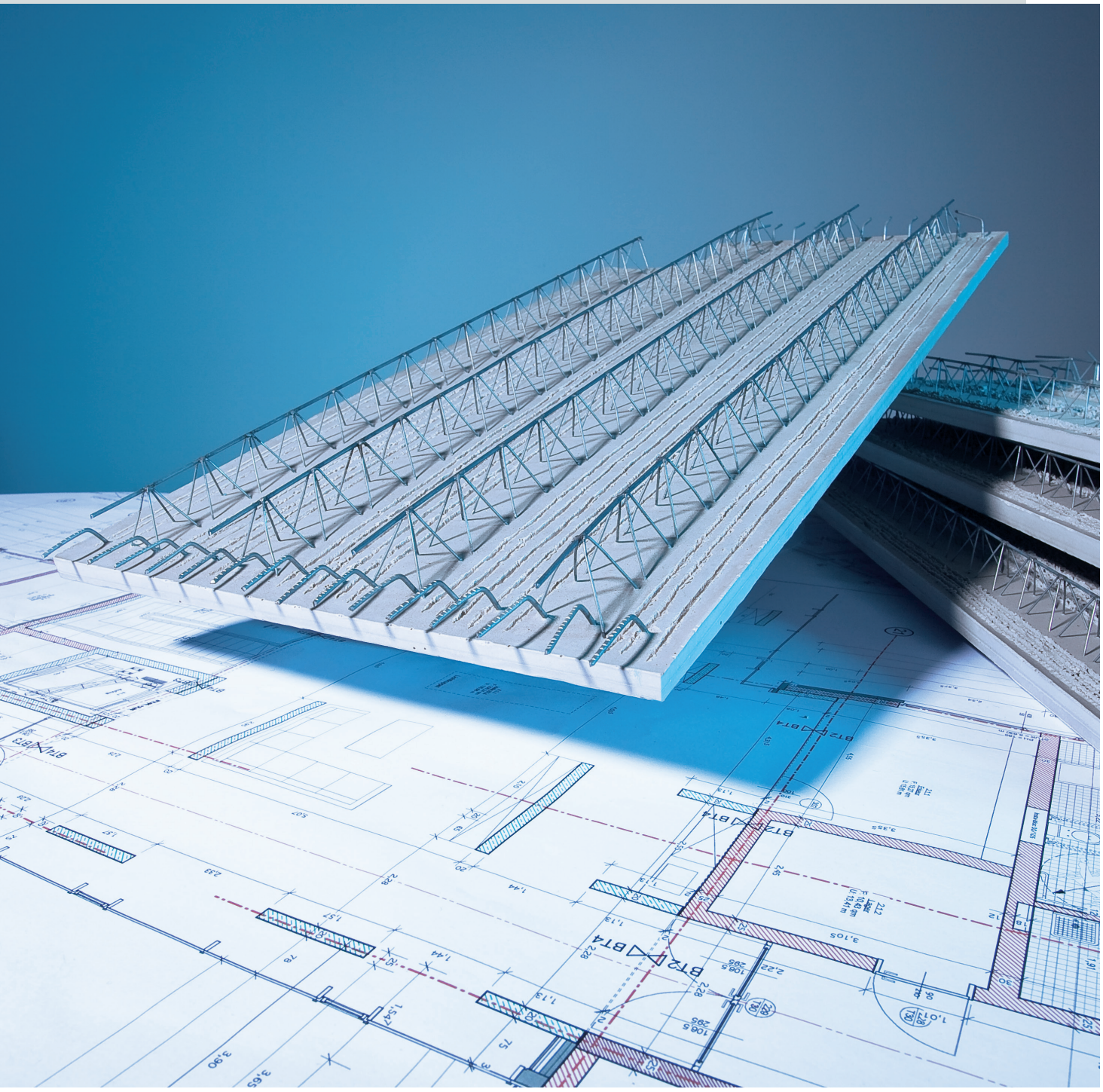
BETON BE SUISSE ELEMENTE



PRÉDALLES BETON-ELEMENTE®

Fonctionnel, systématique, beau.

L'ESTHÉTIQUE EST ÉTROITEMENT LIÉE À L'INTERACTION ENTRE LA FORME EXTÉRIEURE ET LE SYSTÈME INTERNE.

Construction avec des éléments préfabriqués en béton

La construction en béton est l'aboutissement d'une «success story» incroyable. Les nouvelles exigences en termes de qualité, de propriétés constructives et énergétiques et la pression sur les coûts montrent les limites des méthodes de construction classiques. La technique des éléments préfabriqués en béton de qualité industrielle peut mettre en valeur ses atouts. Nous avons donc toutes les raisons de continuer à perfectionner notre technologie et notre technique de production. Ceci dit, les avantages écologiques et économiques ne sont pas tout. Le principal intérêt de la construction des éléments préfabriqués en béton réside dans la liberté de création sans limites qu'ils offrent à l'architecte. La préfabrication des éléments de construction n'a rien à voir avec les solutions standardisées. Tous les éléments sont produits individuellement selon les souhaits de nos clients. Ces opérations n'interviennent pas directement sur le chantier, sur lequel les facteurs climatiques et les interactions complexes entre les différents travaux ont souvent des incidences sur le résultat.

L'avantage de la simplicité – Les prédalles simplifient beaucoup de choses

Les coffrages complexes aux innombrables étayages, le bois de coffrage peu fiable et coûteux et la lourdeur de la mise en oeuvre sont typiques des dalles en béton traditionelles. Les *prédalles BE* sont aisées à poser et ne nécessitent aucun travail de coffrage. Le bois de coffrage n'a plus à être stocké, monté et décoffré. Autre argument écologique : il n'est plus nécessaire de se préoccuper de la tâche lourde de l'élimination du bois de coffrage. L'armature inférieure et les boîtiers électriques sont intégrés à l'élément : une opération de moins sur le chantier. Ces principes sont typiques des *prédalles*.

I **Prédalles**
Prédalles en lieu et place du coffrage

II **Dalles Montaquick**
Prédalles à poutrelle en treillis spécial (semelle supérieure bétonnée). Montage sans étayage jusqu'à 5,25 m de portée.

III **Dalles Höcker**
Les poutrelles en treillis sont complétées par des jonctions en béton. De cette manière, les portées des appuis définitifs peuvent être pontées sans appuis intermédiaires.

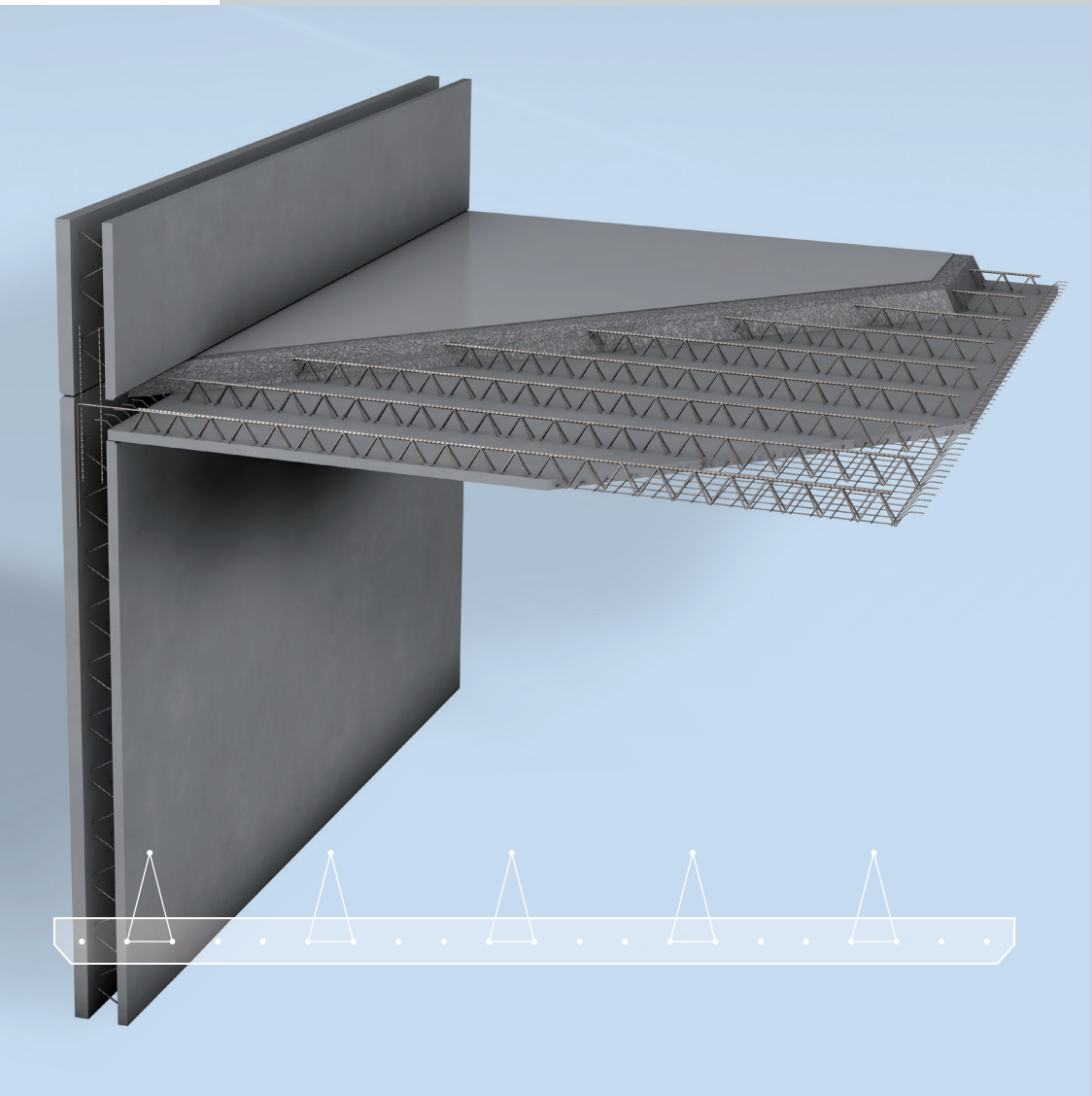
IV **Production**

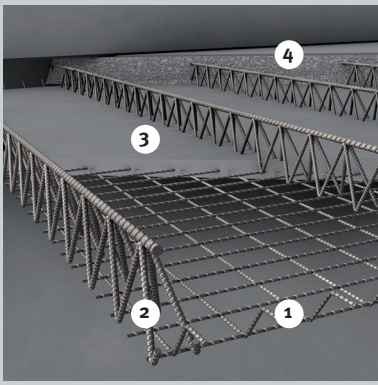
V **Montage**

Finesse, puissance, économie.

La *prédalle* est un élément préfabriqué utilisable comme un coffrage perdu. Elle est stockée directement sur des supports et des poutres de coffrage pour le montage. La surface supérieure est rugueuse. De cette manière, le surbéton coulé sur place se lie avec l'élément de la prédalle de manière à assurer une structure monolithique. La prédalle est considérée du point de vue de la statique comme si elle avait été réalisée d'un seul tenant.

Les évidements et les incorporés électriques sont mis en place en usine dans la prédalle selon les données du client. Le raccordement des différents composants est réalisé classiquement par le technicien sur le chantier, avant le coulage du béton. On obtient ainsi une prédalle parfaitement identique à ce que donnerait une méthode classique, mais avec un net gain de temps et d'argent.





Caractéristiques techniques
Largeur de l'élément
2,50 m - 3.00 m
Epaisseur de l'élément
min. 5 cm, max. 7 cm
Poids de l'élément
d=5 cm pour 125 kg/m²
d=6 cm pour 150 kg/m²
d=7 cm pour 175 kg/m²
Epaisseur totale de la prédalle
min. 12 cm, max. en fonction des exigences statiques

UNE NOUVELLE UTILISATION : UN ESPACE DE CONCEPTION PLUTÔT QU'UNE HALLE DE STOCKAGE POUR PANNEAUX DE COFFRAGE ET ÉTAIS.

Atouts : Coffrage superflu

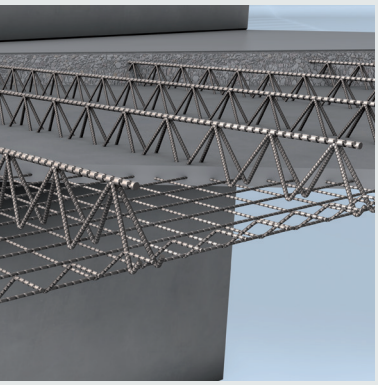
- pas d'investissement/amortissement
- pas de frais de réservation et de stockage
- pas de transport des coffrages vers et depuis le chantier
- pas de montage et démontage coûteux des coffrages
- pas de nettoyage du coffrage
- technicité de la main-d'œuvre réduite
- idéal pour la construction de comblement
- souplesse accrue et meilleur potentiel des projets de construction

Réduction de la durée du chantier

- volume de la construction réalisé plus important
- réduction des coûts de financement
- insensibilité aux intempéries grâce à la préfabrication en usine
- pas de temps d'arrêt
- temps de séchage réduit du gros œuvre
- installation de chantier réduite
- surface inférieure lisse de décoffrage et, après traitement correspondant, prête à être peinte
- livraison «Just-in-time»

Autres atouts

- fixation murale facile
- production personnalisée selon plan
- isolation phonique élevée
- cumule les avantages du béton coulé sur chantier et des éléments semi-préfabriqués



(1) armature inférieure
(2) poutrelle en treillis
(3) prédalle inférieure /préfabriquée
(4) surbéton/béton coulé sur place

(5), (6) Parking Arosa

5

6

Économique, le top de la construction.

LE SPÉCIALISTE DES TRAVAUX EN HAUTEUR, QUAND LE TEMPS MANQUE ET QUE LE CHANTIER EST LOIN D'ÊTRE TERMINÉ.

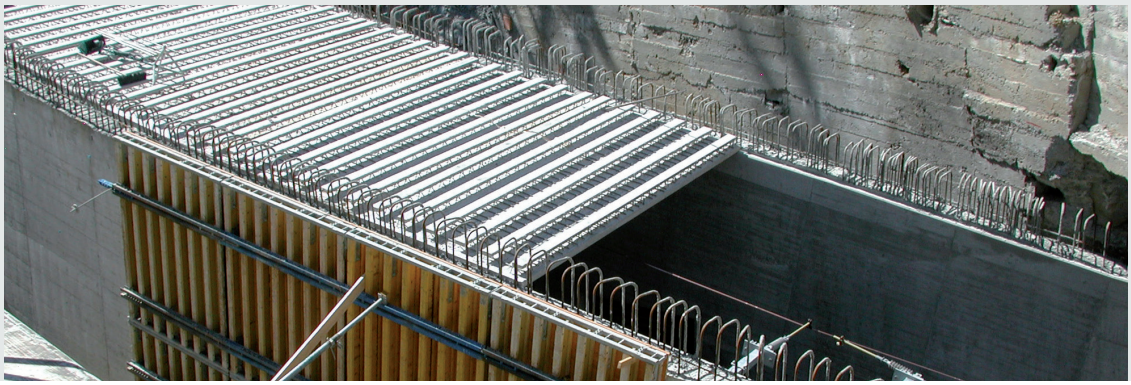
Les *prédalles Montaquick* sont des prédalles à poutrelles en treillis spéciales. La semelle supérieure de la poutrelle Montaquick est bétonnée. Le montage peut être réalisé jusqu'à 5,25 m sans appui. Les portées des appuis ne sont pas le résultat de la portée des poutrelles en treillis Montaquick, mais d'une limitation forte de la flexion. C'est une contrainte que nous nous imposons. La construction présente un deuxième élément spécifique : l'élément d'ajustage. Celui-ci assure la planéité de la sous-face de la prédalle.

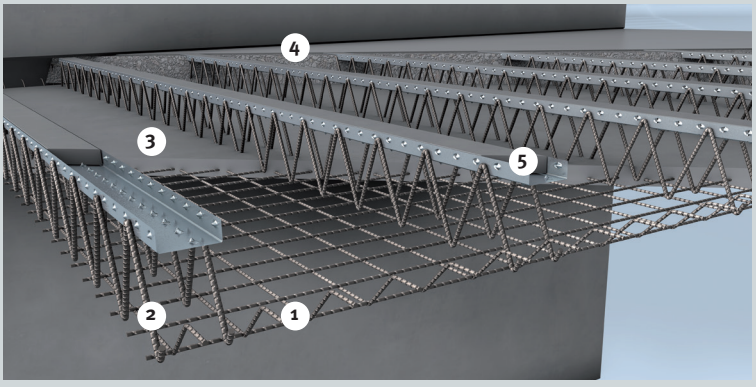
La *prédalle Montaquick* est parfaite pour les projets de construction avec une hauteur sous plafond importante, pour lesquels les coûts du coffrage et de l'étayage seraient beaucoup plus élevés.

- Montaquick se substitue à la prédalle tout en assurant la coupe transversale de la dalle
- La rigidité au montage de Montaquick évite l'utilisation d'étayages
- Montaquick permet d'aménager l'espace inférieur immédiatement après la pose grâce à l'absence d'étayage

(6) Prédalle Montaquick sur le tunnel à ciel ouvert du train de Schöllenen. Afin d'éviter une trop longue limitation du trafic, la réalisation avec des éléments de dalles préfabriqués était la solution idéale. En deux jours, les éléments ont été montés avec une portée atteignant 6,30 m (*surbétonnage en deux temps).*

6

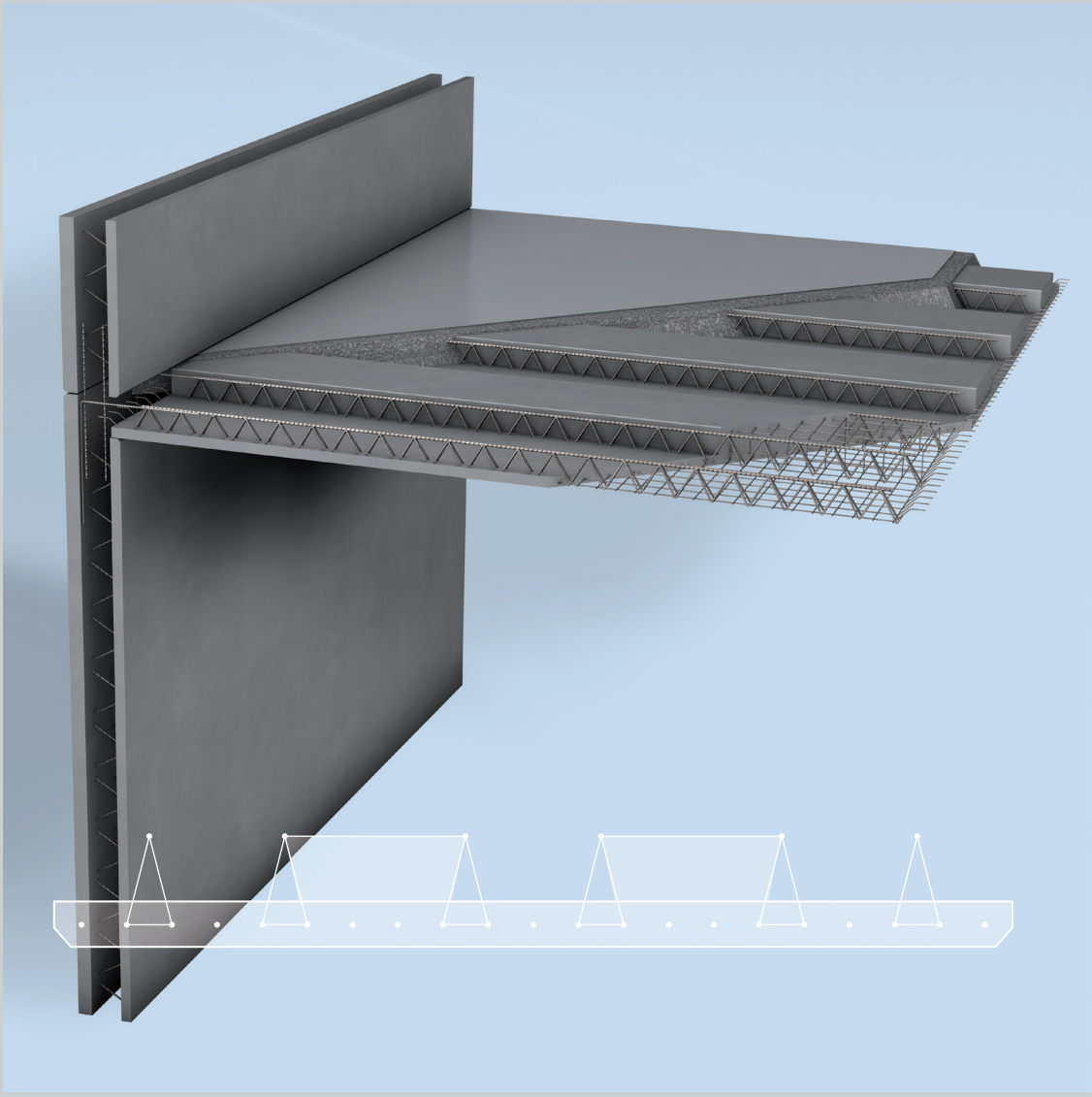




(1) armature inférieure
(2) poutrelle en treillis
(3) prédalle inférieure /préfabriquée
(4) surbéton/béton coulé sur place
(5) poutrelle en treillis Montaquick

Une longue portée sans appui.

**LA PRÉDALLE STANDARD SUR DES PROJETS COMPLEXES.
IMMÉDIATEMENT OPÉRATIONNELLE SANS SUPPORT DU MONTAGE.**

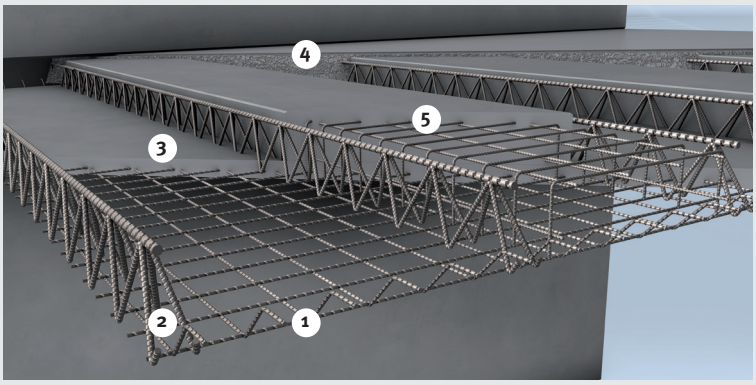


6

La *prédalle Höcker* améliore la prédalle en la complétant.
Les poutres en treillis sont complétées par des jonctions en béton (Höcker). Cela permet de ponter les appuis définitifs des plaques pendant la phase de la construction, sans appuis intermédiaires.

Atouts de la prédalle Höcker

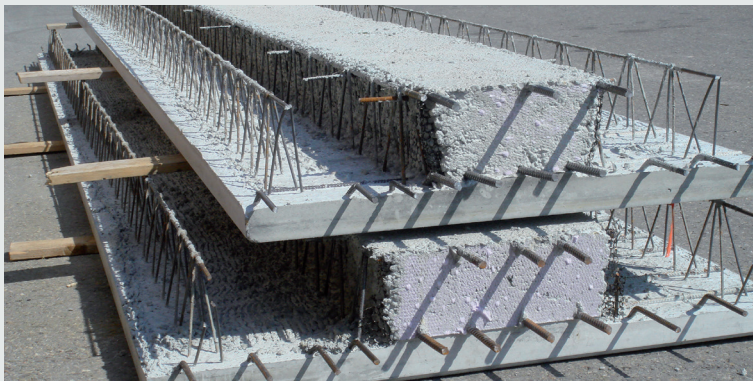
- convient pour toutes les portées concernées jusqu'à présent par les *prédalles, Montaquick* et les plaques creuses en béton précontraint
- montage rapide et aisé de la *dalle Höcker* grâce à l'absence d'étayage de montage
- économies salariales et réduction de la durée du chantier
- construction utilisable et exploitable immédiatement
- portée sur deux axes possible comme pour les plaques de béton coulées sur place. Réalisation d'économies sur le profil de l'armature
- les dalles Höcker permettent des constructions avec des portées importantes. Les dimensions peuvent être plus réduites, les portées des appuis plus espacées et les flexions plus faibles que sur les systèmes à une seule travée
- l'action de diaphragme est assurée sans mesures supplémentaires comme pour les dalles en béton coulées sur place



(1) armature inférieure
(2) poutrelle en treillis avec coffrage Höcker
(3) prédalle inférieure /préfabriquée
(4) surbéton/béton coulé sur place
(5) prédalle Höcker et poutrelle en treillis

(6) usine d'incinération des déchets, Winterthur
(7) eléments Höcker prêts à poser

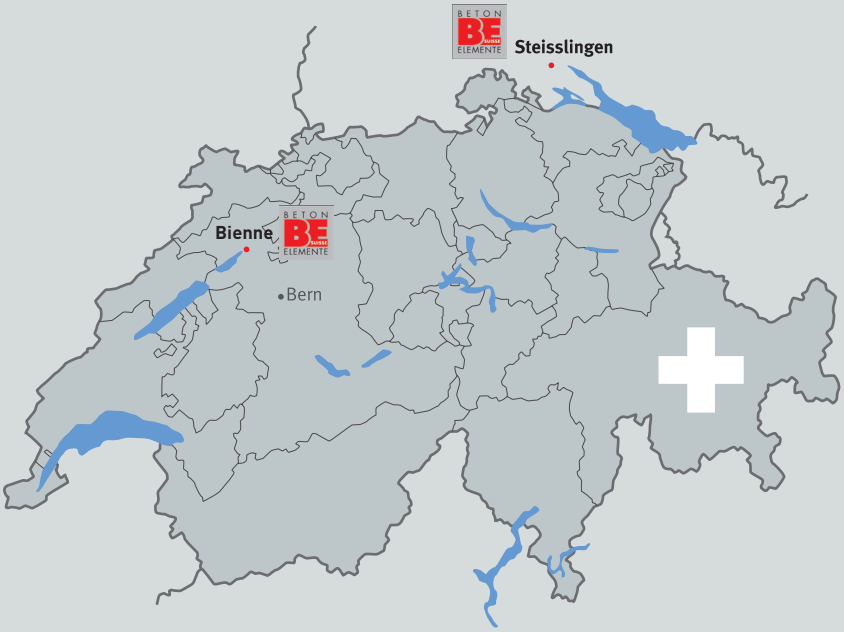
7



RIEN NE REMPLACE LA PRÉCISION DE L'ARTISAN, PAS MÊME LA TECHNIQUE DE POINTE. NOUS VOUS OFFRONS LES DEUX.

Nous faisons les choses bien.
L'expérience étendue de nos employés dans le domaine du béton et leur savoir-faire nous assurent depuis des décennies une position inégalée pour la qualité et la précision des éléments finis individuels. Malgré le niveau technologique élevé de notre production, l'œil averti et les gestes précis de nos techniciens sont notre meilleur atout. C'est l'interaction entre l'homme et la technique qui nous permettent d'offrir chantier après chantier le niveau de qualité élevé que nos clients sont en droit d'attendre.

Tous les éléments en béton sont usinés sur des systèmes tournants avec un standard industriel. Les différentes unités de fabrication (palettes en acier à surface lisse) sont déplacées d'un poste d'usinage au suivant. Après un nettoyage mécanique, la géométrie des coffrages est créée à l'aide de robots de coffrage par pose automatique des coffrages. Les autres éléments de montage tels que les installations électriques etc. sont dessinés à l'échelle 1:1 à l'aide de traceurs ou sont projetés au laser sur les palettes. L'armature complète est créée de manière totalement automatisée pour chaque élément fini, après quoi elle est placée au bon moment sur les palettes d'acier. Après le bétonnage et le compactage, les palettes de fabrication sont transférées dans une chambre de séchage offrant des conditions de température idéales. Après la période de durcissement prévue, les pièces finies sont ensuite transférées dans la zone de décoffrage et sont transportées vers le lieu de stockage.



Steisslingen (D)
BE Beton-Elemente
35 employés
Production annuelle :
280000 m² prédalles
80000 m² prémurs

La technique : l’art du possible.

1 2 3 4

Pour une planification rigoureuse qui ne laisse rien au hasard.
Chaque projet architectural exige des solutions spécifiques. Ainsi, chaque projet *Prédalle* est unique. Des dimensions et des réservations individuelles. La production soumise à un contrôle qualité rigoureux permet de réaliser des pièces de haute précision. La surface inférieure des prédalles est lisse. Elle est ainsi prête à peindre. La surface ne requiert aucun crépi. Les cotes sont respectées avec une tolérance minimum. Ceci simplifie et accélère considérablement le déroulement du chantier. Par ailleurs, la qualité des résultats illustre les avantages que représente une planification précise et qualifiée. Les *prédalles* sont fabriquées en usine dans des conditions optimales et parfaitement contrôlées. Un système d’assurance qualité intégré élimine pratiquement tout risque d’erreur de fabrication. C’est du solide. Tout comme la fiabilité physique des constructions.

«Just-in-time»
Nous soutenons l’architecte, dans son projet de mener le chantier à bon terme, par une logistique du «Just-in-time» et des aides au montage qualifiées. Nous réalisons le plan de montage détaillé à partir du calcul statique, des plans de l’architecte avec la vue en plan et la coupe ainsi que le plan d’installation et de réserves. Nous créons des plans de fabrication ainsi que la représentation systématique de l’ensemble des détails des liaisons afin d’assurer un bon déroulement du chantier. Les *prédalles* permettent de maîtriser les coûts de construction de manière à réduire sensiblement la durée du chantier et permettre des économies. Il faut en moyenne trois hommes pour monter un élément en 6 minutes seulement. La construction peut avancer rapidement avec des éléments de construction de 10 m² de surface en moyenne.

LA RAPIDITÉ DE LA CONSTRUCTION N'EST PAS UNE DISCIPLINE SPORTIVE, MAIS LA CONDITION POUR OBTENIR UN BON RÉSULTAT.

5

6

7

(1), (2) Usine d'incinération des déchets, Winterthur
(3) Galerie FOB, Göschenen
(4) piscine couverte privée, Rafz
(5) Centre commercial de Tägipark, Wettingen
(6) Plafond PTS, aéroport de Zurich-Kloten
(7) Glattalbahn, Wallisellen

Konzeption/Gestaltung WWW.NZWG.DE 01/2012

BETON-ELEMENTE SUISSE SA
LÄNGGASSE 51
2504 BIEL/BIENNE

TÉL +41 32 345 29 45

info@beton-elemente.com

www.beton-elemente.com

Usine BE Beton-Elemente, Steisslingen