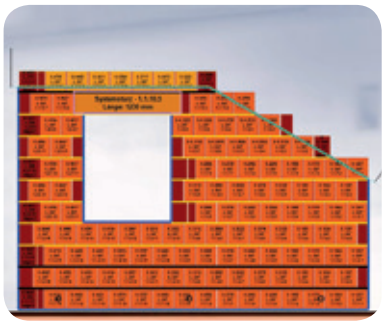
Parallel dazu werden noch benötigte Zusatzkomponenten mitberücksichtigt:

- Vollautomatische Einlage von Karbon-Bewehrungsstreifen in den lt. Zulassung vorgegebenen Lagen
- Vollautomatisches Bohren von Abhebelöchern unter Berücksichtigung des Schwerpunktes des Wandelementes
- Aussparungen für Rollo- und Gurtkästen sowie Überleger
- Zusätzliche Aussparungen für Installationen etc.
- Dachschrägen und Giebellängswände
- Berechnung der Elementgewichte für eine optimierte Beladung der Transportcontainer
- Ermittlung von Materialbedarf für das Bestellwesen

_Auftragsverwaltung

Die berechneten Wandelemente werden Aufträgen zugeordnet, wobei sowohl die Versetzsequenz auf der Baustelle, wie auch eine optimale Ausnutzung der Anlage berücksichtigt wird. Es können mehrere Elemente pro Produktionstakt gefertigt werden. Die Größe der Elemente kann vom verwendeten Baustellenkran abhängig gemacht werden. Die MBS-Software kommuniziert zyklisch mit der Produktionsanlage und übergibt kontinuierlich den nächsten Produktionsauftrag, wobei diese Aufträge bei Bedarf oder Dringlichkeit noch manuell umsortiert werden können. Vor der Datenübertragung werden die aktuellen Steindaten erfasst, daraus resultierende notwendige Änderungen werden berücksichtigt.

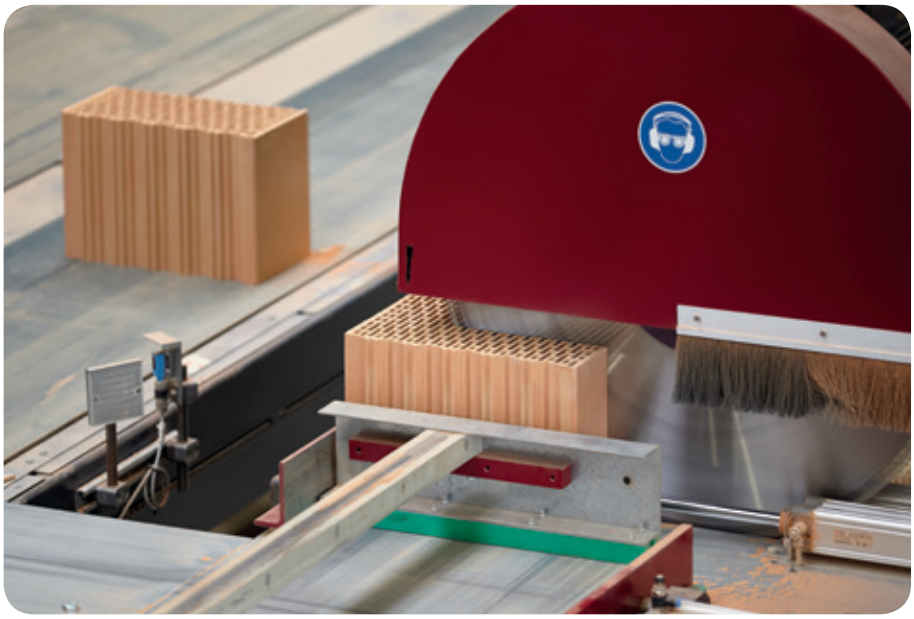
Elementierungssoftware NEMETSCHEK



Mauerberechnungssoftware MBS

Bedienungspaneel Produktion

DIE PRODUKTION.

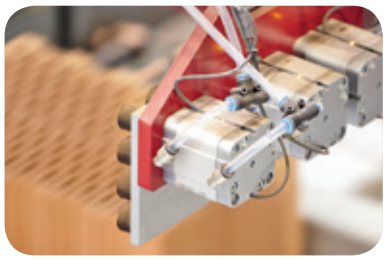


DIE SÄGEN
Ziegel werden positionsgenau in die erste von zwei Sägen transportiert und maßgenau geschnitten.

ROBOTIK
Roboter 1 entstapelt die Steinpaletten und beschickt die Fertigungslinie.
Roboter 2 beschickt die Säge 1 und 2 und führt Schnittstücke der Fertigungslinie zu.

_Schnittoptimierung

Bereits bei der Steinberechnung durch die MBS wird auf eine Schnittoptimierung geachtet. Dabei wird der Schnitt eines Steines so gewählt, dass möglichst wenig Abfall entsteht bzw. der Abschnitt weiterverwendet werden kann.
Hierzu sind die beiden Sägen so konstruiert, dass nach dem Schnitt beide Seiten des Steines für die aktuelle Steinreihe verwendet werden können bzw. wird der Abschnitt der ersten Säge an die zweite Säge weitergereicht. Im optimierten Fall wird dadurch das Anfangs- und Endstück eines geschnittenen Steines genützt und es entsteht bei einer im Steinraster geteilten Wand beinahe kein Verschnitt.
Der verwendete Programmalgorithmus beachtet dabei, dass das Wandelement immer mit einer Federseite beginnt und mit einer Nutseite endet.



Gruppieren/Schneiden/Messen/Bohren

Die Produktion.

Ist der Auftrag mit den Steindaten an die Anlage übergeben, startet der Palettierungsroboter mit dem Entstapeln der Steinpalette.

Roboter 1 - beschickt die Fertigungslinie, Roboter 2 - Säge 1 und 2 und führt Schnittstücke der Fertigungslinie zu. Dabei untersucht die MBS-Software den gesamten Auftrag, um zu schneidende Steine bereits auf Vorrat produzieren zu können.

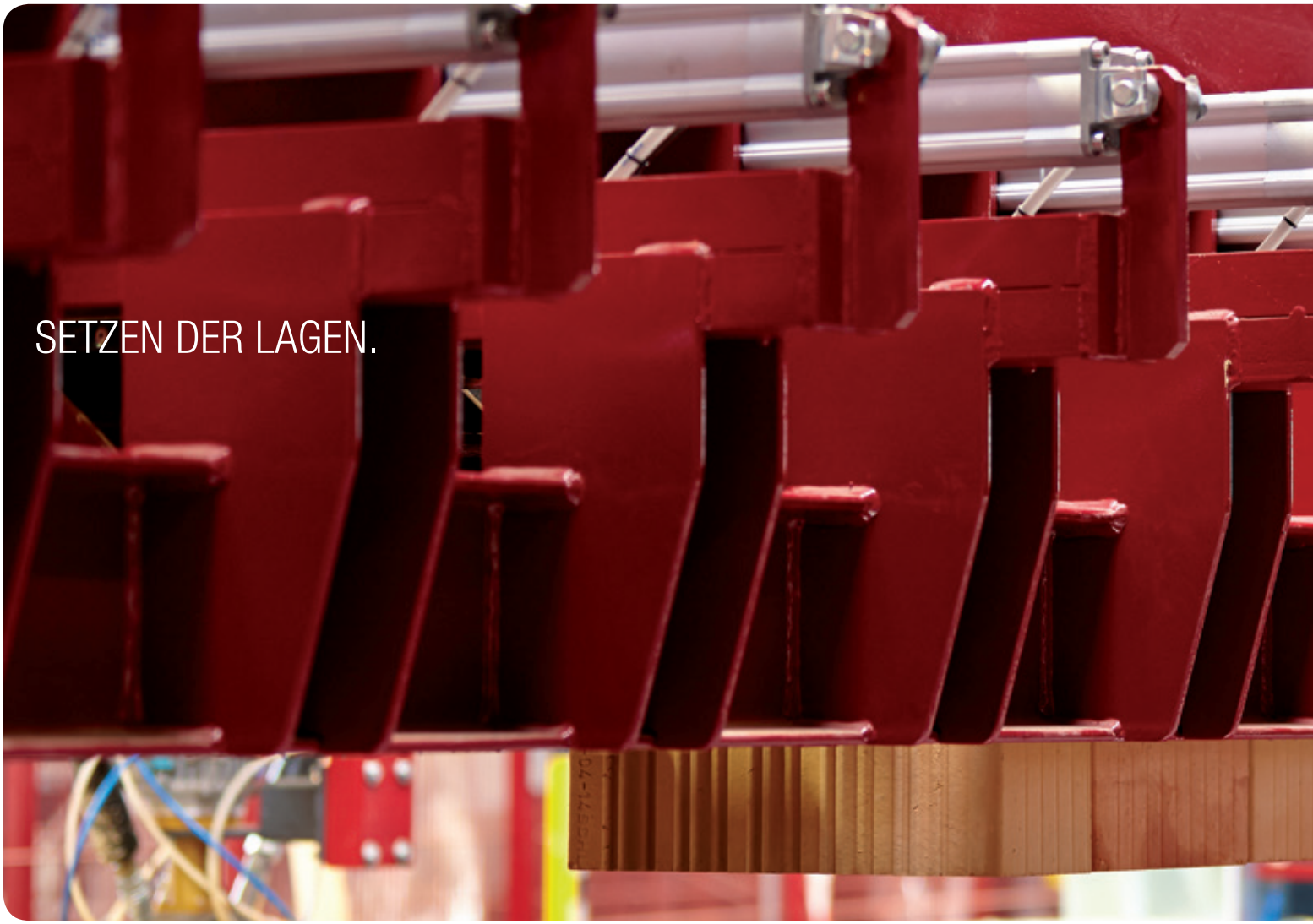
Steine werden vom Roboter mit einem Greifer entnommen. Der notwendige Entstapelalgorithmus wird dynamisch mit dem Steinformat übertragen. Werden dem Roboter halbleere Paletten zugefördert, sucht sich dieser die aktuelle Steinlage.

_Steinanordnung und -messung

Die Steinanordnung wird lt. Berechnung gelegt, geschnittene Steine werden je nach Bedarf vorder- oder rückseitig nach dem Sägeschnitt beigelegt. Sind die Steine für eine Lage (ausgenommen der letzte) komplett, werden sie in der Anlage ausgerichtet, durch einen Messwagen verdichtet und vermessen. Mit diesem Ist-Wert wird mit dem letzten Stein (= Pass-Stein) die Differenz zum exakten Wandmaß gefertigt. Größere vorkommende Maßtoleranzen von Steinen werden somit durch den Pass-Stein kompensiert. Der Pass-Stein wird im weiteren Verlauf der Produktionslinie in die Lage an geforderter Position so eingefügt, dass die Schnittkante nach außen nicht sichtbar ist und das Wandelement mit richtiger Nut/Federanordnung abschließt.

GRUPPIEREN
Der Pass-Stein wird von der zweiten Säge geschnitten und nach dem Vermessen in die Steinlage eingefügt.

BOHREN
Genaue Berechnung der Position und Bohren der Abhebelöcher für die Hebeanker. Die MBS-Software berechnet hier den genauen Schwerpunkt des Fertigteiles, für problemloses Heben mit dem Kran.



Setzen/Kleben/Karbon

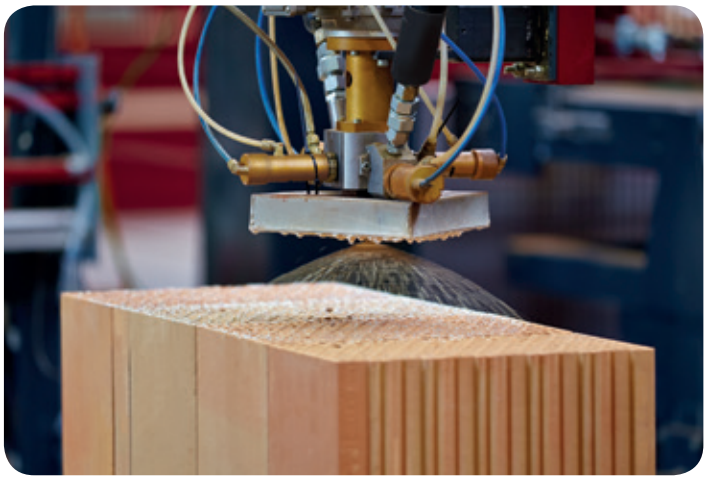
Die Produktion.

_Wandproduktion

Am Ende der Linie werden die Steinlagen erneut ausgerichtet, verdichtet und dann durch einen Lagengreifer auf die Fertigungspalette gesetzt. Nach jeder gesetzten Lage wird der Kleber aufgetragen.
Weiters werden an der von der MBS-Software laut Normvorgabe errechneten Position die Karbon-Bewehrungsbänder – wenn notwendig – eingelegt, gespannt, abgeschnitten und in Folge die weiteren Reihen gesetzt.
Die Palette mit dem fertigen Wandelement wird dann automatisch zur weiteren Verarbeitung in den nachfolgenden Anlagenteil verfahren.

_Der Kleber

Für das **redbloc** System kommt ein innovatives Klebesystem zum Einsatz. Nach dreijähriger Entwicklungszeit haben wir, in Zusammenarbeit mit dem Technologiekonzern HB Fuller, ein patentiertes Trockenklebeverfahren für massive, plangeschliffene Baustoffe entwickelt. Der 2-Komponenten-Kleber bindet in kürzester Zeit ab und das Wandelement kann weiterverarbeitet werden.



Der patentierte 2-Komponenten-Kleber wird millimetergenau auf die Wandfläche aufgetragen. Nach jedem Klebevorgang wird der Sprühkopf automatisch gereinigt.

Lagengreifer setzt neue Steinlage auf die Fertigungspalette.

Einlegen der Karbon-Bewehrungsbänder in die Steinlage.

Eine neue Steinlage wird auf die gespannten Karbon Bänder aufgesetzt.

SÄGEPORTAL
Die fertigen Wände werden umgesetzt und im Sägeportal für die vom Programm berechneten Schnitte positioniert.

Fertiger Schnitt einer Mauerausnehmung

DIAMANT-SEILSÄGE
Präziser Höhenschnitt

Schnitt für Gurtwickler

Das Sägezentrum.

Mit der Entwicklung des Sägeportals für das automatisierte redbloc Fertigteil System, kann der Produktionsvorgang schneller und effizienter abgewickelt werden.

Mit der neuen Diamantseilsägetechnik können massive Fertigteilwände bis zu einer Höhe von 350 cm beschnitten werden. Die Wandstärke kann in einem Bereich von 10 cm bis 51 cm variieren.

Gesägt werden können:

- Dachschrägen
- Schrägen bei Giebellängswänden bis 45°
- Auflager Ausschnitte
- Sparren Ausschnitte
- Pfetten Ausschnitte
- Höhenschnitte
- Sämtliche Schnitte an den Außenkonturen der Wandelemente

Grundsätzlich ist es möglich, durch die patentierten Seilführungseinheiten jede vorstellbare dreidimensionale Kontur zu realisieren. An beiden Seiten der Wandelemente sind Stützrollen angeordnet, welche sich automatisch auf die jeweilige Wandstärke einstellen, um das Umkippen des Wandelementes zu verhindern. Optional kann die Anlage noch um ein Fräszentrum erweitert werden, mit welchem Steckdosen, Ausschnitte für Leitungen, aber auch Gehrungsschnitte an den Wandenden gefräst werden können.

Der große Vorteil beim Seilsägeverfahren liegt darin, dass absolut trocken gesägt werden kann. Das Seilsägeverfahren hilft somit auch noch die Bauzeit zu verkürzen, da die Austrocknungszeit sowie Verunreinigungen der Wand durch Nassschnitt komplett entfallen. Somit ist auch das Schneiden von gefüllten Baustoffen möglich.

Eine zentrale Absaugung der Sägen und Bohrgeräte garantieren einen sauberen Betrieb.

Die Stürze.

_Eigene Sturzproduktion

Mit einer speziellen Fräsanlage werden Nuten in die massiven und plangeschliffenen Steine gefräst, die anschließend mit Baustahl bewehrt werden. Mit dem nächsten Arbeitsschritt, dem Ausfüllen mit Beton, ist der Sturz schon fertiggestellt.

Der große Vorteil – es können Stürze in allen Wandstärken selbst hergestellt werden. Dazu wird, wie beim übrigen Wandelement, das gleiche Steinformat verwendet.

Konfektionierung und Transport.

Just in time.
Durch die automatisierte, industrielle Fertigteil-Produktion können in einer Schicht (8 Std.) bis zu 400 m² Wandelemente produziert und zur Baustelle geliefert werden – und das mit einer konstant hohen Qualität sowie dem Kostenvorteil einer maschinellen Produktion.

_Konfektionierung

Die fertig produzierten und mit wieder verwendbaren Hebeankern ausgestatteten Wandelemente werden mit dem Anlagenkran in die Transportcontainer gehoben. Die Bestückung der Container mit den Fertigteilen und den noch zusätzlich auf der Baustelle benötigten Elementen, wie z. B. Rolladenkästen, wird vom Programm vorgegeben.

_Schnelle Verladung und Transport

Bei Verwendung von Innenladern können die Transportcontainer in kürzester Zeit verladen werden.

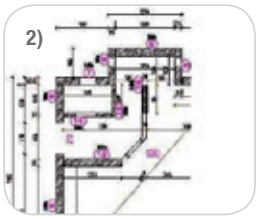
Beladung der Transportcontainer mit dem Anlagenkran.

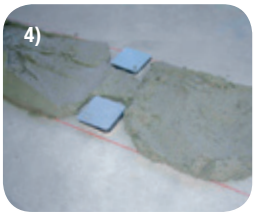
Absenken und Einfahren des Innenladers in den Transportcontainer.

Die Beladung ist abgeschlossen, Transport fährt zur Baustelle.

DAS VERSETZEN.

Auf der Baustelle, zum Beispiel bei einem klassischen Einfamilienhaus, ist einer der größten Vorteile bei Verwendung der **redbloc** Fertigteilwände die enorme Zeitersparnis, denn es ist möglich, 300 m² Massivwände an einem Tag von einem Facharbeiter und zwei Hilfskräften errichten zu lassen.





Die Zukunft
am Bau.

Noch wirtschaftlicher und effizienter schneidet das modulare **redbloc** Fertigteil-Wandsystem im Gewerbebau ab. Durch die Vorproduktion der Wandmodule können gerade große Projekte in Zeiten fertiggestellt werden, die mit herkömmlichem Mauerwerk niemals realisierbar sind. Vier Arbeitsteams mit jeweils 3 Arbeitern können so jeden Tag mehr als 1.000 m² errichten. Dies ermöglicht sehr enge Fertigstellungstermine und damit starke Kostenvorteile.

In ihrer Zeit- und Kosteneffizienz ist die **redbloc** Technologie nur mit der Fertigteilbauweise in Leichtbauelementen zu vergleichen – allerdings mit den gravierenden Vorteilen und hervorragenden Materialeigenschaften der Massivbauweise.

Das **redbloc** Fertigteilsystem ist vom Einfamilienhaus, Gewerbebau bis zum großen Objektbau daher die ideale Kombination aus den Vorteilen beider Bauweisen – hochwertige Qualität zu einem guten Preis in konkurrenzloser Zeit errichtet.

_Die Montage

1) Die Anlieferung erfolgt mit Spezialtiefladern und erfordert freie Zu- und Abfahrtsmöglichkeiten sowie ausreichend Stellplätze.

2) Nachdem der Grundriss mittels Schlagschnur auf der Fundamentplatte oder Decke gekennzeichnet wurde, können die Einzelelemente versetzt werden.

3) Der höchste Punkt der Fundamentplatte wird durch ein Nivelliergerät ausgemacht. Von diesem ausgehend, werden die Unterlagsplättchen versetzt und eingemessen.

4) Die **redbloc** Fertigelemente werden in ein vorbereitetes Mörtelbett eingesetzt.

5) Vor dem Versetzen müssen für jedes Element zwei Schrägstützen vorgesehen werden, die die Wand lotrecht einrichten und stabilisieren.

6) Die Schrägstützen werden mit Sechskantschrauben an der Wand fixiert. Die Arretierung an der Fundamentplatte erfolgt mit Schlagdübeln. Danach können die Abhebeeisen entfernt werden.

7) Nach Abschluss der Montage werden die Eckbereiche der Wände mit dem Trockenkleber an der Innen- und Außenfuge versiegelt.

8) An der Innenseite der Wände wird über die Fuge ein 20 cm breites Gewebe aufgespachtelt.

9) Die Rostausbildung im Bereich der Massivdecken erfolgt mit Schalungswinkel, die mit dem Trockenkleber direkt auf die Fertigelemente aufgeklebt werden.

Investieren Sie

in Ihre Zukunft.

REFERENZEN

redblocsystems®
prefab panel system

redbloc
Beteiligungsgesellschaft m.b.H.
Eferdinger Straße 175
A 4600 Wels

Tel. +43 (0) 72 42 | 46 320-0
Fax +43 (0) 72 42 | 46 320-14
www.redblocsystems.com
office@redblocsystems.com