

BAMTEC reinforcement technology proves its economic efficiency - Use in the construction of high-rack storage facilities

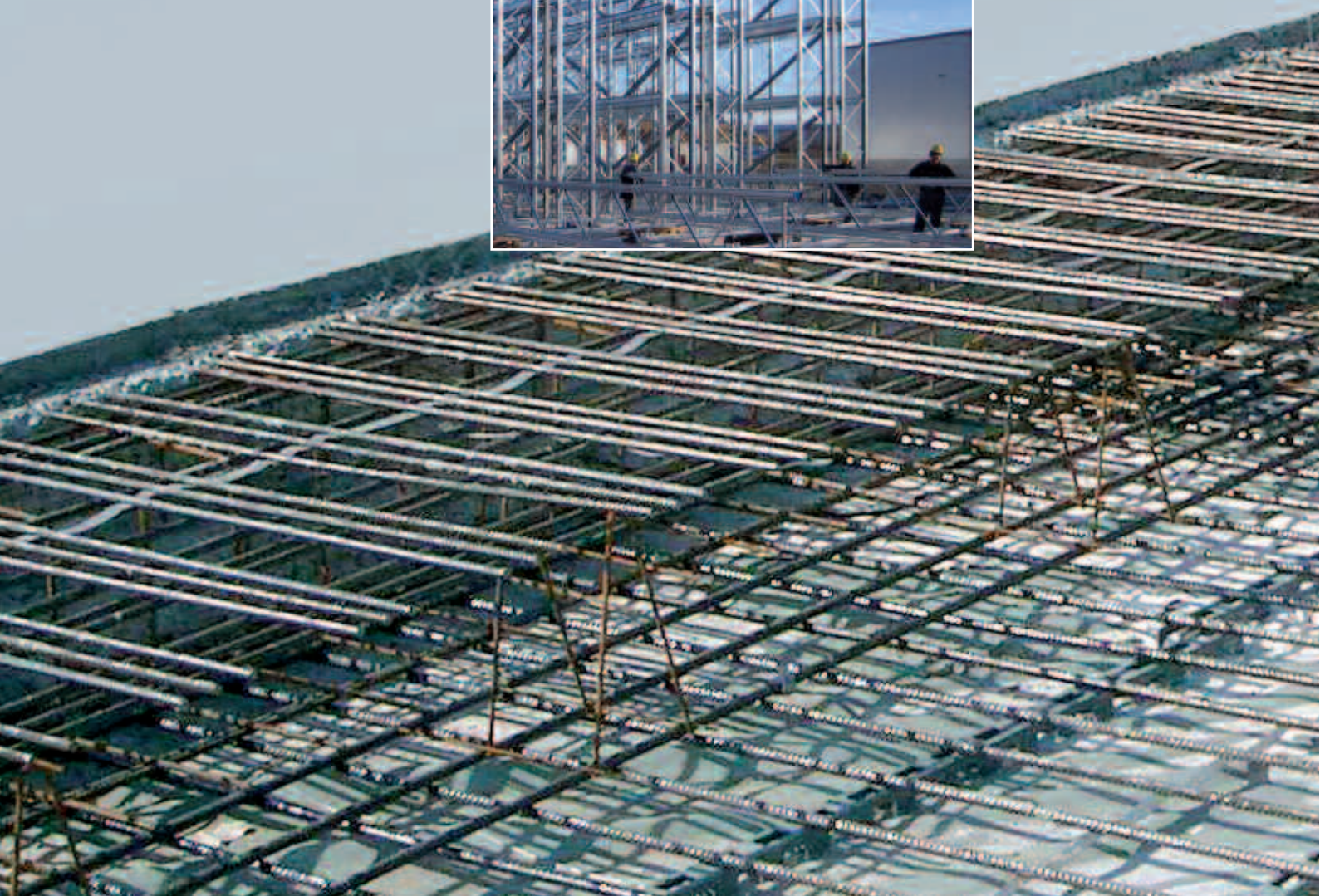
BAMTEC in Spain

Supports for ceilings using BAMTEC reinforcement

BAMTEC Bewehrungstechnologie beweist seine Wirtschaftlichkeit - Einsatz beim Bau von Hochregallagern

BAMTEC in Spanien

Stützenlösung bei Decken mit BAMTEC Bewehrung





BAMTEC reinforcement technology proves its economic efficiency - Use in the construction of high-rack storage facilities

BAMTEC reinforcement technology is gaining ever wider acceptance in German and international markets. Due to the rising price of steel, the pressure of rationalisation in the construction industry, a lack of skilled workers and the increasing need to make optimum use of resources. Using BAMTEC leads to considerable savings in structural steel and construction periods.

These advantages of BAMTEC are increasingly being put to use in the construction of high-rack storage facilities. Investment in centrally located warehouses that use state-of-the-art technology has grown rapidly in recent years. Warehouses with heights over 12 meters are normally regarded as high-rack facilities, the maximum height currently stands at approximately 50 metres. In terms of pallet storage capacity, high-rack warehouses can handle a few thousand to several hundred thousand pallets.

Last year, Dr. Beck construction company, based in Memmingen, awarded Häussler engineering consultancy the contract to design the floor slab for the Vitaqua company high-rack warehouse in Breuna. The economical and easy-to-build BAMTEC solution was further developed based on the experience gained in designing the high-rack floor slab for Brandenburger Urstromquelle. The dimensions of the high-rack warehouse are: L 109.80 m x W 82.40 m x H 37.70 m. The thickness of the

elastically supported slab measures 42 cm (70 cm along the edges) and is calculated using FEM.

Vitaqua, on the other hand, used the shelving system produced by SSI Schäfer in Giebelstadt, Germany. This has the advantage of working well without the need for any of the commonly-used structural steel components, which makes it possible to clearly separate the structural steel work from the concrete construction work. The shelves are firmly fixed to the slab with the help of boltless anchors. The use of boltless anchors reduces the maximum permissible diameter of reinforced concrete at the top layer to 10 mm. Anchoring steel components are not required between the bottom and top reinforcing layers which enables optimal use of the BAMTEC and considerably reduces the time required to construct the floor slab. One of six work stages involving 60 tonnes of BAMTEC and 9 tonnes of reinforcement was completed in a matter of only 120 man-hours.



Normally it would take 510 man-hours to complete the same job.

Therefore, the BAMTEC solution was installed by 4 men in 3 days. If round bars were used, it would take 17 men to complete the task within the same amount of time. The advantages of using prefabricated BAMTEC components are clearly demonstrated in this project. With the Vitaqua project, the achieved reduction in construction time proved to be the decisive competitive benefit for the company.

Further information can be found at www.bamtec.com.



BAMTEC Bewehrungstechnologie beweist seine Wirtschaftlichkeit - Einsatz beim Bau von Hochregallagern

Die BAMTEC Bewehrungstechnologie setzt sich in Deutschland und weltweit am Markt immer mehr durch. Der Grund dafür liegt nicht zuletzt am stetig steigenden Stahlpreis, am Rationalisierungsdruck der Bauindustrie, am Mangel an Facharbeitern und an der Notwendigkeit, den Ressourcen-Input mehr und mehr zu optimieren. Baustahl und Bauzeit lassen sich durch den Einsatz von BAMTEC erheblich einsparen.

Diese Vorteile von BAMTEC werden zunehmend auch bei der Erstellung von Hochregallagern genutzt. Seit Jahren steigen die Investitionen in Zentrallager mit rationeller Technik. Man spricht von einem Hochregallager ab einer Höhe von 12 Metern, derzeit beträgt die Maximalhöhe ca. 50 Meter. Die Kapazität eines Hochregallagers reicht von einigen tausend Palettenstellplätzen bis zu mehreren hunderttausenden.

Im vergangenen Jahr wurde das Ingenieurbüro Häussler vom Bauunternehmen Dr. Beck, Memmingen mit der Planung der Bodenplatte für das Hochregallager der Firma Vitaqua, Breuna, beauftragt. Auf der Grundlage der Erfahrungen aus der Planung der Hochregal-Bodenplatte für die Brandenburger Urstromquelle wurde die wirtschaftliche und schnell zu bauende BAMTEC-Lösung weiterentwickelt. Die Abmessungen des Hochregallagers betragen L 109,80 m x B 82,40 m x H 37,70 m. Die Plattendicke beträgt 42 cm (Randbereich 70 cm) und wurde mittels FEM elastisch gebettet berechnet.

Bei Vitaqua kam wiederum das Regal-system der Fa. SSI Schäfer, Giebelstadt, Deutschland zum Einsatz. Dies hat den Vorteil, dass es ohne sonst übliche Stahleinbauteile auskommt, was eine klare Trennung des Stahlbaus vom Betonbau ermöglicht.

Die Regale werden durch Klebeanker auf der Platte befestigt. Durch den Einsatz der Klebeanker ist der größte zulässige Betonstahldurchmesser der oberen Lage auf 10 mm begrenzt. Durch das Entfallen von Verankerungsstahlteilen zwischen den unteren und oberen Bewehrungslagen wird das BAMTEC Bewehrungssystem optimal eingesetzt, die Bauzeit der Bodenplatte extrem verkürzt. Einer von sechs Arbeitsabschnitten mit 60 Tonnen BAMTEC und 9 Tonnen Bügelbewehrung wurde in nur 120 Arbeitsstunden bewehrt. Herkömmlich bewehrt wären 510 Arbeitsstunden notwendig gewesen.

Die BAMTEC Lösung wurde somit mit 4 Mann in 3 Tagen verlegt. Um den Abschnitt in der gleichen Zeit mit Rundstahl zu bewehren, hätten 17 Mann eingesetzt werden müssen. Die Vorteile der Anwendung von vollautomatischen Bewehrungsvorfertigungen, wie die BAMTEC Technologie sie bietet, zeigen sich klar an diesem Projekt.

Beim Projekt Vitaqua war die erzielte Reduzierung der Bauzeit der ausschlaggebende Wettbewerbsvorteil.

Weitere Informationen unter www.bamtec.com.



BAMTEC in Spain

The BAMTEC team and the international BAMTEC network welcomes our new partner and licensee in Spain.

The iron foundry and steel trading company "ILICANT O3 S.L.", a family business based in Alicante, Spain, belongs to a group of five companies comprising CICON S.L., a construction company, CIMESHA, a concrete construction company, CIM ALQUILERES S.L., a company trading in construction materials, and MIOS S.L., a transport and crane company.

The first fully automatic BAMTEC machine will be delivered to Alicante in mid 2008.

We are happy to be represented in yet another European country and we wish our partner great success with BAMTEC.



BAMTEC in Spanien

Das BAMTEC-Team und das internationale BAMTEC-Netzwerk heißen unseren neuen Partner und Lizenznehmer in Spanien herzlich willkommen.

Die Eisenbiegerei und Stahlhandelsfirma „ILICANT O3 S.L.“, ein Familienunternehmen mit Sitz in Alicante/ Spanien gehört zu einer Gruppe von fünf Unternehmen: CICON S.L., einer Bauunternehmung, CIMESHA, einer Firma für Betonbau, CIM ALQUILERES S.L., einem Handelsunternehmen für Baumaterial und MIOS S.L., einem Unternehmen für Transport und Kräne. Die erste vollautomatische BAMTEC Maschine wird Mitte 2008 nach Alicante geliefert.

Wir freuen uns, nun in einem weiteren europäischen Land vertreten zu sein und wünschen unserem neuen Partner viel Erfolg mit BAMTEC.

DEVELOPMENT LICENSING PLANTS SALES
ENTWICKLUNG LIZENZVERKAUF ANLAGENVERKAUF

BAMAG **BAM AG**
Neugasse 43
CH 9000 St. Gallen
Switzerland
Telefon +41 (0)71-222 20 61
Telefax +41 (0)71-222 20 63
info@bamtec.com
www.bamtec.com
www.beeplate.com

BAMTEC reinforcement technology proves its economic efficiency - Use in the construction of high-rack storage facilities

BAMTEC reinforcement technology is gaining ever wider acceptance in German and international markets. Due to the rising price of steel, the pressure of rationalisation in the construction industry, a lack of skilled workers and the increasing need to make optimum use of resources. Using BAMTEC leads to considerable savings in structural steel and construction periods.

These advantages of BAMTEC are increasingly being put to use in the construction of high-rack storage facilities. Investment in centrally located warehouses that use state-of-the-art technology has grown rapidly in recent years. Warehouses with heights over 12 meters are normally regarded as high-rack facilities, the maximum height currently stands at approximately 50 metres. In terms of pallet storage capacity, high-rack warehouses can handle a few thousand to several hundred thousand pallets.

Last year, Dr. Beck construction company, based in Memmingen, awarded Häussler engineering consultancy the contract to design the floor slab for the Vitaqua company high-rack warehouse in Breuna. The economical and easy-to-build BAMTEC solution was further developed based on the experience gained in designing the high-rack floor slab for Brandenburger Urstromquelle. The dimensions of the high-rack warehouse are: L 109.80 m x W 82.40 m x H 37.70 m. The thickness of the

elastically supported slab measures 42 cm (70 cm along the edges) and is calculated using FEM.

Vitaqua, on the other hand, used the shelving system produced by SSI Schäfer in Giebelstadt, Germany. This has the advantage of working well without the need for any of the commonly-used structural steel components, which makes it possible to clearly separate the structural steel work from the concrete construction work. The shelves are firmly fixed to the slab with the help of boltless anchors. The use of boltless anchors reduces the maximum permissible diameter of reinforced concrete at the top layer to 10 mm. Anchoring steel components are not required between the bottom and top reinforcing layers which enables optimal use of the BAMTEC and considerably reduces the time required to construct the floor slab. One of six work stages involving 60 tonnes of BAMTEC and 9 tonnes of reinforcement was completed in a matter of only 120 man-hours.



Normally it would take 510 man-hours to complete the same job.

Therefore, the BAMTEC solution was installed by 4 men in 3 days. If round bars were used, it would take 17 men to complete the task within the same amount of time.

The advantages of using prefabricated BAMTEC components are clearly demonstrated in this project. With the Vitaqua project, the achieved reduction in construction time proved to be the decisive competitive benefit for the company.

Further information can be found at www.bamtec.com.



Supports for ceilings using BAMTEC reinforcement

The most economic solution for reinforcing concrete ceilings is provided by extensive BAMTEC components, from the planning phase through production and installation at the construction site.

Use of BAMTEC components covering large surfaces in ceilings and floor slabs is, however, restricted by the available supports and their protruding connecting bars.

A conventional solution to avoid these problems when the BAMTEC is being rolled out is to produce the supports at the same time as the ceiling. Disposable formwork made of paper is used for the shells of the supports. These formworks are water-proof, robust and light. They are supplied in the precise lengths required both for round and rectangular supports. These qualities make it particularly easy to install them over the reinforced supports protruding into the ceiling beyond the maximum of 10 cm. The

standard ceiling formwork is produced using a suitable formwork panel. The bottom and top BAMTEC reinforcement layers can then be installed without any further effort. The connecting reinforcements of the supports for the next floor are installed through the reinforcement layers of the ceiling prior to filling the supports with concrete. The entire ceiling and support reinforcement can be concreted, once this quick and simple installation is complete.

Other benefits include:

Reduction in construction periods as there is no long-drawn-out procedure of casting concrete supports in-situ. The concrete surfaces of the supports are of fair-faced concrete quality.

Stützenlösung bei Decken mit BAMTEC Bewehrung

Bei der Bewehrung von Stahlbetondecken sind maximal großflächige BAMTEC Elemente in der Planung, der Produktion und beim Einbau auf der Baustelle die wirtschaftlichste Lösung.

Die Verwendung von großflächigen BAMTEC Elementen ist eingeschränkt durch die, in den Decken und Bodenplatten vorhandenen Stützen mit herausragenden Stützenanschlusseisen.

Eine gängige Lösung zur Vermeidung dieser Störungen während des Ausrollens von BAMTEC ist das gleichzeitige Herstellen der Stützen mit der Decke. Hierbei werden für das Schalen der Stützen Einmalschalungen aus Papier verwendet, diese sind wasserfest, robust und leicht. Sie werden in der exakten Länge maßgenau für runde und rechteckige Stützen angeliefert. Aufgrund dieser Eigenschaften können sie besonders einfach über die maximal 10 cm in die Decke ragenden Stützenbewehrungen gestülpt werden.

Die Standarddeckenschalung wird mittels eingepasster Schalplatte verschlossen. Die untere und obere BAMTEC-Bewehrungslage kann dann behinderungsfrei ausgerollt werden.

Vor dem Ausbetonieren der Stützen wird die Stützenanschlussbewehrung für das nächste Geschoss durch die Bewehrungslagen der Decke hindurch eingebaut. Nach diesem schnellen und unkomplizierten Einbau der kompletten Decken- und Stützen-Bewehrung wird betoniert.

Zusätzliche Vorteile sind:

Verkürzung der Bauzeit durch den Entfall der langwierigen Ortbetonstützenerstellung. Die Betonoberflächen der Stützen sind in Sichtbetonqualität.