Construx b.v.b.a., 8531 Hulste, Belgien

Variable Raumzellenschalung

Construx b.v.b.a. ist weltweit einer der führenden Hersteller von Schalungen mit Schrumpfkerntechnik. 2020 konnte wieder eine technisch hochwertige und anspruchsvolle Schalung installiert werden. Die Kombination von maßlicher Flexibilität, Qualität, Bedienerfreundlichkeit und notwendigen Sicherheitsmaßnahmen stellte eine große Herausforderung dar, die zur Zufriedenheit aller umgesetzt werden konnte.

Die Schalung dient zur Herstellung von Großraummodulen, die im Bereich von Technikgebäuden eingesetzt werden. Sechs verschiedene Längen bis zu 7,20 m können mit drei verschiedenen Breiten bis zu 4,20 m im Innenkern kombiniert werden. Vorgaben waren ein einfaches Handling der Schalung, möglichst kurze Rüstzeiten bei Umbauten, eine massive Ausführung und ausreichende Aufstiege und Arbeitsbühnen für ein sicheres Arbeiten.

Um den Innenkern umbauen zu können, ist ein Grubenzugang unterhalb der Schalung notwendig. Über diese Grube ist ein Einstieg in den Innenkern möglich. Gleichzeitig wurde die Grube zur Platzierung des Hydraulikaggregats genutzt. Durch diese Anordnung ergibt sich eine kompakte Verlegung der Hydraulikleitungen ohne große Wege zu einem außerhalb stehenden Aggregat. Ebenso wurden im Innenkern und in der Grube Klemmenkästen positioniert, um die Elektrikleitungen soweit wie möglich zusammenzufassen. Somit sind nur noch wenige Leitungen von der Schalung zum Schaltschrank notwendig.

Die Schrumpfbewegungen und das Verfahren der Bauteile bei einer Geometrieänderung erfolgen hydraulisch, die Bewegungen der Außenwände teils hydraulisch, teils elektromotorisch. Die Auswahl der Bewegungen erfolgt über eine Siemens-SPS-Steuerung. Sowohl über einen Monitor am Schaltschrank wie über ein Touch-Panel können die Bewegungen abgerufen werden. Dies erfolgt über einen Automatikbetrieb, der die einzelnen Bewegungen in einer bestimmten Reihenfolge abfragt, oder auch per Handbetrieb. Durch das Touch-Panel können alle Bewegungen im Innenkern und um die Schalung beobachtet und überwacht werden.

Die Grube mit einem Treppenabgang und die unterschiedlichen Ebenen im Fundament wurden perfekt vorbereitet, sodass der Aufbau des Grundrahmens und der gesamten Schalung reibungslos funktionierte. Für alle Positionen der Schalung und alle Arbeitsschritte während des Umrüstens sind umfangreiche und ineinandergreifende Arbeitsbühnen und Aufgänge angeordnet. Im Innenkern sind ausreichende Flächen in unterschiedlichen Ebenen mit Gitterrosten belegt, um bei einem Innenkernumbau einen sicheren Zugang zu allen Verbindungsschrauben zu gewährleisten. Ein Regalbereich neben der Schalung ermöglicht ein sauberes und sicheres Ablegen aller Zwischenteile und Bodensegmente.

Gesamtansicht der variablen Raumzellenschalung

Grube mit Hydraulikaggregat

Steuerung

Große Gestaltungsvielfalt der Raumzellen

Schrumpfkerne kommen immer dann zum Einsatz, wenn senkrechte Flächen für den Entschalvorgang nicht mit einer Entschalschräge ausgeführt werden können. Die klassischen Anwendungsfälle sind Raumzellenschalungen für Technikgebäude, Garagenschalungen, Schalungen für Behälter- oder Schachtbau und auch Schalungen für U- und L-Elemente. Immer mehr werden auch im Wohnungsbereich Raumzellenmodule eingesetzt, um eine effektive und zeitsparende Montage auf den Baustellen zu ermöglichen.

Modul für Gefängniszellen

Modul für die Bundesbahn

Modul für Windkraftanlagen

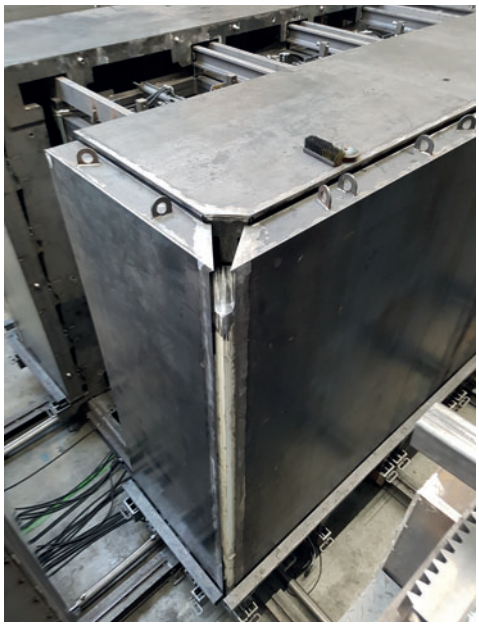
Den Größen der Innenkerne, der Anzahl der Kammern in einem Element und den geometrischen Ausführungen innerhalb der Kammern sind kaum Grenzen gesetzt. Je nach Größe und Geometrie gibt es unterschiedliche Schrumpftechniken, die einzeln oder auch kombiniert eingesetzt werden können.

Ein Musterbeispiel für die Größe des Elements und die Anzahl der Kammern ist eine Schalung für Gefängniszellen. In dieser Schalung werden bis zu vier Zellen mit integrierten Toilettenbereichen in einem Stück betoniert; daraus ergibt sich eine äußerst effiziente Bauweise des gesamten Gebäudes.

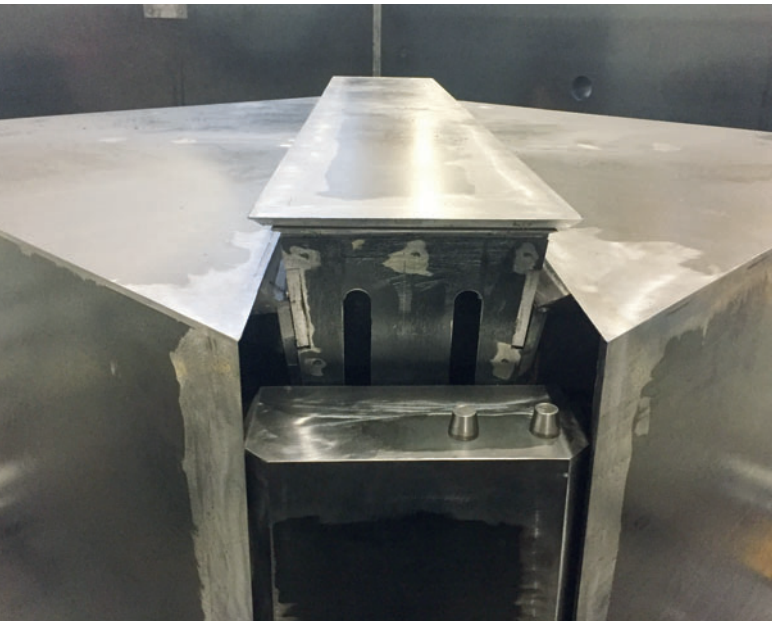
Klassische Anwendungen von Schrumpfkernelementen sind Kleinraumzellen für alle möglichen Technikgebäude. Ob für eine Windanlage oder für die Bundesbahn, für jede benötigte Geometrie kann die Schrumpftechnik ausgeführt werden.

Dabei geben die Geometrie der Module, Öffnungen in den Wänden oder Möglichkeiten des Abhebens der Elemente die technische Auslegung der Schrumpftechnik vor. Gerade bei Schachtelementen ist nicht immer eine rechtwinklige Ausführung der Elementecken notwendig und so ergeben sich Möglichkeiten, die Schrumpftechnik kostengünstiger auszuführen.

Schalung für Schächte



Schrumpfen über Ecke



Schrumpfen über Linie

Verriegeln der beweglichen Komponenten verhindert Schäden

Wichtig bei allen Ausführungen ist, dass die beweglichen Teile der Schrumpftechnik möglichst verschleißarm ausgeführt sind. Dies erreicht man durch den Einsatz präziser Fräs- und Laserteile, die sauber für die notwendigen Bewegungen ausgeführt werden. Eingesetzte Elemente wie Schrumpfgummis oder Federbleche, die sich während des Schrumpfvorgangs verformen oder verbiegen, stellen immer ein wartungsintensives Detail mit Bruchrisiko dar. Sollte während eines Betoniervorgangs ein Versagen solch eines Elementes auftreten, ist dies oftmals gar nicht gleich zu sehen und kann große Schäden durch einlaufenden Beton in die Schalung verursachen. Damit sich bei den metallischen Schrumpfsystemen die beweglichen Komponenten unter der Belastung nicht absenken, werden diese Komponenten automatisch verriegelt.

Wieder einmal konnte Construx bei dem aktuellen Projekt seine hohe Flexibilität unter Beweis stellen. Nicht zu vergessen sind aber auch die zuverlässigen Partner im Bereich Hydraulik und Steuerung, die mit vollem Einsatz gemeinsam mit Construx effektive Lösungen für die Kunden mitentwickeln und ausarbeiten. ■

WEITERE INFORMATIONEN

Construx bvba
Hazebeekstraat 11, 8531 Hulste, Belgien
T +32 56724793
info@construx.eu, www.construx.eu

EUROBEND

Innovation&History

- Komplette Biegerei-Systeme
- Richtmaschinen
- 2-D- & 3-D-Bügelbiegeautomaten
- Mobile und Stationäre Betonstahlscheren
- Doppelbiegemaschinen
- Spiral Biegemaschinen
- Schweißmaschinen für Standardmatten, Spezialmatten und Matten mit Öffnungen
- Gitterträger Schweißmaschinen
- Schweißmaschinen für Abstandhalter und Spezialprodukte
- Präzisions-Richt- und Biegemaschinen für Draht

EUROBEND GmbH
Alexanderstr. 1, 90547 Stein-NÜRNBERG, GERMANY
Tel.: +49 911 94 98 980, e-mail: sales@eurobend.com
www.eurobend.com