

Die Batterieschalung wird zur Umlaufanlage

Die Schmetterlingsschalung kombiniert seit ihrer Markteinführung die Vorteile der liegenden Vorbereitung mit der stehenden Fertigung. Dadurch wurde die Batterieschalung schneller, wirtschaftlicher und flexibler. Nun kann die patentierte Klappschalung auch in eine Palettenumlaufanlage integriert werden. Die Batterieschalung wird damit zur Umlaufanlage.

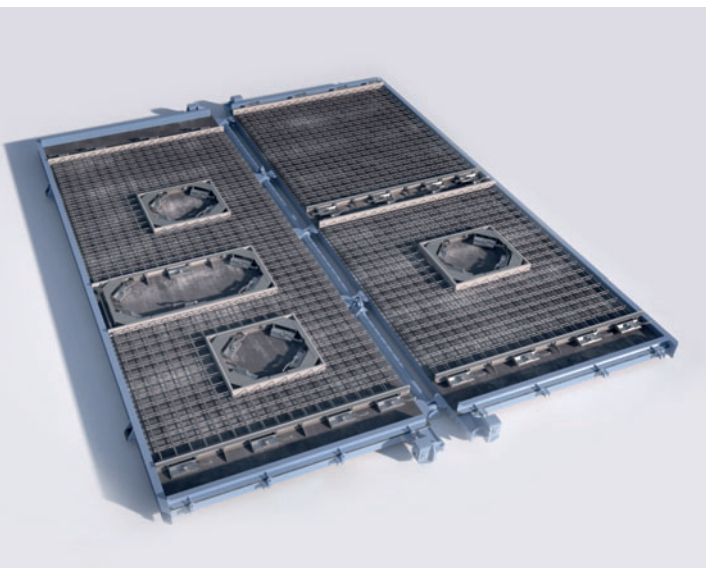
Die Umlauftechnik steigert seit vielen Jahren die Effektivität der Betonfertigteilproduktion für beispielsweise Massivwände, Sandwichelemente, Balkonplatten sowie Sonderteile und verringert die Produktionszeiten durch optimierte Maschinenteknik und spezialisierte Arbeitsabläufe. Mit der Integration der patentierten Klappschalung in eine Umlaufanlage wird die Batterieschalung umlaufanlagenkompatibel. Damit ist für die Batterieschalung ein hoher Automationsgrad und ein hocheffizienter Gesamtprozess möglich. Auch für Sandwichwände oder Klinkerfertigteile mit schalungsglatte Innenansicht ergeben sich so neue Ansätze zur Kostenoptimierung. Die Integration der Batterieschalung in ein Umlaufkonzept verknüpft die Prozessvorteile der Umlauftechnik mit 5-seitiger Sichtanforderung und den hohen Kapazitäten der Batterieschalung.

Vor rund zwei Jahren führte das Magdeburger Unternehmen BT innovation die Schmetterlingsschalung ein. Die weltweit patentierte Entwicklung löste seinerzeit die beiden zentralen Probleme, unter denen selbst Hochleistungs-Batterieschalun-

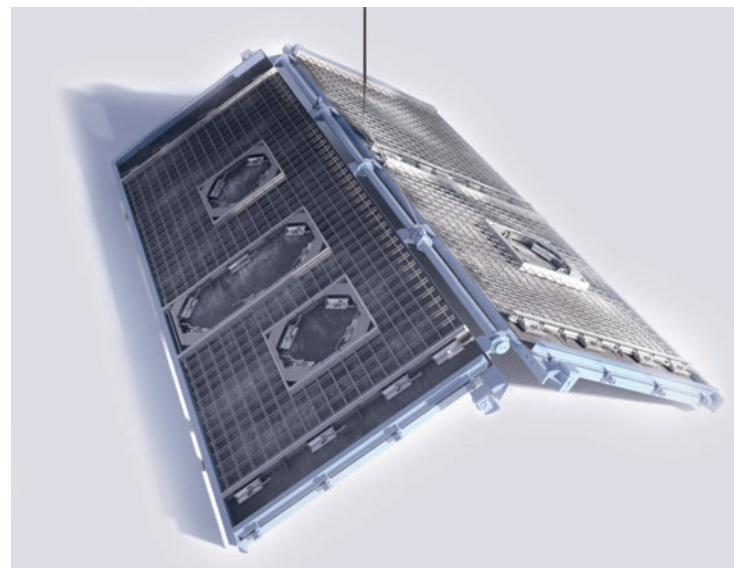
gen modernster Bauart litten. Zum einen ist dies die Abhängigkeit der Belegungshäufigkeit der Batterie von der Aushebefestigkeit der Fertigteile. Und zum anderen der vergleichsweise hohe, händisch manipulative Aufwand für Schalungsbau und Bewehrungsarbeiten an den senkrechten Schalungsflächen in einer Taschenbatterie.

Die erste Herausforderung wurde durch die Schmetterlingstechnologie gelöst, da die Fertigteile zusammen mit der Schmetterlingsschalung bereits wenige Stunden nach der Betonage ausgehoben und zum Härten außerhalb der Batterie gelagert werden können. Wenn die Fertigteile beim Heben ihr Gewicht nicht selbst tragen müssen, verkürzen sich die notwendigen Wartezeiten. Bereits bei einer Festigkeit von 5-8 N/mm² können die Fertigteile zusammen mit den Schmetterlingen aus der Batterie entnommen werden. Es werden so bis zu vier Betonagedurchgänge pro Tag möglich.

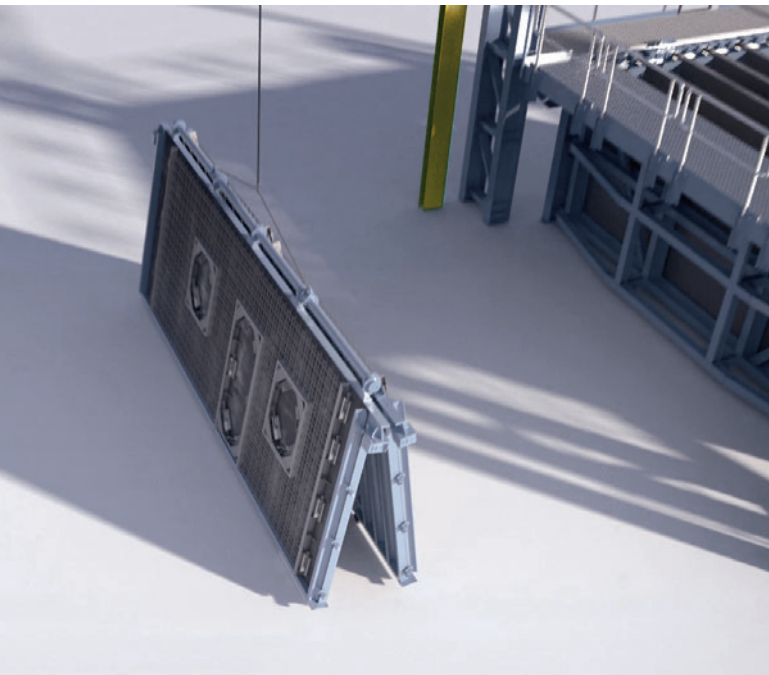
Der zweite Nachteil der Taschenbatterie, der hohe Aufwand für Schalungsbau und Bewehrungsarbeiten an den senkrechten Schalungsflächen innerhalb einer engen Batterieschalung, wurde durch die neu entwickelten Schalkammern deutlich reduziert. Sie sind entnehmbar und lassen sich außerhalb der Batterie horizontal positionieren. Alle Arbeitsschritte vor der Betonage können damit so effektiv wie an Kipptischen oder Umlaufanlagen in der Horizontalen durchgeführt werden, einschließlich Laserprojektion zur exakten Positionierung von Schalungen, Aussparungen, Bewehrung, Einbauteilen,



Vorbereitung der Schmetterlingsschalung in horizontaler Lage



Der vollständig geschalte und bewehrte Schmetterling wird angehoben.



Der Schmetterling klappt zusammen.

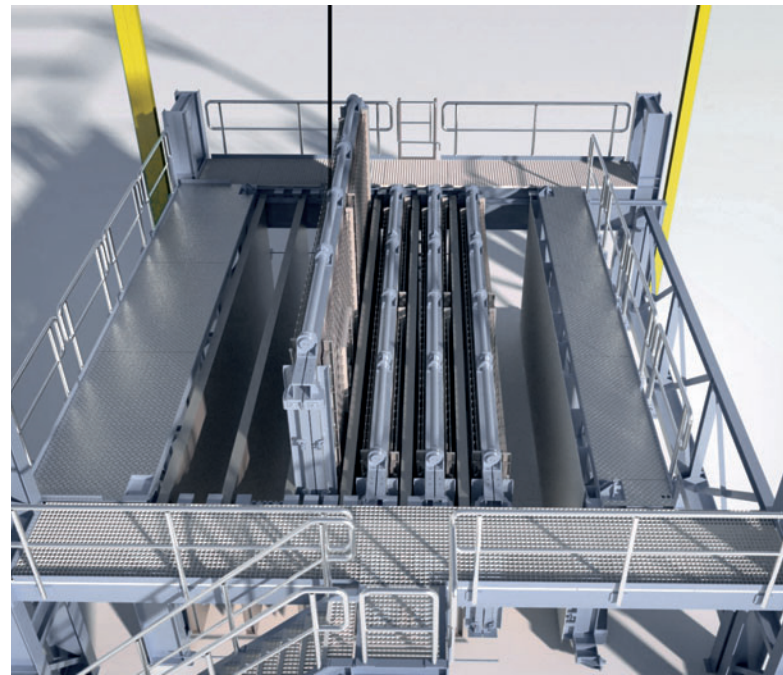
Leerrohren und Magneten. Gerade die Laserdarstellung der Produktionsdaten der Betonfertigteile auf Knopfdruck führt zu Fehlervermeidung, reduzierten Rüstzeiten und effektiver Produktion.

Neu war bei der Markteinführung insbesondere das Prinzip Schmetterling. Die Schalfläche ist doppelt so groß wie die Kammer in der Batterie. Nach abgeschlossener Vorbereitung wird der Schmetterling mit dem Kran in die Batterieschalung eingehängt. Dabei klappt er beim Anheben in der Mitte zusammen. Die beiden Schalflächen kommen so aus der horizontalen Vorbereitungs-lage in die vertikale Position zur Betonage.

Mehrere Marktführer haben die Schmetterlingstechnologie zwischenzeitlich im Einsatz; drei Anlagen stehen in Deutschland, eine in Österreich und eine Schmetterlingsbatterie wurde nach Südamerika verkauft. Die Patentrechte liegen seit Ende 2017 bei der Umdasch Gruppe in Österreich, die sich auf den Bau und Betrieb von mobilen Feldfabriken fokussiert. Das Magdeburger Unternehmen BT innovation erhielt die Lizenzen für die stationären Fertigteilwerke.

Im Jahr 2018 erfolgten entscheidende Weiterentwicklungen, die im 1. Quartal 2019 in einem weiteren Fertigteilwerk installiert werden sollen. In Fertigteilwerken können mit dieser Technologie nun auch Bauteile größer als 8,0 x 4,0 Meter produziert werden. Die aus der Batterie entnehmbaren Schalbereiche können künftig zudem außerhalb der Batterie, ähnlich den Paletten einer Umlaufanlage, zwischen den einzelnen Arbeitsstationen verfahren werden.

Gegenwärtig hat das Unternehmen die Ausführungsplanung der ersten Ausbaustufe für eine elementoptimierte Schmet-



Die Schmetterlingsbatterie wird in die Batterie eingesetzt.

terlings-Umlaufanlage zur Herstellung individueller Massivwand- und Sandwichelemente mit 5-seitigen Sichtenanforderungen abgeschlossen. Produziert werden sollen Betonfertigteile mit einem hohen Anteil an Einbauteilen und Installationen, hochwertige Sandwichwände und Fassaden mit architektonischen Anforderungen. In einer zweiten Ausbaustufe können die Bearbeitungszentren aus der reinen Transportfolge ausgelagert und nach gänzlich unterschiedlichen Bearbeitungszeiten wieder in die Fertigungsreihenfolge eingeschleust werden.

Beide Unternehmen werden die Schmetterlingstechnologie 2019 auf den wichtigen Fachmessen präsentieren. Zur kommenden Messe bauma finden Sie BT innovation in Halle: B1 / Stand: 325

WEITERE INFORMATIONEN



B.T. innovation GmbH
Sudenburger Wuhne 60
39116 Magdeburg, Deutschland
T +49 391 73520
F +49 391 735252
info@bt-innovation.de
www.bt-innovation.de