

Kobra Formen GmbH, 08485 Lengdenfeld, Allemagne

## Un bon moule suppose un bon pavé

La construction de moules orientée clients démarre avec la création de produits en béton empreint à la fois d'originalité et de variété et entièrement reproductibles. My Stone « Development™ » est une plate-forme de création qui décrit le processus de développement créatif et continu de la fabrication des pavés, de A à Z. Tous les types imaginables de pavés sont réalisés. Partant de modèles naturels ou de directives concrètes, toutes les formes, géométries, surfaces et fonctions sont réalisées et transposées dans des pavés en béton. Chaque type de pavé présente son propre caractère, aucun pavé ne ressemble à un autre pavé et pourtant ils sont parfaitement reproductibles. Grâce à sa compréhension ad hoc du marché, Kobra vous propose son assistance avec des produits proches de la réalité, pour le développement de nouveaux produits et de solutions techniques spéciales.

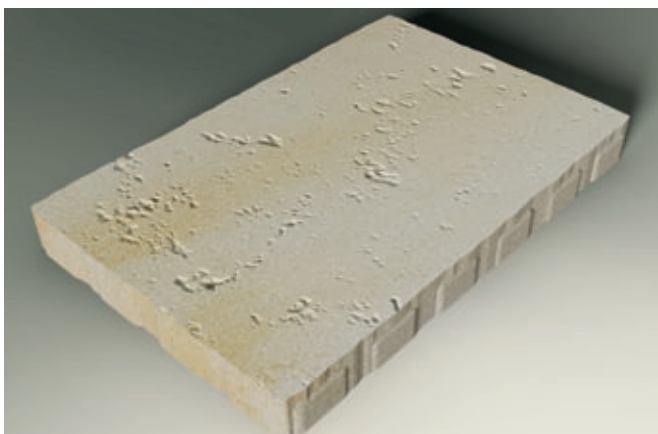
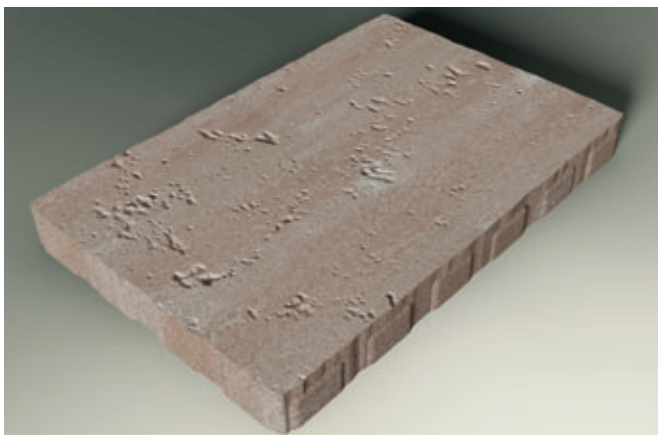
■ Holger Stichel und Kati Woityczka,  
Kobra Formen GmbH, Allemagne ■

### Vision to reality - de la vision à la réalité

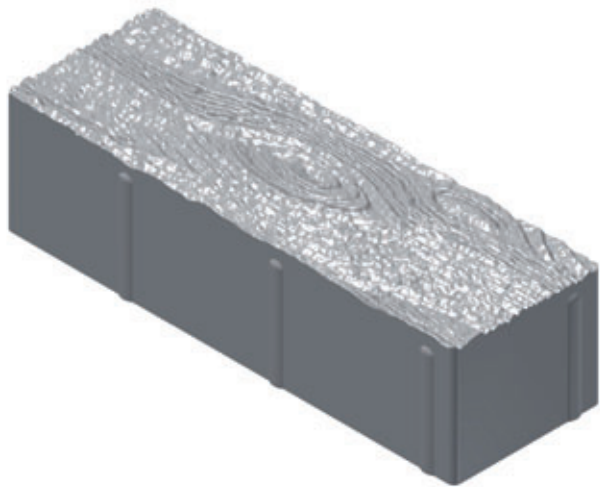
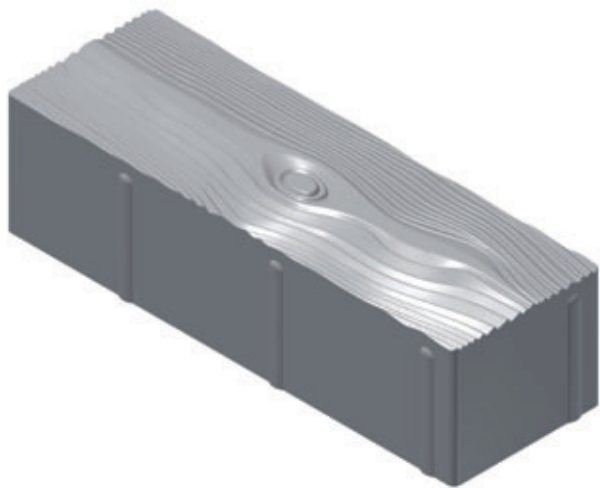
Les pavés en béton sont aujourd'hui un des matériaux de construction les plus prisés pour la réalisation de pavages. Fabriqué à partir des matières naturelles que sont le ciment, les granulats de sable et le gravier ainsi que d'eau, ce matériau de construction offre une immense variété de formes et surfaces les plus diverses, optiquement impressionnantes et absolument fonctionnelles, cela pour la réalisation de routes, de paysages et de jardins. Les pavés en béton

sont parfaitement résistants, extrêmement durables et entièrement indissociables des espaces de vie actuels, cela grâce à leur diversité conceptuelle. Ceci suppose une grande dose de créativité et de savoir-faire dans les processus de création et de fabrication. Kobra aide ses clients dans leurs défis, elle les assiste avec ses solutions abouties et innovatrices, dans le développement de nouveaux pavés et systèmes de pavés, depuis l'idée jusqu'au produit fini. Le client décide du design - l'individualité de la construction de moules moderne. Des esquisses, des photos, des pierres naturelles ou des modèles 2D suffisent pour la réalisation de modèles de pavés sous forme

de dessins virtuels 3D à l'échelle, ainsi que de différentes modélisations de surface, des formes et des géométries. Sur base de ces modèles, le client se voit proposer des dessins techniques pour des pavés isolés, des systèmes de pavés, des motifs de pose et des affectations des planches de support. Les dégradés sont rendus visibles et peuvent être exploités pour déterminer un nuancier adéquat pour la gamme de produits du client. Lors des phases de développement de nouveaux produits, l'étroite collaboration entre le fabricant de pavés en béton et Kobra est déterminante car les conceptions et les dessins sont échangés et peuvent être concrétisés.



La multitude des modèles de pavés



*Tout développement de pavé comprend des modèles 3D en CAO.*

Kobra travaille avec des programmes ultra modernes de CAO et FAO. Il est ainsi possible de réaliser une multitude de variantes de surface avec en partie des éléments très filigranes, lesquels satisfont à la différenciation toujours plus marquée entre les finitions sur le marché international. Dès la phase de développement, les aspects de la productibilité, de l'emballage et de l'empilement de chaque produit sont déjà résolus afin de pouvoir garantir la fabrication sans souci des nouveaux produits. De même, les produits déjà existants du client peuvent être pris en considération lors de la phase de développement et être par exemple testés quant à leur pose adéquate en cas de nouveaux développements. Actuellement, il y a plus de 3 000 surfaces de base différentes et environ 33 000 modèles différents de pavés dans les archives du département de développement des pavés de Kobra. En phase de commande, Kobra propose à ses clients de réaliser un prototype. D'une part, il peut s'agir d'un modèle 3D qui permet de visualiser en détail les propriétés du pavé. Le client a alors le choix entre un modèle 3D visuel sous la forme d'un fichier pdf, ou un modèle 3D réel. D'autre part, il est possible de réaliser des échantillons d'empreinte que le client peut utiliser lors d'essais de production des pavés finis, cela spécialement afin de déterminer le type de finition et de chanfrein. Ce processus créatif de développement comprend également la construction et la production du moule adéquat. À cet égard, Kobra mise sur des variantes de fabrication soutenables et de qualité supérieure. La structure modulaire de l'outil de précision « Form » permet d'économiser du temps et de l'argent lors du remplacement des pièces de rechange. Avec une valeur de 68 HRC, la dureté stan-



## LA PRÉCISION EST DE RIGUEUR



Diana Mueller  
[Le département fraisage CNC]

**Votre plus en ce qui concerne la précision**  
Nos moules sont réalisés avec la technique de fraisage la plus récente et un savoir faire unique.



Possibilités de visualisation avec différents dégradés.

dard « Optimill carbo 68 plus™ » augmente considérablement la durée d'utilisation du moule et contribue ainsi à la production rentable et écologique des blocs.

### Bien pensé dès le début

Au début d'une phase de développement d'un nouveau système de pavés, le motif est la variable essentielle pour le format et la surface à paver. Règle de base :

dimensions du bloc + largeur de joint = motif.

Ceci vaut également pour la mise en œuvre de pavés de dimensions différentes au sein d'une surface. Le calcul et le respect du bon motif sont indispensables pour une pose impeccable.

### Emplacement des écarteurs

L'emplacement des écarteurs sur le pavé dépend du motif. Ceux-ci ne déterminent pas automatiquement la largeur du joint. Les écarteurs protègent les arêtes du pavé ou ont une fonction d'engrènement selon le type. On en trouve de nombreuses variantes dont les plus courantes sont les écarteurs arrondis, trapézoïdaux ou doubles. Les tolérances des pavés ou les pavés « grandissant » sont compensés avec les cotes inférieures du pavé. Pour marquer ses propres produits, il est possible d'aménager des écarteurs spéciaux d'ID servant à reconnaître et déterminer les différents producteurs de pavés. Il faut encore noter que les socles peuvent constituer une alternative aux écarteurs. Ils sont mis en œuvre p.ex. avec des produits aux contours tambourinés.

### Le rôle des joints

Toute surface pavée n'est bonne que si le remplissage des joints l'est aussi. Un rem-

plissage correct des joints empêche la cassure des arêtes et garantit la force portante élastique de la surface pavée grâce à la transmission horizontale des contraintes. En Allemagne, la largeur des joints est standardisée en fonction de la hauteur des pavés. La limite inférieure de ces valeurs standard constitue une largeur de joint suffisante que pour permettre le remplissage parfait de la surface. Leur limite supérieure garantit quant à elle le calage des pavés entre eux et assure la transmission des forces transversales.

### Le rôle du chanfrein

Le chanfrein est disponible dans les variantes standard et arrondi. La tendance est néanmoins aux décrochements plats et aux micro-chanfreins. L'avantage de ces deux variantes est une résistance au roule-

ment minimale, la stabilité des bords lors du vibrage des pavés durant leur pose, et la diminution des bruits de roulage. Quelle que soit leur forme, les chanfreins servent à protéger les bords des pavés lors de l'empaquetage ou du vibrage après la pose. Outre l'aspect visuel, les chanfreins atténuent les rebords saillants des surfaces tambourinées et garantissent un vibrage plus efficace au niveau des bordures.

### Effet d'emboîtement

L'effet d'emboîtement d'une surface est déterminé par la géométrie de base du pavé, l'engrènement des écarteurs et le type de pose. Selon la forme et la pose des pavés, plusieurs systèmes sont possibles avec emboîtement horizontal, avec emboîtement à la fois horizontal et vertical et ancrage supplémentaire dans le sol. La



Échantillon d'empreinte pour essai de production réelle dans un moule à pavés en béton existant.



*Échantillons issus de conditions réelles de production.*

règle de base est la suivante : les appareils à joints croisés ne conviennent pas pour la circulation automobile. Éviter les joints longitudinaux dans le sens de la circulation. Les pavés rectangulaires et carrés permettent de créer des surfaces décoratives dont la linéarité est accentuée par un chanfrein continu. Une pose combinant les jeux de couleurs permet de réaliser une surface vivante.

### La variété des formes est immense

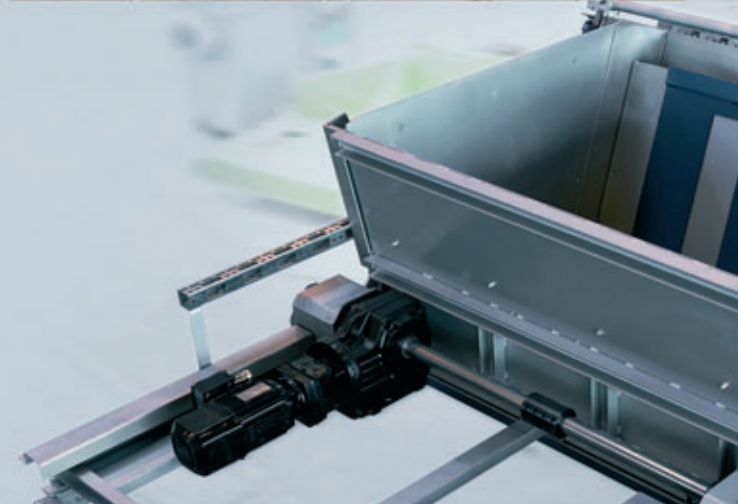
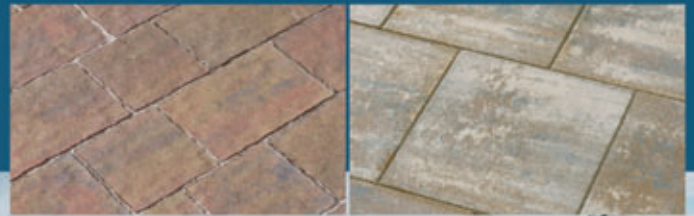
Partant des propriétés énumérées ci-dessus, on obtient de nombreuses possibilités de pose pour les pavés en béton, celle-ci se différenciant au niveau des dimensions, de l'assemblage, des combinaisons de couleurs, des champs d'application et de l'aménagement.

### Pavés décoratifs

Dans le domaine des pavés décoratifs, plusieurs variantes optiques sont possibles entre l'esthétique formelle et l'ambiance méditerranéenne. Les produits en béton à l'apparence de pierre naturelle à surface tambourinée et joints simulés sont toujours très prisés, ainsi que les pavages comprenant plusieurs dimensions et formes de pavés avec différents chanfreins et espaceurs. Lors du développement d'échantillons de pavage, Kobra offre son aide pour les variations de pose et de couleur afin de réaliser un lien optimal entre le design et la fonction.

### Pavés de grand format

Les pavés de grand format mis en œuvre pour la réalisation de grandes surfaces dans des environnements urbains et pour l'aménagement de paysages soulignent un mode de construction moderne et urbain. Les pavés et les dalles présentant des longueurs



## LE COLORIST MODULE D'EXTENSION POUR EFFETS SPÉCIAUX COLORMIX

- JUSQU'À 6 COULEURS DIFFÉRENTES
- DE PAR SA CONCEPTION, LE COLORIST EST ADAPTABLE À PRATIQUEMENT TOUS LES TYPES D'APPAREILS POUR BÉTON DE PAREMENT
- LA COMMANDE LIVRÉE AVEC LE COLORIST ET DÉVELOPPÉE PAR NOS SOINS PERMET SON INTÉGRATION GRÂCE À UN SIMPLE ÉCHANGE DE SIGNAL
- PAS DE MODIFICATION DE PROGRAMMATION DE L'ANCIENNE COMMANDE DE LA MACHINE
- LA RÉGULATION DE FRÉQUENCE DES MOUVEMENTS DU COLORIST PERMET UN RÉGLAGE TRÈS PRÉCIS DES DIFFÉRENTES NUANCES POUR OBTENIR UN VASTE CHOIX D'EFFETS SPÉCIAUX COLORMIX
- HAUTE REPRODUCTIBILITÉ DU JEU DE COULEURS SÉLECTIONNÉ
- ENREGISTREMENT POSSIBLE DES PARAMÈTRES SOUS FORME DE FORMULE

**Baustoffwerke  
 Gebhart & Söhne GmbH & Co. KG**  
 >> **KBH Maschinenbau**  
 Einöde 2, D-87760 Lachen  
 Téléphone +49 (0) 83 31-95 03-0  
 Télécopie +49 (0) 83 31-95 03-40  
 maschinen@k-b-h.de  
 www.k-b-h.de



Utilisations possibles des modèles 3D dans le marketing clients.

de côté jusque 1 250 mm et des épaisseurs nominales > 120 mm peuvent déterminer tant les grandes surfaces épurées que des zones variées et naturelles. Qu'il s'agisse de dalles carrées ou de longues barres élancées de différentes largeurs, en combinaison avec des surfaces tambourinées et des variations de couleurs, on obtient une multitude de combinaisons possibles et intéressantes pour la pose.

### Systèmes de pavés écologiques

En tant que pavés perméables à l'eau, les systèmes de pavés écologiques sont idéaux pour des surfaces qui doivent recueillir rapidement de grandes quantités de précipitations afin de les transférer lentement au support. La conception de la surface et des joints au sein de la pose améliore l'infiltration de l'eau dans le sol et se distingue par une grande compatibilité avec l'environnement. Quasi tous les designs de pavés peuvent être développés en une variante écologique.

Dans les domaines des murs de maçonneries et de soutènement, des bordures plates ou surélevées ainsi que des blocs creux et à bancher, on trouve une immense variété de produits.

Kobra est un partenaire de développement et un fournisseur de solutions pour des produits haut de gamme et des designs attrayants dans le domaine des moules pour pavés en béton. Kobra est synonyme de technologie aboutie et innovatrice dans ce segment. Kobra propose son assistance produits proches de la réalité pour le développement de nouveaux produits et de solutions techniques spéciales. Ce faisant, les souhaits et les idées du client ont toujours priorité. Dès la phase de développement du produit, il est ainsi possible d'évaluer visuellement l'effet d'un nouveau pavé, ses surfaces et ses couleurs de parement ou encore les modèles de pose. Les règlements usuels du marché allemand sont pris en considération lors de la transposition. Dans le cadre des projets développés en commun avec le client, plusieurs idées sont débattues et triées en

préalable aux activités saisonnières, la transposition de ces idées est contrôlée puis est finalement concrétisée dans le respect du calendrier impart.

Depuis sa fondation en 1991, Kobra oriente tous ses développements technologiques sur les besoins des clients. De nombreuses innovations ont ainsi vu le jour grâce à l'étroite collaboration avec des producteurs mondiaux de blocs de béton. La combinaison entre des solutions techniques intelligentes et une assistance compétente, dès le processus de développement, restera une composante essentielle du service fourni par Kobra. ■



Grâce à **Kobra**, tous les lecteurs de PBI ont la possibilité de télécharger cet article en version pdf. Veuillez consulter le site internet [www.cpi-worldwide.com/channels/kobra](http://www.cpi-worldwide.com/channels/kobra) ou scanner le code QR avec votre smartphone pour accéder directement à ce site internet.



### AUTRES INFORMATIONS



KOBRA Formen GmbH  
 Plohnbachstraße 1  
 08485 Lengenfeld, Allemagne  
 T +49 37606 3020  
 F +49 37606 30222  
[info@kobragroup.com](mailto:info@kobragroup.com)  
[www.kobragroup.com](http://www.kobragroup.com)