BAMTEC®
Reinforcement Technology
International

Report

12/12

Reconstruction of the "Zentralhaus" building in Kempten

BAMTEC Reinforcement Technology – Advantages for the Building Contractor

NEWS:
- 12th International BAMTEC Meeting in Kempten
- BAMTEC Start in South East Asia

Secure Lifting of BAMTEC Elements

Neubau Zentralhaus Kempten

Der Bauherr profitiert vom Einsatz der BAMTEC Bewehrungstechnologie

NEWS:
- 12. Internationales BAMTEC Meeting in Kempten
- BAMTEC Start in Südostasien

BAMTEC Elemente sicher heben

Reconstruction of the "Zentralhaus" building in Kempten

For quite a long time now the shopping and office complex "Zentralhaus" (Central House) has no longer fitted into the modern cityscape of Kempten, Germany. Only the glass panorama lift is in keeping with the times and is also still very popular as a vantage point.

The Allgäu-based building contractor Wilhelm Geiger GmbH & Co. KG, which is headquartered in Oberstdorf, was commissioned to rebuild and reconstruct the shopping and office complex. Structural-planning work was carried out by the engineering firm "Konstruktionsgruppe Bauen AG" in Kempten.

Shortage of space and tight schedule as key challenges

Shortage of space turned out to be the main difficulty encountered during demolition and construction of the building. The construction site is restricted by streets and existing buildings. At the same time, the schedule with an overall construction time of 16 months was very tight. As a consequence, the shell of the building was constructed before demolition had been completed.

As a result, the building contractor Wilhelm Geiger GmbH & Co. KG was looking for simple solutions and it found them in BAMTEC Reinforcement Technology. Only by use of this innovative system was it possible to make rapid progress on the construction site. The reinforcement-technology firm "BT Bewehrungstechnik GmbH" from Münchsmünster near Ingolstadt provided just-in-time delivery of the BAMTEC reinforcement elements to the construction site. It was thanks to this just-in-time delivery and to the fast and easy roll-out of the BAMTEC elements that only little storage space was required on-site.

The new building comprises five storeys with total dimensions of 66 by 41 metres and a total usable floor space of 6.525 m². Total costs amount to approximately 11 million euros gross. In the entire building a total of 586 metric tons of rebar steel was used. Of the 302 metric tons of rebar steel used in the floor slabs no less than 206 metric tons were BAMTEC rebar steels.

A difficult task for conventional steel reinforcement – no problem with BAMTEC

The building has an oblique-angled floor plan, which, together with the fact that it was necessary to install variable basic reinforcement with diameters of 12 to 15 mm, made it impossible to use reinforcement mats. The new building was planned as a prefabricated-skeleton construction using in-situ concrete. The following steps had to be taken into consideration at the planning stage: demolition of the existing building, underpinning of the glass panorama lift, soldier piles and revitalization of the existing structure with CFRP strips.

University-qualified engineer Dipl.-Ing. (Univ.) Andreas Möller of the engineering firm "Konstruktionsgruppe Bauen AG" in Kempten advocates BAMTEC and uses this technology in his projects whenever this is possible. For Mr. Möller, the benefits of BAMTEC compared to a conventional reinforcement solution are obvious: "Only few positions, ideal adaptation to building geometry, interesting saving of steel, the fast and easy roll-out, the small storage space needed and, last but not least, easy BAMTEC planning facilitate the job of the engineering firm entrusted with planning." However, close cooperation between the engineering firm and the building contractors is indispensable.

These benefits can only come into effect if the building contractors, in particular, are convinced of the BAMTEC solution.

What Mr Josef Geiger Jr. particularly likes about BAMTEC is the fact that mistakes made on the construction site can be avoided by using prefabricated reinforcement elements. Furthermore, he stresses: "Even oblique edge fields can be laid out very easily with BAMTEC. The easy-to-read reinforcement plans guarantee the exact laying out while at the same time ensuring the high quality of the laid-out reinforcement." Furthermore, as an employer I always make every effort to protect the health of my employees. The bent posture which my employees have to work in when laying conventional steel bars can be largely avoided by using BAMTEC elements.

I am definitely going to use BAMTEC again in future! BAMTEC offers: **saving of time, saving of materials and best possible quality!**

www.bamtec.com

Neubau Zentralhaus Kempten

Das Zentralhaus als Einkaufs- und Geschäftsgebäude im Herzen von Kempten (DE) passte schon seit geraumer Zeit nicht mehr in das moderne Stadtbild. Nur der verglaste Panoramaaufzug ist zeitgemäss und auch als Aussichtspunkt nach wie vor beliebt.

Das Allgäuer Bauunternehmen Wilhelm Geiger GmbH & Co. KG, Oberstdorf wurde mit dem Neu- und Umbau des Geschäftshauses beauftragt. Die Tragwerksplanung führte das Ingenieurbüro für Bauwesen die Konstruktionsgruppe Bauen AG, Kempten aus.

Knappe Platzverhältnisse und enger Zeitplan als grosse Herausforderung

Die grösste Schwierigkeit beim Abriss und beim Bau waren die knappen Platzverhältnisse. Die Baustelle liegt eingeengt zwischen Strassen und bestehenden Gebäuden. Gleichzeitig war der Zeitplan mit einer Gesamtbauzeit von 16 Monaten sehr knapp bemessen. So wurde vor Fertigstellung des Abbruchs bereits mit der Erstellung des Rohbaus begonnen. Die Baufirma Geiger hat hier nach einfachen Lösungen gesucht und diese in der BAMTEC Bewehrungstechnologie gefunden. Nur durch den Einsatz dieses innovativen Systems war ein schnelles Vorankommen auf der Baustelle möglich. Die BT Bewehrungstechnik GmbH aus Münchsmünster bei Ingolstadt hat die BAMTEC Bewehrungselemente Just-in-Time angeliefert. Dank dieser Just-in-Time Lieferung und der sehr schnellen und einfachen Verlegung der BAMTEC Elemente wurde nur wenig Lagerplatz auf der Baustelle benötigt.

Der Neubau umfasst fünf Geschosse mit insgesamt 66 x 41 m und einer Nutzfläche von 6.525 m². Die Gesamtkosten belaufen sich auf rund 11 Mio. Euro brutto. Im ganzen Gebäude wurden 586 Tonnen Betonstahl eingebaut. In den Decken kamen 206 Tonnen BAMTEC zum Einsatz von insgesamt 302 Tonnen Betonstahl.

Schwierig für herkömmliche Bewehrung – kein Problem mit BAMTEC

Das Gebäude weist einen schiefwinkligen Grundriss auf. Diese Tatsache in Kombination mit der erforderlichen, variablen Grundbewehrung von Ø 12-15 mm erlaubte keine Verwendung von Matten. Der Neubau wurde in Ortbetonbauweise als Fertigteil-Skelettbau geplant. Bei der Planung mussten folgende Arbeitsschritte berücksichtigt werden: Rückbau des Bestandes, Unterfangung des Panoramaaufzugs, Trägerbohlverbau und Bestandsertüchtigung durch CFK-Lamellen.

Dipl.-Ing. (Univ.) Andreas Möller vom Ingenieurbüro Konstruktionsgruppe Bauen, Kempten ist von BAMTEC überzeugt und setzt die Technologie wann immer möglich bei seinen Projekten ein. Für Ing. Möller liegen die Vorteile gegenüber einer herkömmlichen Bewehrungslösung auf der Hand: „Wenig Positionen, optimale Anpassung an die Geometrie, interessante Stahleinsparung, einfache und schnelle Verlegung unmittelbar nach Anlieferung, geringe Lagerfläche und nicht zuletzt die einfache BAMTEC Planung erleichtern die Arbeit des planenden Ingenieurbüros." Eine enge Zusammenarbeit zwischen Ingenieurbüro und Baufirma ist hierbei notwendig.

Die Vorteile können nur zum Tragen kommen, wenn insbesondere auch die Baufirma von der BAMTEC Lösung überzeugt ist

Herr Josef Geiger jr. gefällt an BAMTEC vor allem, dass durch die vorgefertigten Bewehrungselemente Fehler auf der Baustelle vermieden werden können. Er betont ausserdem: „Sogar schräge Randfelder sind mit BAMTEC sehr einfach zu verlegen. Die einfach zu lesenden Bewehrungspläne gewährleisten eine exakte Verlegung bei gleichzeitig sehr hoher Qualität der verlegten Bewehrung." Ausserdem bin ich als Arbeitgeber auch stets um die Mitarbeitergesundheit bemüht. Die gebückte Haltung der Mitarbeiter beim Verlegen von herkömmlichem Stabstahl wird bei BAMTEC weitestgehend vermieden.

Ich werde BAMTEC ganz bestimmt wieder einsetzen! BAMTEC bringt: **Zeitersparnis, Materialersparnis und optimale Qualität!**

www.bamtec.com

BAMTEC Reinforcement Technology – Advantages for the Building Contractor

The BAMTEC Reinforcement Technology is a highly efficient system for design, manufacture and installation of rolled reinforcement elements.

Extraordinary cost-efficiency can be achieved due to continuous use of electronic data in reinforcement planning and in production, as well as maximum material efficiency and resource optimization in each work step.

BAMTEC is the alternative solution for a traditional concrete reinforcement. The BAMTEC Reinforcement Technology is the cost-efficient process to reinforce concrete floors, slabs and high walls.

Analyses from tenders in several projects show that the BAMTEC unit price corresponds to an average of plus/minus 9% installed round steel. Thus, the investor profits triple.

Advantages for the Building Contractor:

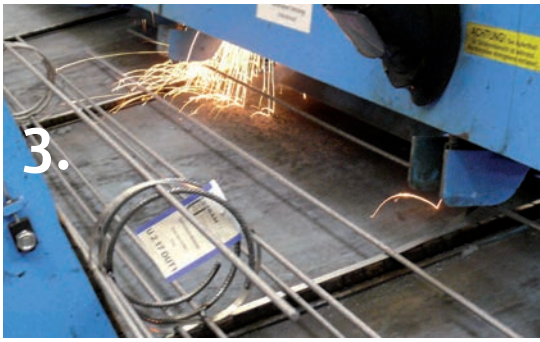
1. Reduction of total construction time, i.e. better compliance with deadlines.
A typical BAMTEC in- situ concrete floor contains approx. 75% of BAMTEC Reinforcement and 25% of loose steel bar. Further prefabrication allows working time reduction by up to 80% for the reinforcement of a component.

2. Concrete steel savings.
Although the flat prices for BAMTEC or conventional steel are basically identic, the construction costs are reduced due to the lower quantity of steel used in BAMTEC. Concrete steel savings compared to conventional steel can be achieved for example by exact calculation and reinforcement of punching areas.

3. By industrial prefabrication.
A better quality can be obtained by means of industrial prefabrication based on certified reinforcement plans.

The Employees and the Environment are the real Winners

The BAMTEC Reinforcement Technology protects the health of the employees. Therefore, BAMTEC is recommended also by the German Trade Association in the Construction Industry.
Another real winner is the Environment, for it is possible to save approx. 1.200 kWh of energy with each ton of saved steel.



Der Bauherr profitiert vom Einsatz der BAMTEC Bewehrungstechnologie

Die BAMTEC Bewehrungstechnologie ist ein höchst effizientes System zur Planung, zur Herstellung und zum Einbau von gerollten Bewehrungselementen.

Die außerordentliche Wirtschaftlichkeit resultiert aus der durchgängigen Verwendung von elektronischen Daten in der Bewehrungsplanung und Fertigung, aus einer maximalen Materialeffizienz sowie einer Ressourcenoptimierung in jedem Arbeitsschritt.

BAMTEC ist die Alternative zur herkömmlichen Betonstahlbewehrung. Die BAMTEC Bewehrungstechnologie ist das wirtschaftliche Verfahren zur Bewehrung von Stahlbetondecken, Bodenplatten und hohen Wänden.

Die Auswertung der Ausschreibungen mehrerer Projekte bestätigt, die Einheitspreise von BAMTEC entsprechen den Preisen von durchschnittlich plus/minus 9% eingebautem Stabstahl. Damit profitiert der Bauherr dreifach.

Vorteile für den Bauherrn:

1. Verkürzung der Rohbauzeit bzw. bessere Einhaltung der Termine.
In einer BAMTEC freundlichen Decke werden 75% BAMTEC und 25% Rundstahl eingebaut. Durch weitere Vorfertigung kann die Zeit für das Bewehren des Bauteils um bis zu 80% verkürzt werden.

2. Betonstahlersparnis.
Bei nahezu gleichen Einheitspreisen für BAMTEC oder herkömmlichen Stahl sinken die Baukosten mit der geringeren Stahlmenge. Eine Betonstahlersparnis gegenüber Rundstahl wird z.B. durch eine genauere Berechnung und Bewehrung von Durchstanzbereichen erreicht.

3. Durch die industrielle Vorfertigung.
Auf der Grundlage von geprüften Bewehrungsplänen wird eine bessere Qualität erzielt.

Die wahren Gewinner sind die Arbeitnehmer und die Umwelt

Die BAMTEC Bewehrungstechnologie schont die Gesundheit der Arbeitnehmer. Daher wird BAMTEC von der deutschen Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft empfohlen.
Gewinner ist aber auch die Umwelt. Mit jeder Tonne eingespartem Stahl wird ca. 1.200 kWh Strom eingespart.

NEWS: 12th International BAMTEC Meeting in Kempten, the "birthplace" of BAMTEC

Participants from all over the world travelled to this year's BAMTEC Meeting. Eleven nations were represented this time, which were Germany, Switzerland, Austria, England, Sweden, Norway, the Netherlands, Russia, Latvia, Hungary and Turkey.
The interested BAMTEC Licensees learned about the most important new solutions and developments around BAMTEC. The transport and the installation of the wall reinforcement had been a topic since a while, without a satisfying result to date. Now, Franz Häussler has developed a lifting device for the transport and for quick, easy and save installation of wall reinforcing elements. The present participants could examine the new system by means of a model.

New- and Further Developments arouse great interest among the participants.

Further topics were information about final developments in the area of BAMTEC DYN, the solution featured by BAMTEC for projects with dynamic loads. As for the BEEPLATE Honeycomb Floor, a presentation on "Numerical investigations into loadbearing and deformation behaviour" was held. All these topics were well received and discussed by the participants. The feedbacks were very positive.

This was one of the best and informative BAMTEC Meetings in the last few years!

12. Internationales BAMTEC Meeting in Kempten, der „Geburtsstätte" von BAMTEC

Zum diesjährigen BAMTEC Meeting reisten Teilnehmer aus der ganzen Welt an. Dieses Jahr waren mit Deutschland, der Schweiz, Österreich, England, Schweden, Norwegen, Holland, Russland, Lettland, Ungarn und der Türkei elf Nationen vertreten.
Die interessierten BAMTEC Lizenznehmer lernten die wichtigsten Neu- und Weiterentwicklungen rund um BAMTEC kennen. Der Transport und Einbau der Wandbewehrung war schon seit einiger Zeit ein Thema und bislang nicht zufriedenstellend gelöst. Nun hat Franz Häussler eine Hebevorrichtung für den Transport und zum schnellen, einfachen und sicheren Einbau von Wandbewehrungselementen entwickelt. Anhand eines Modells konnten die anwesenden Teilnehmer das neue System kennen lernen.

Neu- und Weiterentwicklungen stiessen auf grosses Interesse bei den Teilnehmern.

Weitere Themen waren Informationen zu abschliessenden Entwicklungen im Bereich von BAMTEC DYN, die Lösung von BAMTEC für Projekte mit dynamischen Lasten. Zur BEEPLATE Hohlkörperdecke wurden „Numerische Untersuchungen zum Trag- und Verformungsverhalten" erläutert. All diese Themen kamen sehr gut an und wurden von den Teilnehmern heiss diskutiert. Die Feedbacks waren durchwegs sehr positiv.

Es war eines der besten und aufschlussreichsten BAMTEC Meetings der letzten Jahre!

NEWS: BAMTEC Start in South East Asia

iSteel Industry Sdn. Bhd. was founded to introduce an innovative and revolutionary roll-out slab reinforcement system to the construction industry in the ASEAN region.

The iSteel team is committed to providing value engineering service to contractors and engineers by drawing on its wealth of experience and expertise in key areas of design, manufacturing, installation and quality control.

The BAMTEC team wishes the team of iSteel a good and successful start with BAMTEC!

NEWS: BAMTEC Start in Südostasien

Die Firma iSteel Industry Sdn. Bhd. wurde gegründet, um ein innovatives und revolutionäres Bewehrungssystem zum Ausrollen in den ASEAN-Ländern im Betonstahlbau einzuführen.

Das iSteel-Team engagiert sich für Bauherren und Ingenieure wertvolle Ingenieur-Dienstleistungen anzubieten. Sie greifen hierbei auf ihren grossen Erfahrungsschatz und ihre Fachkompetenz in den wichtigen Bereichen Planung, Herstellung, Installation und Qualitätskontrolle zurück.

Das BAMTEC-Team wünscht der Firma iSteel einen guten und erfolgreichen Start mit BAMTEC!

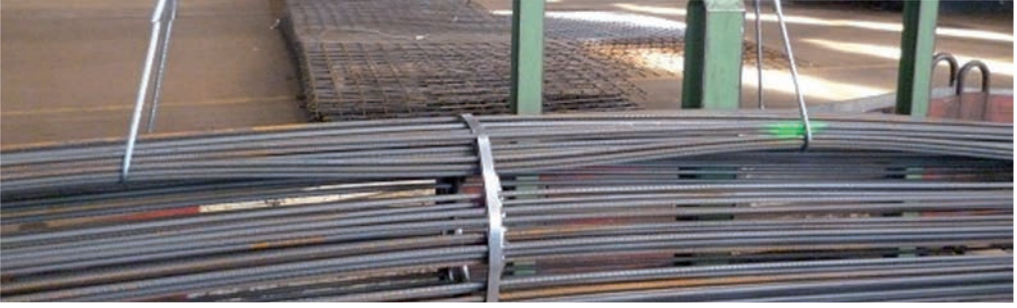
DEVELOPMENT LICENSING PLANTSALES
ENTWICKLUNG LIZENZVERKAUF ANLAGENVERKAUF

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



Secure Lifting of BAMTEC Elements

In the context of the BAMTEC Meeting, Mr Dobravsky from the company Pfeifer Seil- und Hebetechnik GmbH, Memmingen has informed about secure lifting of BAMTEC Elements.

The lifting devices which have been used up to now are all suitable. Chain slings and round slings are mostly used in a choked lift manner. Using choked lift, load bearing capacity of the lifting device is reduced to a load bearing capacity of 80%. Wire rope slings and lifting belts are usually applied in basket lift manner. If it can be avoided that the load moves during lifting, there will be no reduction of the load bearing capacity.

The effects of the inclination angle must additionally be considered in each case. It is recommended to work with an inclination angle of 30°. If necessary, 45° should not be exceeded (see picture below). For an inclination angle of between 0-45°, the bearing capacity of the lifting device is reduced to 70%, in addition to a possible reduction due to the choked lift.
For a chain sling with bearing capacity of 30° and choked lift results a bearing capacity of 80%*70% = 56% of the original bearing capacity.

Secure Lifting depends on the inclination angle.

In practise, chain slings and round slings are available on each construction site. However, these lifting devices need to be passed through under the BAMTEC Elements. To do this job, a bent steel bar has to be used as a help, in order to avoid the danger of standing under the load. The rigid wire rope sling has a big advantage, as it can be pushed through under the load. The most suitable solution for the building companies is a single-use lifting belt. Minimum two belts are attached to each BAMTEC Element when delivered to the construction site. This allows very quick unloading and laying. However, these belts may be used only once and have to be disposed of at the end of the job.

The lifting device has to be regularly examined before, during and after each use, to decide if it has to be substituted due to damages or other respective criteria. An expert or other competent person should check it in the statutory time intervals. When this is done, the BAMTEC Reinforcement Technology can be applied safely and without any restrictions.

www.sicher-heben.de

BAMTEC Elemente sicher heben

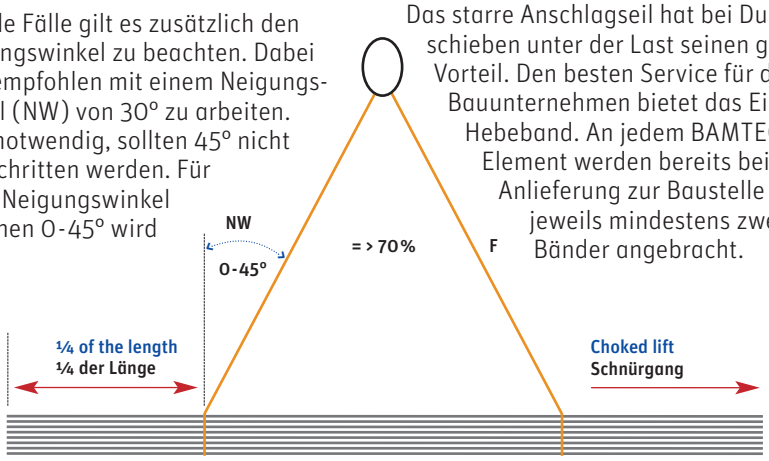
Herr Dobravsky von der Pfeifer Seil- und Hebetechnik GmbH, Memmingen hat im Rahmen des BAMTEC Meetings über den sicheren Krananschlag von BAMTEC Elementen informiert.

Die bereits bisher verwendeten Anschlagmittel sind alle sinnvoll einsetzbar. Kettengehänge und Rundschlinge werden meist im Schnürgang verwendet. Der Schnürgang führt zu einer Reduzierung der Tragfähigkeit auf 80%. Anschlagseil und Hebeband finden in der Regel im Hängegang ihren Einsatz. Wenn eine Verlagerung der Last beim Heben vermieden werden kann, gibt es hierbei keine Abminderung der Tragfähigkeit.

Für alle Fälle gilt es zusätzlich den Neigungswinkel zu beachten. Dabei wird empfohlen mit einem Neigungswinkel (NW) von 30° zu arbeiten. Falls notwendig, sollten 45° nicht überschritten werden. Für einen Neigungswinkel zwischen 0-45° wird die Tragkraft des Anschlagsmittels, zusätzlich zu einer evtl. Reduzierung aus dem Schnürgang, auf 70% reduziert. Für eine Kette mit NW 30° und Schnürgang ergibt sich damit eine Tragfähigkeit von 80%*70% = 56% der Original-Tragfähigkeit.

Sicheres Heben: Auf den Neigungswinkel kommt es an.

In der Praxis sind Kettengehänge und Rundschlingen auf jeder Baustelle verfügbar. Um jedoch diese Anschlagmittel unter den BAMTEC Elementen hindurch zu führen, muss ein gebogenes Eisen als Einfädelhilfe verwendet werden, damit man sich beim Durchführen nicht im Gefahrenbereich unter der Last befindet. Das starre Anschlagseil hat bei Durchschieben unter der Last seinen großen Vorteil. Den besten Service für die Bauunternehmen bietet das Einweg-Hebeband. An jedem BAMTEC Element werden bereits bei der Anlieferung zur Baustelle jeweils mindestens zwei Bänder angebracht.



Dies ermöglicht einen maximal schnelles Abladen und Verlegen. Allerdings dürfen diese Bänder nur einmal verwendet werden und sind am Ende des Hebevorganges zu entsorgen.

Das Anschlagmittel muss vor, während und nach jedem Gebrauch regelmässig untersucht werden, ob es aufgrund von Beschädigungen oder anderen (einschlägigen) Kriterien abgelegt werden soll. Ebenso muss es durch einen Sachkundigen oder eine befähigte Person in den gesetzlich vorgeschriebenen Zeitabständen geprüft werden. Wenn dies erledigt ist, steht einer sicheren Anwendung der BAMTEC Bewehrungstechnologie nichts mehr im Wege.

www.sicher-heben.de