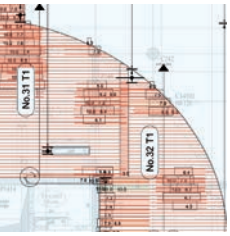
THE COST EFFECTIVE PROCEDURE FOR REINFORCED CONCRETE SLABS, FLOORS AND WALLS

LE PROCÉDÉ ÉCONOMIQUE D'ARMATURE DE PLAFONDS, DALLES ET MURS EN BÉTON ARMÉ



BAMTEC®
Reinforcement Technology
International

Franz Häussler, Cornelia Aussem-Häussler and the inventor Wilhelm Häussler
Franz Häussler, Cornelia Aussem-Häussler et l'inventeur Wilhelm Häussler

Top: The first BAMTEC element
Bottom: Norbert Nieder and Wilhelm Häussler
En haut: Le premier élément BAMTEC
En bas : Norbert Nieder et 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.

L'idée

En 1994, le bureau d'ingénieurs Häussler a conçu une invention révolutionnaire dans le secteur, sur la base des plafonds plats en béton armé qui s'étendent au monde entier:
La technologie d'armature BAMTEC brevetée et aujourd'hui utilisée mondialement par de nombreux détenteurs de sa licence.

BAMTEC®
Reinforcement Technology
International

BAMTEC is an extremely cost-effective reinforcement system

BAMTEC est un système d'armature particulièrement économique

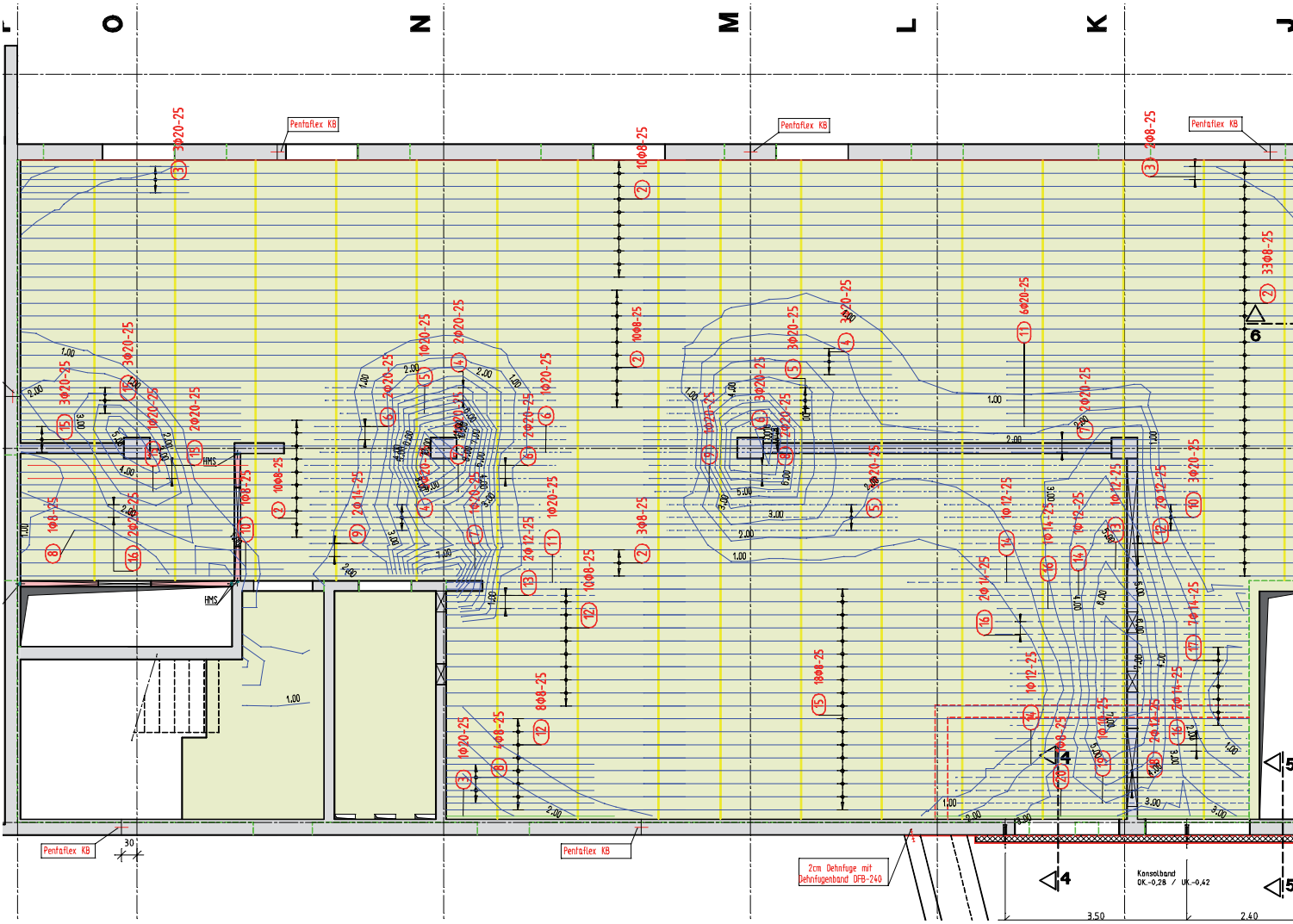
BAMTEC Reinforcement Technology is a highly efficient and extremely cost-effective system for planning, producing and installation of pre-fabricated and rolled-up reinforcement elements. Its outstanding cost-effectiveness is a result of seamless use of electronic data in planning and fabrication of reinforcement 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.

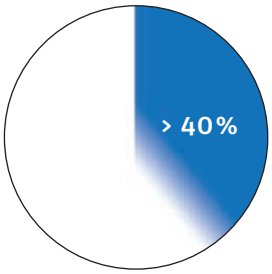
La technologie d'armature BAMTEC est un système très efficace et particulièrement économique pour la planification, la production et le montage d'éléments d'armature enroulés. Son extraordinaire rentabilité résulte de l'utilisation systématique de données électroniques dans la planification et la production d'armature, d'une efficacité matérielle maximale et d'une optimisation des ressources à toutes les étapes.
La technologie d'armature BAMTEC est utilisée dans le monde entier et constitue le procédé le plus économique pour l'armature de plafonds en béton armé, de dalles et de murs.

Les principaux atouts, comparé à une armature conventionnelle, résident dans la réduction du temps d'installation de 80 à 90% avec une qualité améliorée et une économie d'acier à béton pouvant aller jusqu'à 40%.
En principe, il est possible d'opter pour une armature BAMTEC à n'importe quel moment de la planification. Il est quand-même recommandable de changer à BAMTEC dans uns phase initiale.
BAMTEC porte des avantages très importants pour toutes les parties engagées.

OVERVIEW PLAN WITH LINES OF EQUAL REINFORCEMENT
PLAN DE SITUATION AVEC COURBES DE NIVEAU



Calculation
Le calcul

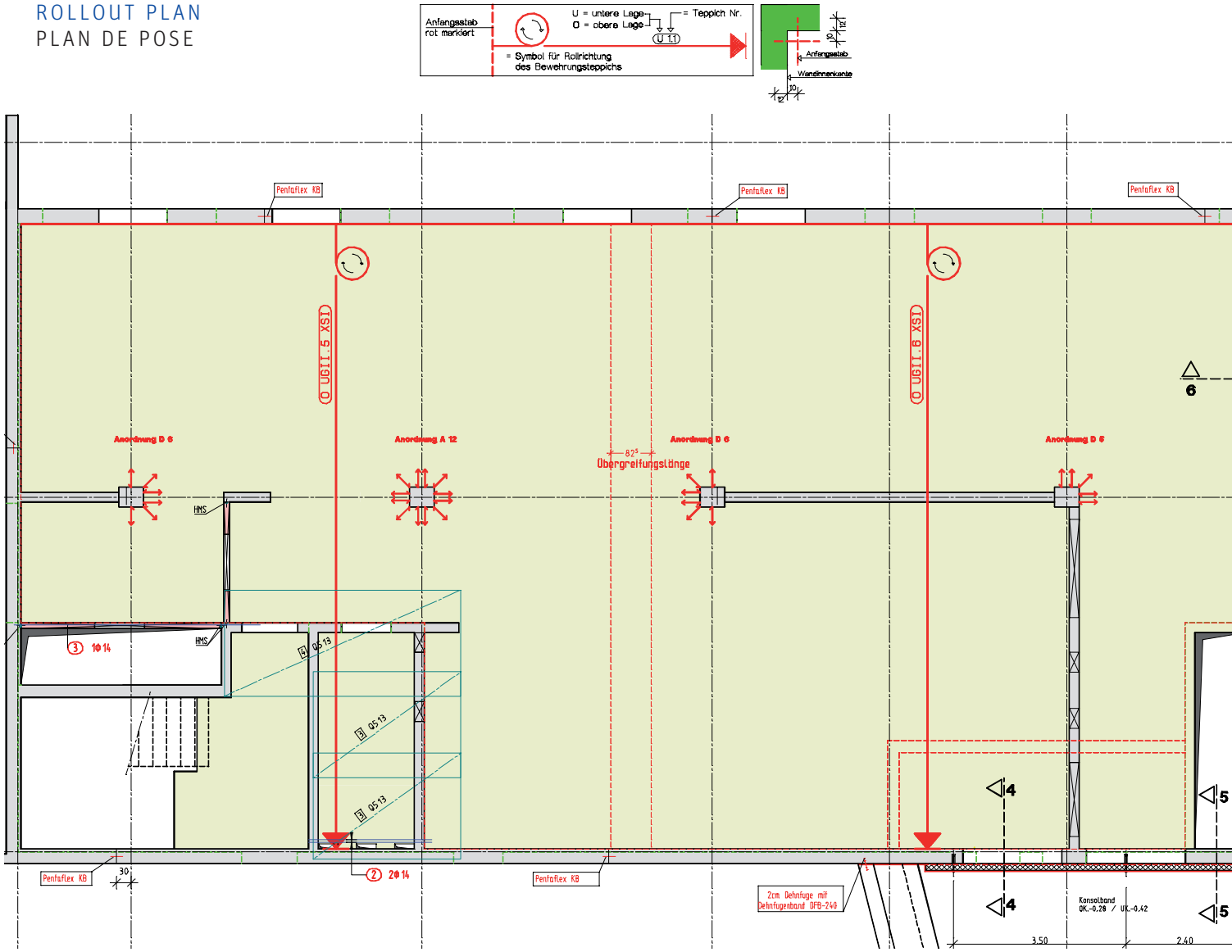


up to 40% of material savings
économies de matériel jusqu'à 40%

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.

Dans l'idéal, le calcul statique des plafonds en béton armé est réalisé avec un programme d'éléments finis.
Le calcul FEM permet de déterminer séparément l'armature nécessaire partout dans les axes X et Y pour la couche inférieure et supérieure.
Après la répartition de la surface du plafond en un minimum d'éléments, le logiciel BAMTEC définit automatiquement la construction de l'élément, à savoir le positionnement, la longueur et le diamètre de tous les barreaux de l'élément.
Les évidements et des fers de renforcement peuvent également être pris en compte lors de cette étape. L'élément s'adapte exactement aux courbes de niveaux de l'armature nécessaire et peut au besoin être traité manuellement. Il faut au moins quatre éléments d'armature par plafond.

ROLLOUT PLAN
PLAN DE POSE



Design

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

La planification

Au total, trois plans sont élaborés : un plan de situation, un plan de positionnement et un plan de production.

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.

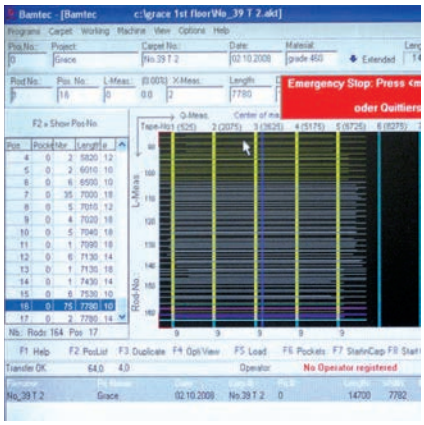
The rollout plan contains the floor plan, the BAMTEC element's first bar as reference for positioning and roll out direction with element designation. On site elements are simply and rapidly rolled out according to the rollout plan.

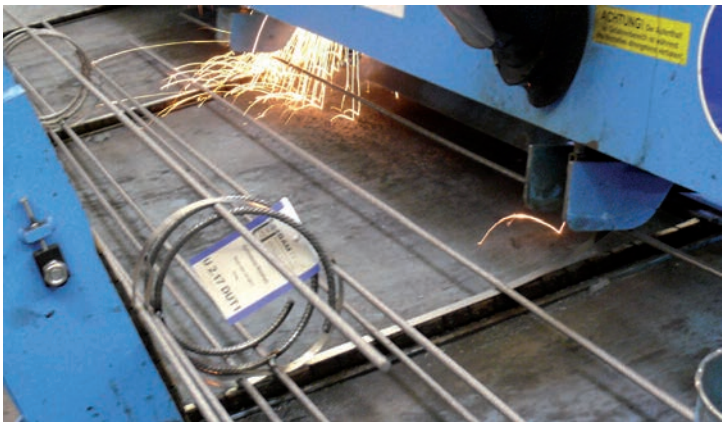
The production plan contains the individual element, the steel list and the relevant production file computer-controlled manufacturing of BAMTEC elements.

Le plan de situation représente le plan d'ensemble et la position calculée des barres en acier. Il sert de moyen de contrôle au niveau de la planification et de la réalisation sur le chantier. Chaque barre d'un élément BAMTEC peut avoir un autre diamètre, une autre longueur et un autre écart que la barre précédente. Tous les diamètres de 8 mm à 32 mm peuvent être intégrés dans la planifica-tion, de même que toutes les longueurs de barres de 1,60 m à 15 m, limité uniquement par le poids d'élément de tapis maximum de 1,5 tonnes.

Le plan de pose comporte le plan d'ensemble, la première barre de chaque élément BAMTEC renseignant sur le point de dépôt et le sens de déroulement avec les désignations des éléments. Les éléments sont déroulés facilement et rapidement sur le chantier en fonction du plan de positionnement.

Le plan de production est constitué de l'élément individuel, de la liste des aciers et du fichier de production afférent pour la production informatisée de l'élément BAMTEC.



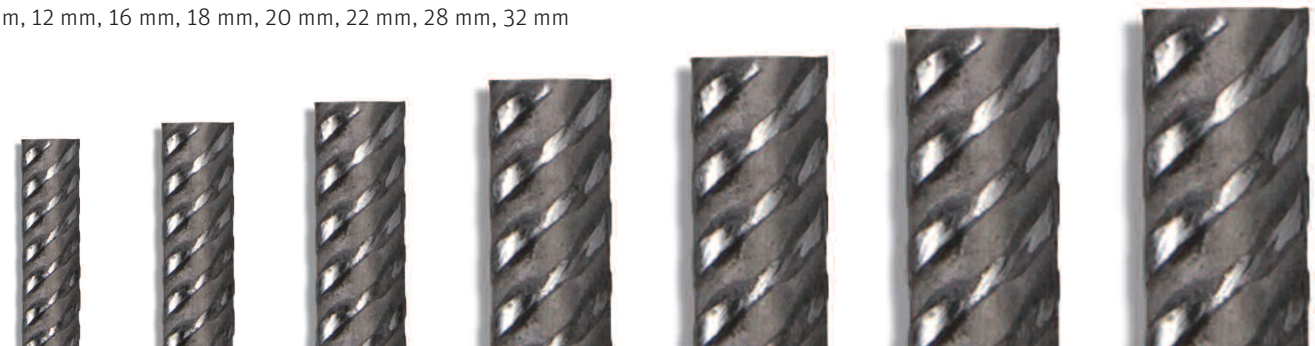


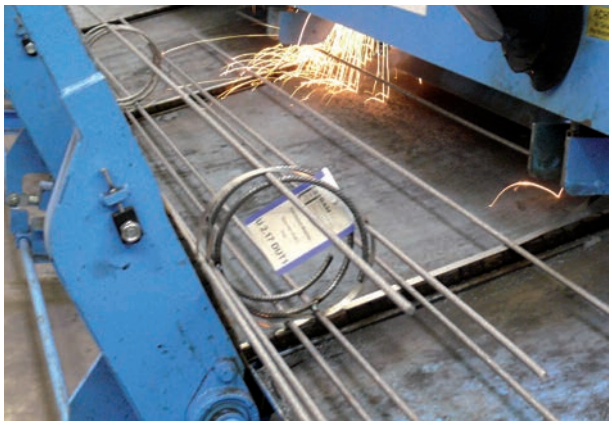
Manufacturing
La production

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.

Les fichiers de production peuvent être transmis électroniquement par le bureau de planification BAMTEC au producteur BAMTEC.
La machine soude les barres selon les distances et les positions calculées sur les bandes porteuses, les déroule pour obtenir un tapis d'armature et fournir ainsi un élément d'armature sur mesure.
La machine BAMTEC informatisée est conçue pour être commandée par un seul homme.

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
Possibles diamètres de barres en acier dans l'élément BAMTEC
8 mm, 10 mm, 12 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm, 22 mm, 28 mm, 32 mm





On-site installation
L'installation sur le chantier

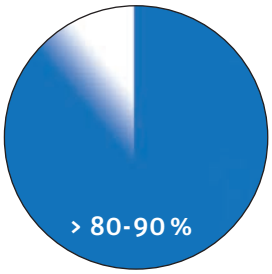
BAMTEC elements are transported to site by conventional trucks with full load capacity.

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.

Les éléments BAMTEC sont transportés sur le chantier par camion conventionnel et capacité maximale de charge.

Le montage des éléments BAMTEC est extrêmement simple!
L'élément BAMTEC est tout simplement déposé à la bonne place puis déroulé conformément au plan de pose.
Le temps de pose est extrêmement réduit et la pose simplifiée grâce au nombre nettement inférieur de positions d'armature et au déroulement rapide des éléments d'armature pouvant peser jusqu' à 1,5 tonne. Cela permet en principe de réduire le temps de construction du gros oeuvre.
La position de chaque élément BAMTEC étant parfaitement définie, la technologie d'armature BAMTEC est garante d'une grande exactitude de positionnement et qualité d'exécution.

BAMTEC's advantages
Avantages BAMTEC



80-90 % savings in laying time
réduction du temps de pose de 80 à 90%

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%

Réduction du temps de montage de 80 à 90% grâce au déroulement rapide d'un plus petit nombre d'éléments d'armature

Économie d'acier à béton pouvant atteindre 40% grâce à la possibilité de choisir le diamètre des barres, les distances entre les barres et leur longueur

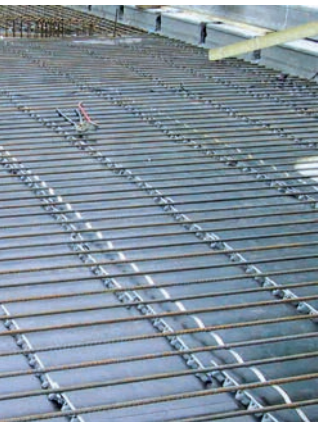
Qualité de pose accrue grâce au positionnement simple et à la position précise des barres

Qualité garantie et haute performance grâce à la préfabrication industrielle

Plans d'armature simples

Méthode de travail ergonomique sur le chantier

Réduction du temps de construction du gros oeuvre jusqu'à 30%



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

Grâce au nouveau système de levage VR TEC, l'armature BAMTEC peut être montée rapidement et en toute fiabilité dans les murs.

BAMTEC - References
BAMTEC - Références

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 est utilisée dans le monde entier pour des projets en tout genre. Grâce au diamètre de 8 à 32 mm choisi librement, le système est très flexible. Peu importe que les surfaces soient rondes ou inclinées, qu'il y ait des évidements ou simplement une dalle carrée, si vous attachez de l'importance au délai de construction et aux coûts, BAMTEC est la bonne solution.

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 Centre commercial et complexe de bureaux Isola Blu
Italie

② Aéroport de Ferihegy
Hongrie

③ Complexe de bureau Home of FIFA
Suisse

④ Immeuble commercial à St. Gallen
Suisse

⑤ Campus de l'université de Turin
Italie

⑥ Stade de foot AFG Arena et centre commercial
Suisse

⑦ Immeuble
Suisse

⑧ Atelier de production Mercedes
Hongrie

⑨ Centre commercial et de loisirs avec hôtel
Italie

⑩ Atelier de production Primavera en Allemagne

⑪ Section d'autoroute Bonville
Australie

⑫ Hôpital Forth Valley
Angleterre

⑬ Barrage Osbudamm
Norvège

⑭ Magasin grande hauteur
Allemagne

③

④

⑤

⑧

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

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

LE PROCÉDÉ ÉCONOMIQUE D'ARMATURE DE PLAFONDS, DALLES ET MURS EN BÉTON ARMÉ

DEVELOPMENT
DÉVELOPPEMENT

LICENSING
VENTE DE LICENCES

PLANTSALES
VENTE DE MACHINERIE

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

HÄUSSLER INNOVATION

Häussler Innovation GmbH
Mozartstraße 12
87435 Kempten
Germany

Telefon +49 (0) 831-521 73-11
Telefax +49 (0) 831-244 37

info@bamtec.com
www.bamtec.com
www.beeplate.com