

CONTEC

## Bonyan modernizes block plant in Kuwait

### Bonyan modernisiert Steinfertigungsanlage in Kuwait

**The well-known concrete block producer** on the Kuwaiti market, MS Bonyan is operating several concrete block plants. Thereof a SP 2000 plant delivered through Schlosser Company of Germany and a fully automatic operated Schlosser SV 30 block plant, refurbished, delivered and commissioned through Contec. The SP 2000 plant originally was installed as an economical block plant designed for midsized block factories and supplied in 2002 to Bonyan.

In order to adjust to the increased requirements of the market it was decided to upgrade the SP 2000 plant to be more versatile.

#### Vibration system and mold clamping

The SP 2000 was standard equipped by two vibrating tables, each equipped by a counter-current vibrator 25 KN force. This was sufficient to manufacture standard pavers, interlocks and blocks. However, through rising market demands the company was aiming to manufacture more heavy concrete products like some curbstones, which required a stronger vibrating force to assure a perfect compaction. In addition, one was aiming to reduce and optimize cycle times for the standard interlocks and blocks production. Therefore, the customer wanted to install a similar vibrating system to the already known vibrating system of their Schlosser SV 30 block machine SynchroVario plus (SVplus). The challenge was to integrate such a strong and flexible vibrating system of max. 140 KN into the overall not that strong designed block machine SP 2000.

In order to cope with that limitation Contec separated

the new vibrating system from the machine frame by installing it on a heavy-duty support construction. That insured no vibration transferred into the machine frame during the compaction process and thus leaving the machine frame practically completely stress free from vibration. As a side effect all excessive vibrations, which an end compacted concrete product cannot absorb will not be transferred into the machine frame anymore, but will be deviated through the heavy-duty support construction into the foundation of the machine.

The separated heavy-duty support construction is casted into the machine foundation with a special self-compacting concrete. The new vibrating system disposes of a one-piece, torsion resistant vibrating table with two special vibrators. Each vibrator is mounted by two centrifugal corpuses, which are positioned motorically into the required degree of adjustment. Thus, the vibration force can be adjusted conveniently from the control panel to the vari-



Figure: Contec

**Der auf dem kuwaitischen Markt** bekannte Betonwarenhersteller Bonyan betreibt mehrere Betonsteinanlagen. Darunter eine von der Firma Schlosser gelieferte SP 2000 Anlage sowie eine vollautomatische Schlosser SV 30 Betonsteinanlage, die durch Contec e.K. geliefert, generalüberholt und in Betrieb genommen wurde. Die SP 2000 Anlage wurde als ökonomische, preiswerte Betonsteinanlage für mittelgroße Betonsteinwerke konzipiert und im Jahre 2002 an Bonyan geliefert.

Um sich den gestiegenen Anforderungen des Marktes anzupassen, entschied man sich nun, die SP 2000 Anlage zu modernisieren und universeller aufzustellen.

#### Vibrationssystem und Formklemmung

Serienmäßig wurde die SP 2000 mit zwei Rütteltischen mit je zwei Gegenlauferregern á 25 KN ausgestattet. Damit ließen sich einfache Pflaster- und Blocksteine produzieren. Man wollte inzwischen aber auch schwerere Produkte wie Bordsteine perfekt verdichten können, und zusätzlich – speziell bei der Pflastersteinproduktion –

**In order to adjust to the increased requirements of the market it was decided to upgrade the SP 2000 plant to be more versatile**

Um sich den gestiegenen Anforderungen des Marktes anzupassen, entschied sich Fa. Bonyan, die SP 2000 Anlage zu modernisieren und universeller aufzustellen

die Verdichtung noch verkürzen und optimieren. Daher wollte der Kunde ein ähnliches Rüttelsystem wie das ihm von der SV 30 Betonsteinmaschine bekannte Rüttelsystem SynchroVario plus (SVplus) installieren. Die Herausforderung war dabei, ein so starkes und flexibles Rüttelsystem mit maximal 140 KN in die insgesamt leichter konstruierte Betonsteinmaschine SP 2000 zu integrieren.

Daher hat Contec das neue Rüttelsystem komplett vom Maschinenrahmen getrennt und auf eine separate Unterstützungskonstruktion verlagert. Somit gelangen keinerlei Schwingungen während des Verdichtungs Vorganges in den Maschinenrahmen, wodurch dieser praktisch unbelastet von der Verdichtungs-rüttelung bleibt. Auch alle überschüssigen Schwingungen, die ein Betonprodukt nicht mehr aufnehmen kann, sobald es vollständig verdichtet ist, gelangen nicht mehr in den Maschinenrahmen, sondern werden über die Unterstützungskonstruktion in das Maschinenfundament abgeleitet. Die vom Maschinenrahmen getrennte Unterstützungskonstruktion wurde mit einem selbstverdichtenden Spezialbeton im Fundament der Betonsteinmaschine hergestellt.

Das neu eingebaute Vibrationssystem verfügt über einen einteiligen verwindungssteifen Rütteltisch mit zwei Spezialrüttlern. Je Rüttler sind zwei Zentrifugalkörper verbaut, die motorisch in den gewünschten Verstellungsgrad gebracht werden. Hierüber kann die Vibrationskraft optimal für die verschiedensten Betonprodukte vom Schaltpult aus bequem eingestellt werden. Die Verstellung erfolgt in kürzester Zeit und ist nur unwesentlich langsamer als z. B. bei einer elektronisch geregelten Rüttelung. Der gewünschte Verstellungsgrad wird durch eine digitale

ous concrete products. The adjustment is effected in shortest time, just slightly longer than an electronically run vibration system. The required degree of adjustment is controlled by a digital positioning device. An interstaged gear assures the two special vibrators are spinning in opposite direction, thus eliminating all unwanted lateral oscillations. Just the required vertical oscillations are transferred into the compaction process.

The SP 2000 is standard equipped by a mechanical mold clamping. To reduce mold-changing times and to support the new installed vibrating system the mechanical mold clamping was replaced by a pneumatically operated mold-clamping device.

#### Pallet advance and proportional valve

The pallet advance of the SP 2000 is standard equipped by a



Contec separated the new vibrating system from the machine frame by installing it on a heavy-duty support construction

Contec hat das neue Rüttelsystem komplett vom Maschinenrahmen getrennt und auf eine separate Unterstützungsstruktur verlagert

so-called FMH valve, which controls via a mechanical curve the accelerating and the decelerating speed of the pallet advance. As long as just a few standard products, such as standard interlocks or blocks are produced this mechanical controlled pallet advance device represents an economical and functional solution. Since the customer was

Positioniereinrichtung eingestellt. Ein zwischengeschaltetes Getriebe gewährleistet, dass die beiden Spezialrüttler in entgegengesetzter Richtung laufen und unerwünschte laterale Schwingungen eliminiert werden. Nur die gewünschten vertikalen Schwingungen gelangen in den Verdichtungsprozess.

Die SP 2000 ist serienmäßig mit einer mechanischen Formklem-

mung ausgestattet. Um kürzere Formwechselzeiten und eine bessere Unterstützung des neu eingebauten Vibrationssystems zu erreichen, wurde statt der mechanischen Formklemmung eine pneumatische Formklemmung eingebaut.

Figure: Contec

#### Brettvorschub und Proportionalventil

Die SP 2000 ist serienmäßig mit einem sogenannten FMH Ventil für den Brettvorschub ausgestattet, welches über eine mechanische Kurve die Anlauf- und Abbremsgeschwindigkeit des Brettvorschubs regelt. Solange nur wenig verschiedene Produkte, wie beispielweise nur Pflastersteine und/oder Blöcke hergestellt werden, stellt dies eine kostengünstige und funktionelle Lösung dar. Da der Kunde inzwischen aber auch filigranere Betonwaren wie 50 mm schmale Rasenkantensteine oder diverse andere, fördererntechnisch sensible Produkte auf der SP 2000 herstellen wollte, kam die starre

#### FEST VERBUNDEN

Papageien-Pärchen bleiben oft ein Leben lang zusammen. Genauso fest hält die HEK Fertigteilverbindung. Sie verbindet Betonfertigteile schnell, effizient und für die Ewigkeit.



Mehr über HEK erfahren Sie auf [www.halfen.com!](http://www.halfen.com!)

**HALFEN**  
A CRH COMPANY



#### Schnell verbunden – sofort belastbar: die HEK Fertigteilverbindung.

Mit HEK verbinden Sie Betonfertigteile in kürzester Zeit. Die Bauelemente werden einfach und sicher miteinander verschraubt. Wartezeiten auf trocknenden Vergussmörtel entfallen. Die Verbindung ist universell einsetzbar und sofort belastbar. Entscheiden auch Sie sich jetzt für mehr Wirtschaftlichkeit beim Fertigteilbau – mit dem innovativen Verbindungssystem von HALFEN!

aiming to manufacture more sensible products, in respect of conveying as well, like 50 mm thick curbstones and various other conveying sensible products on the SP 2000 block machine, the stiff pallet advance control through the FMH valve was not suitable anymore.

Contec equipped the hydraulics of the SP 2000 block machine by a proportional valve with an integrated onboard electronic, which is controlled via Profibus and an electronic control card. In order to determine the different speed positions, a touch less digital sensor was installed. By the 3 components, proportional valve with an integrated onboard electronic, an electronic control card with Profibus as well as a touch less digital sensor, all different required ramps and its diverse speed switching positions as well as its various accelerating and the decelerating speeds can be adjusted conveniently from the control panel now.

#### Draw sheet device and control

To protect the manufacturing pallets Contec integrated a draw sheet device into the pallet advance device. The particular challenge was to design a robust and stable draw sheet device for the manufacturing pallets with a feet height of 320



Figure: Contec

The company was aiming to manufacture more heavy concrete products like some curbstones

Man wollte inzwischen auch schwerere Produkte wie Bordsteine perfekt verdichten können

mm. In order to draw the draw sheet device smoothly after the compaction process, a mold relief was arranged. Now, the block machine can be operated optionally with or without draw sheet device.

Contec integrated into the existing Siemens Simatic S5 PLC of the SP 2000 block machine a new operating panel and a remote control via 'Team Viewer', allowing remote online control, if required. The PLC control was modified to control the new vibrating system; the new pneumatically mold clamping device, the new proportional valve with an integrated onboard electronic and digital positioning sensor as well as the new draw sheet device. This top to bottom upgrading was completed and handed over to the customer by Contec in August 2018.

Vorschubregelung über ein FMH Ventil nicht mehr in Frage.

Contec hat die Hydraulik der SP 2000 Betonsteinmaschine mit einem Proportionalventil mit integrierter Onboard Elektronik ausgestattet, welches durch eine Elektronikarte mit Profibus geregelt wird. Um die verschiedenen Geschwindigkeitsumschaltpunkte für den Brettvorschub zu bestimmen, wurde ein berührungsfreier Digitalsensor zur Positionierung eingebaut. Über die drei Komponenten Proportionalventil mit integrierter Onboard Elektronik, Elektronikarte mit Profibus sowie berührungsfreiem Digitalsensor können jetzt bequem vom Schaltpult die verschiedensten Rampen (Anlauf- und Abbremsgeschwindigkeiten und Umschaltpunkte) für den Brettvorschub eingestellt und abgespeichert werden.

#### Blechziehvorrichtung und Steuerung

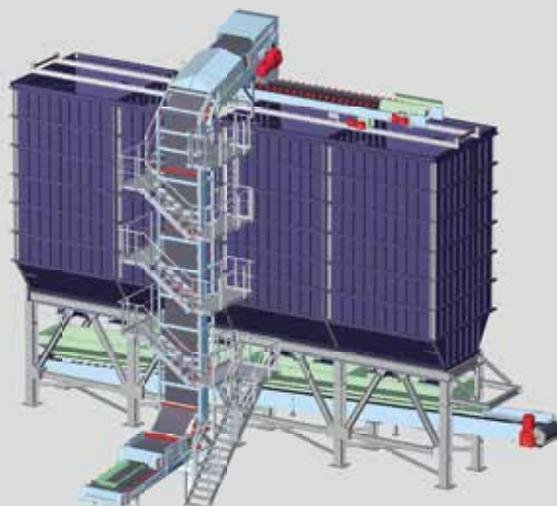
Um die Fertigungsunterlagsbretter zu schonen, wurde darüber hinaus von Contec eine Blechziehvorrichtung in den Brettvorschub integriert. Die besondere Herausforderung bestand darin, eine stabile Blechziehvorrichtung für Fertigungsunterlagsbretter mit einer Fußhöhe von 320 mm zu konstruieren. Um das Ziehblech nach dem Verdichtungsvorgang schonend ziehen zu können, wurde eine Formentlastung eingerichtet. Die Maschine kann jetzt wahlweise mit oder ohne Ziehblech betrieben werden.

Die Siemens Simatic S5 Steuerung der Betonsteinmaschine SP 2000 wurde mit einem neuen Bedienpanel sowie einer Fernwartung über 'Team Viewer' ausgestattet. Weiterhin wurde die Steuerung für das neue Vibrationssystem, die neue pneumatische Formklemmung, das neue Proportionalregelventil mit Regelkarte und digitalem Positioniersensor sowie für die neue Blechziehvorrichtung angepasst.

Die Modernisierung wurde von Contec im August 2018 abgeschlossen und an den Kunden übergeben.

#### CONTACT

Contec e. K.  
Am Grenzgraben 13  
63067 Offenbach/Germany  
☎ +49 69 800 87 355  
schramm@contec-ek.de  
➔ [www.contec-ek.de](http://www.contec-ek.de)



## Innovative Fördertechnik



Aut. Nr. 01/03/014, 19/04/01 DE

