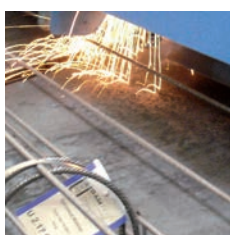
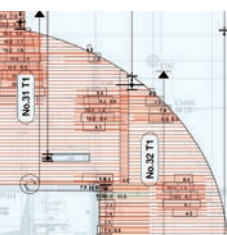




THE COST EFFECTIVE PROCEDURE FOR REINFORCED  
CONCRETE SLABS, FLOORS AND WALLS

DAS WIRTSCHAFTLICHE VERFAHREN  
ZUR BEWEHRUNG VON DECKEN, BODENPLATTEN  
UND WÄNDEN AUS STAHLBETON.



**LOTTER**  
**BETONSTAHL**

**b BAMTEC®**  
Reinforcement Technology  
International





Franz Häussler, Cornelia Aussem-Häussler and the inventor Wilhelm Häussler  
 Franz Häussler, Cornelia Aussem-Häussler und Erfinder Wilhelm Häussler



Top: The first BAMTEC element  
 Bottom: Norbert Nieder and Wilhelm Häussler  
 Oben: Das erste BAMTEC Element  
 Unten: Norbert Nieder und Wilhelm Häussler

## The Idea

In 1994 the Häussler engineering office made a groundbreaking invention based on the reinforced concrete flat slab which is becoming globally more and more widespread: The patented BAMTEC Reinforcement Technology, currently used by a multitude of licensees world-wide.

## Die Idee

Im Jahr 1994 machte das Ingenieurbüro Häussler auf der Grundlage der sich weltweit verbreitenden Stahlbeton-flachdecke eine für die Branche bahnbrechende Entwicklung: Die patentierte und heute durch eine Vielzahl von Lizenznehmern weltweit angewandte BAMTEC Bewehrungstechnologie.



## **BAMTEC is an extremely cost-effective reinforcement system**

## **BAMTEC ist ein besonders wirtschaftliches Bewehrungssystem**

BAMTEC Reinforcement Technology is a highly efficient and extremely cost-effective system for planning, producing and installation of pre-fabricated and rolled-up reinforcement elements. Its outstanding cost-effectiveness is a result of seamless use of electronic data in planning and fabrication of reinforcement elements, of its maximally efficient use of materials and of resource optimization at each production step. BAMTEC Reinforcement Technology is the most cost-effective method for the installation of reinforcement in reinforced concrete floors, slabs and walls.

The main advantages compared with conventional reinforcement are a reduction in laying times of between 80% and 90% and savings in steel of up to 40%, enhancing at the same time the quality.

The sooner the decision to use BAMTEC is made, the higher are the potential savings. The switch to BAMTEC can in principle occur at any stage of planning. BAMTEC brings high advantages for all involved parties.

Die BAMTEC Bewehrungstechnologie ist ein höchst effizientes und besonders wirtschaftliches System zur Planung, 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.

Die BAMTEC Bewehrungstechnologie ist weltweit verbreitet und ist das wirtschaftlichste Verfahren zur Bewehrung von Stahlbetondecken, Bodenplatten und Wänden.

Die Hauptvorteile gegenüber einer herkömmlichen Bewehrung sind eine Verlegezeitreduktion zwischen 80 und 90% bei gleichzeitig verbesserter Qualität und eine Betonstahlersparnis von bis zu 40%.

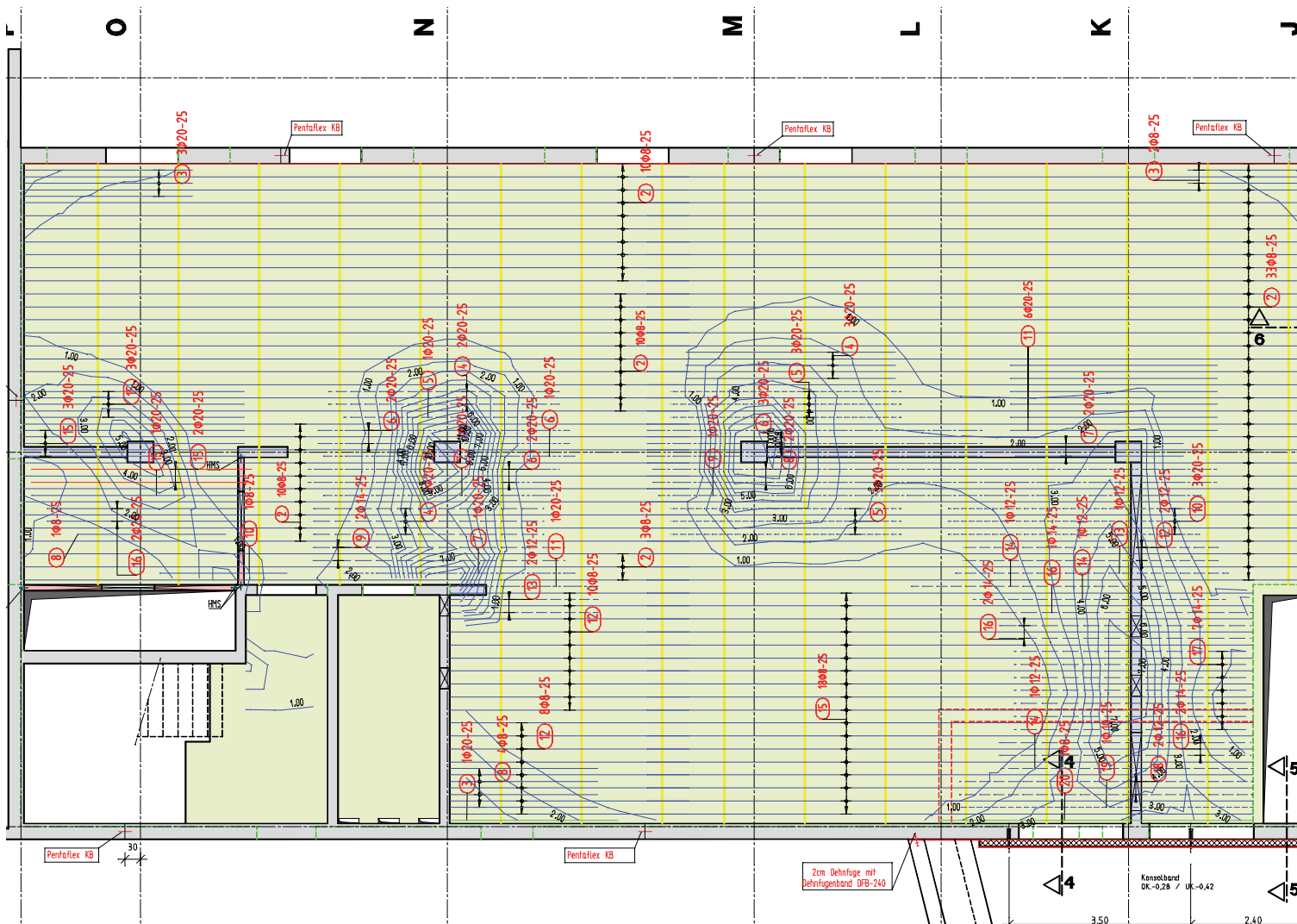
Je früher die Entscheidung getroffen wird BAMTEC einzusetzen, desto größer ist die mögliche Ersparnis. Grundsätzlich kann während der gesamten Planungsphase zu einer BAMTEC Bewehrung gewechselt werden.

BAMTEC bringt allen Beteiligten große Vorteile.

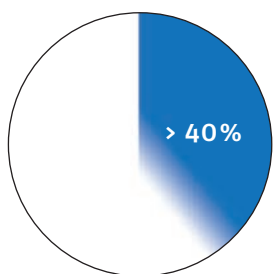




## OVERVIEW PLAN WITH LINES OF EQUAL REINFORCEMENT ÜBERSICHTSPLAN MIT HÖHENLINIEN



### Calculation Die Berechnung



up to 40% of material savings  
bis 40% Materialersparnis

Reinforced concrete floors are structurally sized ideally in a finite element calculation program.

Thanks to FEM calculation, the required reinforcement in x and y directions is known for the upper and lower layer respectively at any location.

After dividing up the floor surface into as few components as possible, the BAMTEC software automatically defines the component design such as position, length and reinforcement steel diameter for all reinforcement bars of every element.

Any recesses and additional steel can thus be taken into account. The component conforms precisely to the lines of equal reinforcement and may be adjusted manually, where required. At least four reinforcement elements are required per floor.

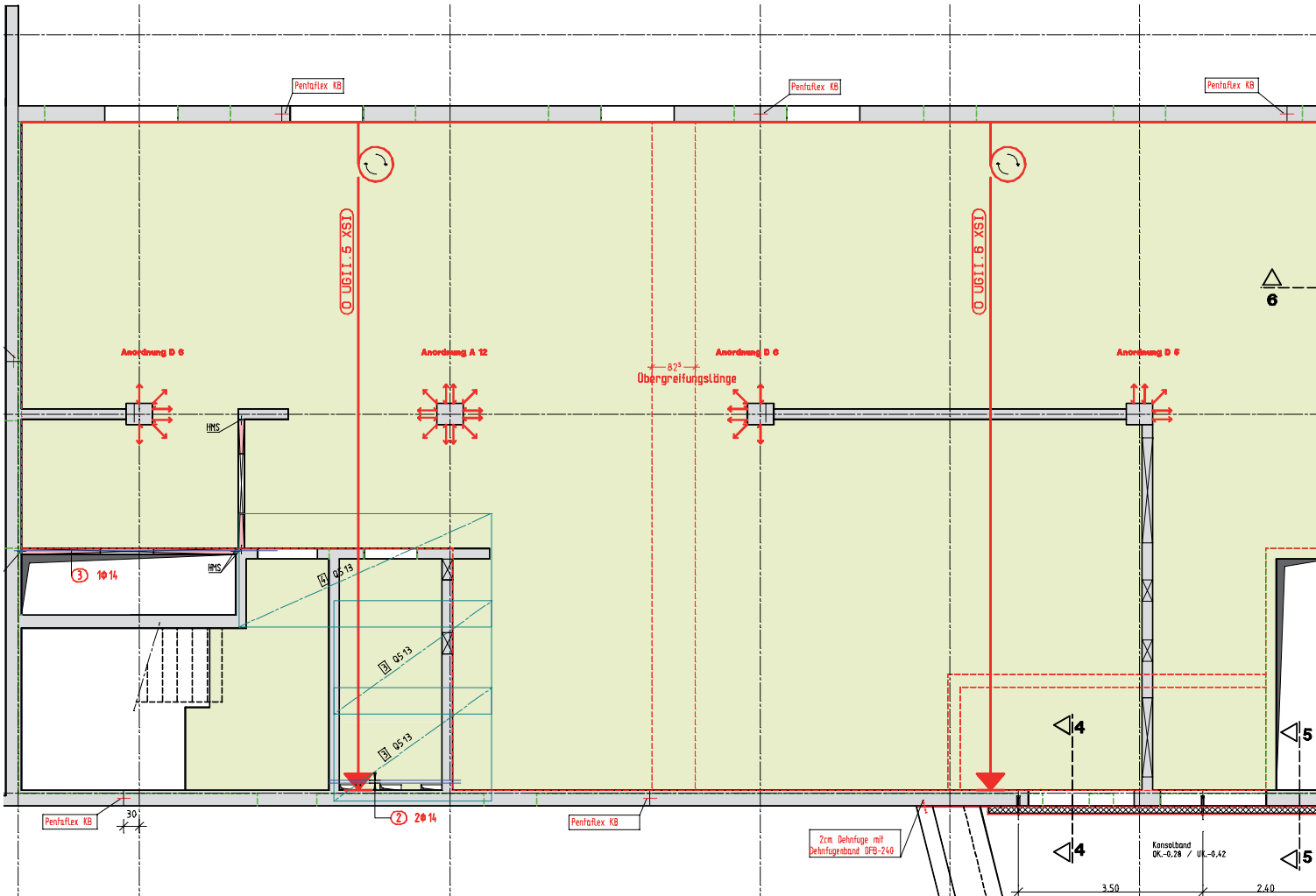
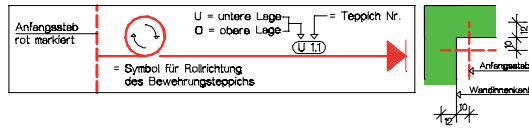
Die statische Berechnung der Stahlbetondecken erfolgt idealerweise mit einem Finite-Elemente-Programm.

Mit der FEM Berechnung ist überall die erforderliche Bewehrung in x- und y-Richtung jeweils für die obere und untere Lage getrennt bekannt.

Nach Aufteilung der Deckenfläche in möglichst wenige Elemente bestimmt die BAMTEC Software automatisch den Aufbau des Elements, also die Lage, Länge und Stabdurchmesser aller Stäbe des Elements.

Alle Aussparungen und Zulageeisen können dabei berücksichtigt werden. Das Element richtet sich genau nach den Höhenlinien der erforderlichen Bewehrung und kann, falls notwendig von Hand bearbeitet werden. Pro Decke sind mindestens vier Bewehrungselemente erforderlich.

## ROLLOUT PLAN VERLEGEPLAN



### Design

A total of three plans are produced: An overview plan, a rollout plan and a production plan.

### Die Planung

Insgesamt werden drei Pläne erstellt: Ein Übersichtsplan, ein Verlegeplan und ein Fertigungsplan.

The **overview plan** depicts the floor plan and all reinforcement steel bars of the floor. It serves as a check during planning and implementation. Each bar within a BAMTEC element may be of different diameter, different length and different distance from the previous bar. Bar diameters from 8 mm up to 32 mm diameter can be used in the design as well as bar lengths of 1.6 m to 15.0 m only limited by the maximum element weight of 1.5 metric tons.

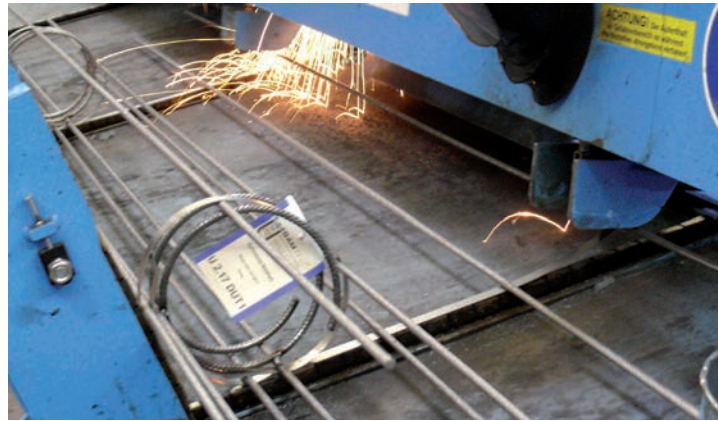
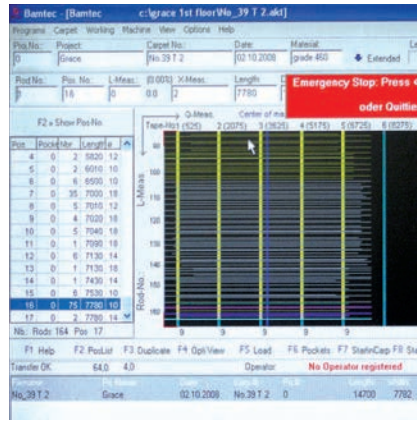
The **rollout plan** contains the floor plan, the BAMTEC element's first bar as reference for positioning and roll out direction with element designation. On site elements are simply and rapidly rolled out according to the rollout plan.

The **production plan** contains the individual element, the steel list and the relevant production file computer-controlled manufacturing of BAMTEC elements.

Der **Übersichtsplan** stellt den Grundriss und alle Bewehrungsstäbe einer Decke dar. Er dient zur Kontrolle bei der Planung und der Ausführung. Jeder Stab eines BAMTEC Elements kann einen anderen Durchmesser, eine andere Länge und einen anderen Abstand zum vorherigen Stab aufweisen. Alle Durchmesser von 8 mm bis 32 mm lassen sich in der Planung integrieren, ebenso wie alle Stablängen von 1,60 m bis 15 m, begrenzt nur durch das maximale Elementgewicht von 1,5 Tonnen.

Der **Verlegeplan** enthält den Grundriss, jeweils den ersten Stab des BAMTEC Elements als Information für den Absetzpunkt und die Ausrollrichtung mit Element-Bezeichnung. Nach dem Verlegeplan werden die Elemente auf der Baustelle einfach und schnell ausgerollt.

Der **Fertigungsplan** enthält das einzelne Element, die Stahlliste und die zugehörige Produktionsdatei für die computergesteuerte Produktion der BAMTEC Elemente.

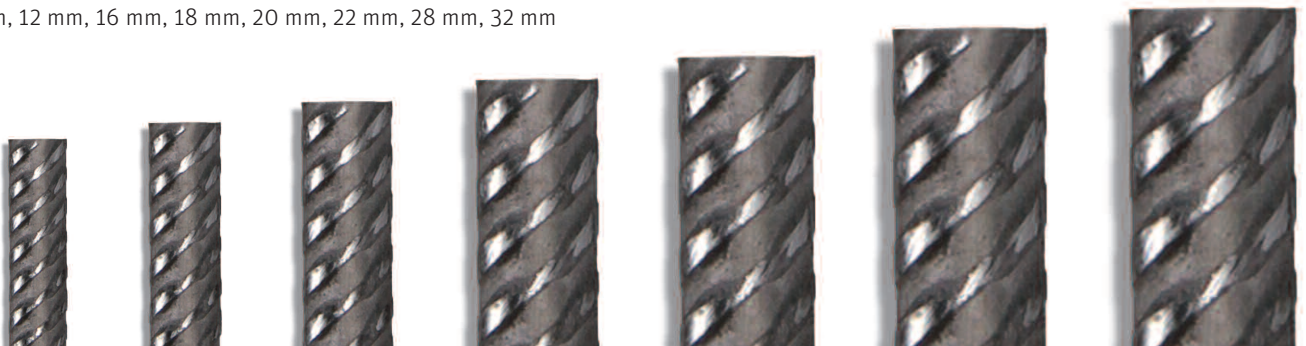


## Manufacturing Die Fertigung

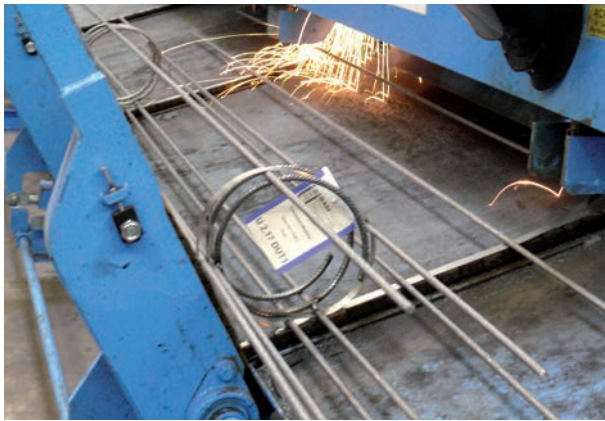
Production files may be transferred electronically from the BAMTEC design office to a BAMTEC producer. The plant welds the bars at design distances and positions to the steel tapes, rolls it into a reinforcement carpet and thus fabricates a dimensionally accurate reinforcement element. The computer-controlled BAMTEC plant is configured for single-operator operation.

Die Produktionsdateien können elektronisch vom BAMTEC Planungsbüro an den BAMTEC Produzenten übergeben werden. Die Anlage schweisst die Stäbe in den berechneten Abständen und Positionen auf die Tragbänder, rollt diese zu einem Bewehrungsteppich auf und fertigt so ein maßgenaues Bewehrungselement. Die computergesteuerte BAMTEC Anlage ist auf einen Ein-Mann-Betrieb ausgerichtet.

Possible steel bar diameters in a BAMTEC element  
8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm, 22 mm, 28 mm, 32 mm  
Mögliche Durchmesser vom Stabstahl im BAMTEC Element  
8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm, 22 mm, 28 mm, 32 mm







## On-site installation Die Verlegung auf der Baustelle

BAMTEC elements are transported to site by conventional trucks with full load capacity.

Installation of BAMTEC elements is very simple!

According to the rollout plan each BAMTEC element is correctly positioned and rolled out.

Due to a greatly reduced number of reinforcement positions and rapid roll out of the reinforcement elements weighing up to 1.5 metric tons, installation time is vastly reduced and simplified. This usually leads to a reduction of the body shell construction period.

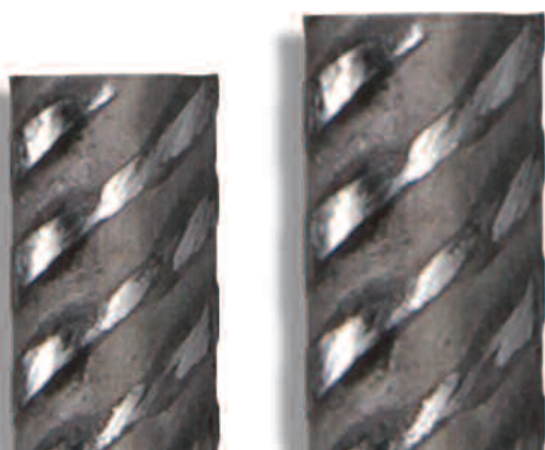
As the location of each BAMTEC element is exactly defined, BAMTEC Reinforcement Technology guarantees high positional accuracy and quality of workmanship.

Der Transport der BAMTEC Elemente auf die Baustelle erfolgt mit konventionellen LKWs und voller Ladekapazität.

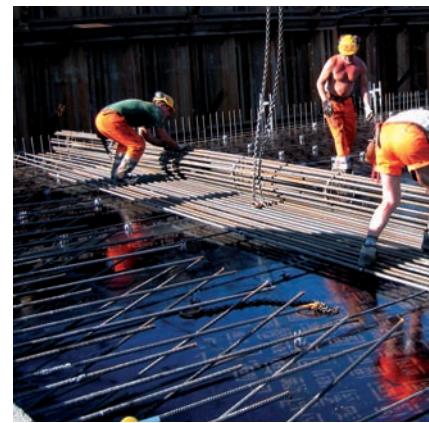
Die Montage der BAMTEC Elemente ist denkbar einfach!

Gemäß dem Verlegeplan wird das BAMTEC Element an der richtigen Position abgesetzt und einfach ausgerollt. Durch die wesentlich geringere Anzahl an Bewehrungspositionen und durch das schnelle Ausrollen der bis zu 1,5 Tonnen schweren Bewehrungselemente wird die Verlegezeit extrem beschleunigt und vereinfacht.

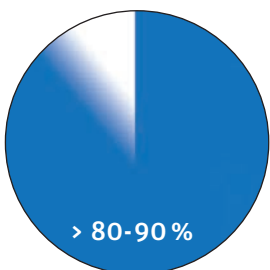
Dies führt in der Regel zu einer Reduktion der gesamten Rohbauzeit. Da die Lage jedes BAMTEC Elements exakt definiert ist, garantiert die BAMTEC Bewehrungstechnologie eine hohe Lagegenauigkeit und Ausführungsqualität.







## BAMTEC's advantages BAMTEC - Vorteile



80-90 % savings in  
laying time  
80-90 % Zeitersparnis

Reduced laying time by 80 to 90% due to rapid roll out of few reinforcement elements

Savings of up to 40% of reinforcement steel due to variable bar diameters, bar distances and bar lengths

Higher laying quality due to simple positioning and accurate bar lengths

Quality control and high efficiency through industrial pre-fabrication

Simple reinforcement plans

Ergonomic method of working on site

Reduction in body shell building time of up to 30%

Reduktion der Verlegezeit um 80-90% durch das schnelle Ausrollen von wenigen Bewehrungselementen

Betonstahlersparnis von bis zu 40% durch frei wählbare Stabdurchmesser, Stababstände und Stablängen

Höhere Verlegequalität durch einfache Positionierung und exakte Stablage

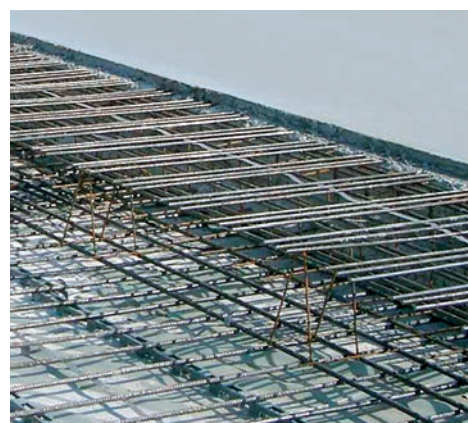
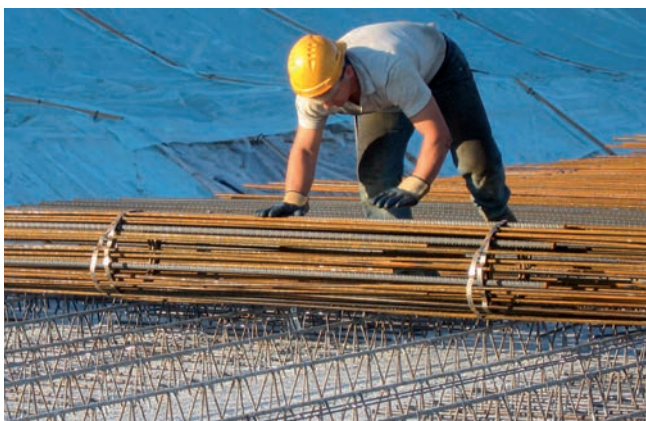
Qualitätssicherung und hohe Leistungsfähigkeit durch industrielle Vorfertigung

Einfache Bewehrungspläne

Ergonomische Arbeitsweise auf der Baustelle

Verkürzung der Rohbauzeit um bis zu 30%





Thanks to the new VR TEC lifting system, BAMTEC reinforcement can be installed rapidly and safely in walls.

Dank dem neuen Hebesystem VR TEC kann die BAMTEC Bewehrung schnell und sicher in Wänden eingebaut werden.





## BAMTEC - References BAMTEC - Referenzen

BAMTEC is used around the globe in a multitude of projects. Thanks to variable bar diameters from 8 mm to 32 mm the system is extremely flexible. Whether round or sloping surfaces, recesses or a simple square slab, wherever construction time and construction costs are of importance, the solution is BAMTEC.

BAMTEC wird weltweit bei den verschiedensten Projekten eingesetzt. Dank der frei wählbaren Durchmesser von 8 mm – bis 32 mm ist das System sehr flexibel. Egal ob runde oder schräge Flächen, ob Aussparungen oder einfach nur eine quadratische Bodenplatte, wenn für Sie Bauzeit und Baukosten eine Rolle spielen, ist BAMTEC die Lösung.

- ① Isola Blu shopping mall and office complex  
Italy
- ② Ferihegy airport  
Hungary
- ③ Home of FIFA office building  
Switzerland
- ④ Commercial building St. Gallen  
Switzerland
- ⑤ Campus of the University of Turin  
Italy
- ⑥ AFG Arena soccer stadium and shopping mall  
Switzerland
- ⑦ Apartment house  
Switzerland
- ⑧ Mercedes production plant  
Hungary
- ⑨ Shopping mall and leisure center with hotel  
Italy
- ⑩ Primavera production building  
Germany
- ⑪ Bonville motorway section  
Australia
- ⑫ Forth Valley Hospital  
England
- ⑬ Osbudamm  
Norway
- ⑭ High-bay warehouse  
Germany

- ① Isola Blu Einkaufs- und Bürozentrum  
Italien
- ② Ferihegy Flughafen  
Ungarn
- ③ Home of FIFA Bürogebäude  
Schweiz
- ④ Geschäftshaus St. Gallen  
Schweiz
- ⑤ Campus der Universität Turin  
Italien
- ⑥ AFG Arena Fussballstadion und Einkaufszentrum  
Schweiz
- ⑦ Appartmenthaus  
Schweiz
- ⑧ Mercedes Produktionswerk  
Ungarn
- ⑨ Einkaufs- und Freizeitzentrum mit Hotel  
Italien
- ⑩ Primavera Produktionshalle  
Deutschland
- ⑪ Bonville Autobahnabschnitt  
Australien
- ⑫ Forth Valley Hospital  
England
- ⑬ Osbudamm  
Norwegen
- ⑭ Hochregallager  
Deutschland









THE COST EFFECTIVE PROCEDURE FOR REINFORCED  
CONCRETE SLABS, FLOORS AND WALLS

DAS WIRTSCHAFTLICHE VERFAHREN  
ZUR BEWEHRUNG VON DECKEN, BODENPLATTEN  
UND WÄNDEN AUS STAHLBETON.

# LOTTER

Gebr. Lotter KG

Waldäcker 15  
71631 Ludwigsburg  
Telefon (07141) 406-250  
Telefax (07141) 406-430  
<http://www.lotter.de>  
[betonstahl@lotter.de](mailto:betonstahl@lotter.de)

Gebr. Lotter KG

Niederlassung Gaggenau  
Ferdinand-Rahner-Straße 5  
76571 Gaggenau  
Telefon (07225) 9655-11  
Telefax (07225) 9655-40  
<http://www.lotter.de>  
[nl.gaggenau@lotter.de](mailto:nl.gaggenau@lotter.de)

Gebr. Lotter KG

Verkaufsbüro Kummetat Stahl  
Rödelheimer Landstraße 75-85  
60486 Frankfurt am Main  
Telefon (069) 7191524-0  
Telefax (069) 7191524-19  
<http://www.kummetat.de>  
[stahl@kummetat.de](mailto:stahl@kummetat.de)