

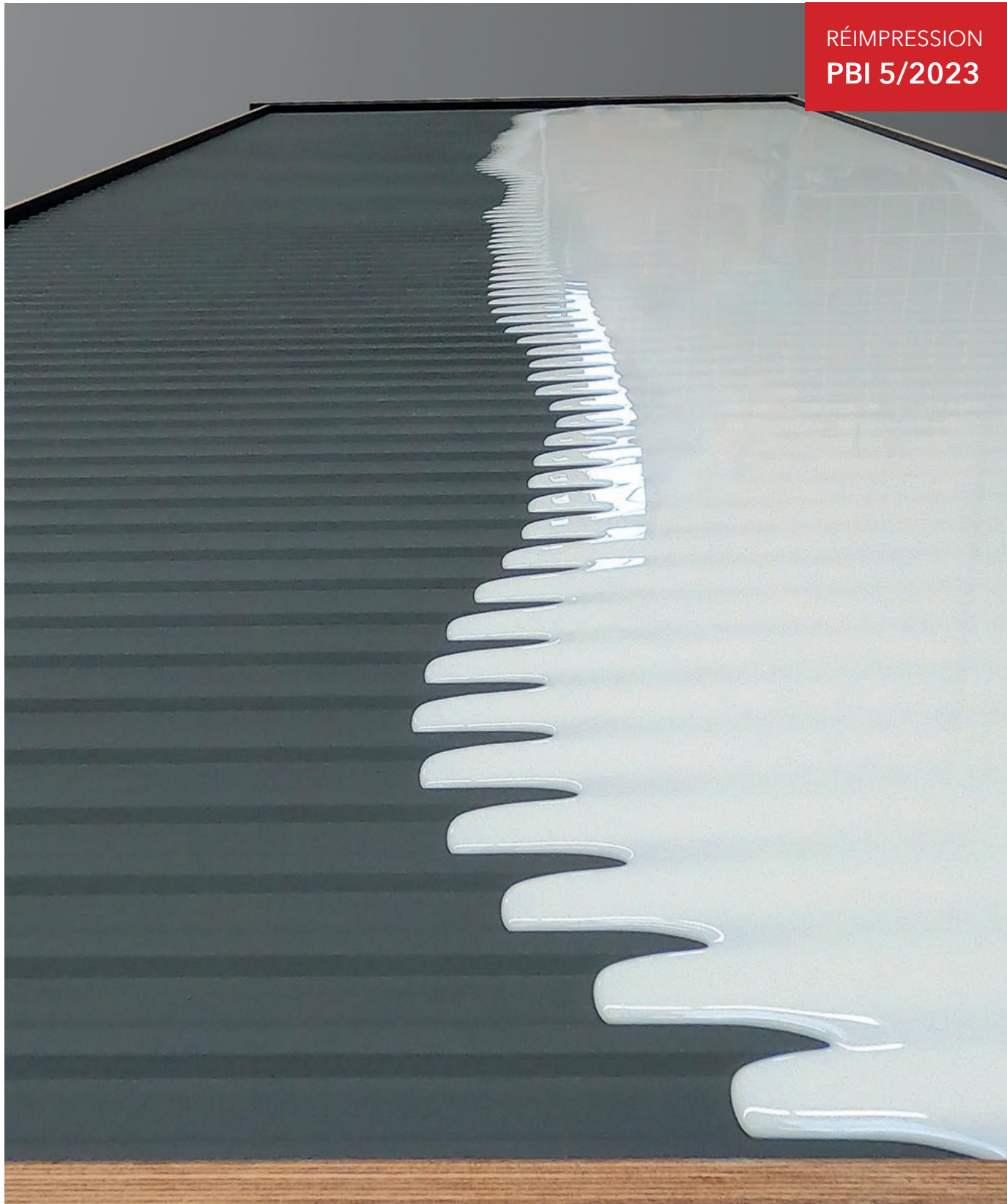


Préfa Béton International  
Édition française

 5 | 2023  
www.cpi-worldwide.com

RÉIMPRESSION | PRODUITS EN BÉTON

Matrices en polyuréthane flexibles pour  
la conception d'éléments préfabriqués  
en béton structuré et d'éléments de façade



RÉIMPRESSION  
PBI 5/2023



# Matrices en polyuréthane flexibles pour la conception d'éléments préfabriqués en béton structuré et d'éléments de façade

■ David Werning, Wasa Compound GmbH & Co. KG, Allemagne

**Les projets de construction ambitieux évoluent du coffrage classique en béton coulé sur place vers des éléments préfabriqués et personnalisés en béton. Pour concrétiser une vision d'architecte et de planificateur, les exigences envers les ouvriers du béton augmentent dès le début d'un projet avec la conception d'un coffrage ou d'une matrice de coffrage appropriée. Pour répondre à ces exigences, Wasa propose un service complet allant des modèles virtuels en 3D aux moules et matrices fabriqués sur mesure.**

## Données standardisées / uniformisées et savoir partagé

Dans ce contexte, Wasa crée un modèle 3D virtuel à l'échelle. Les données du modèle CAO peuvent également être fournies par le client et intégrées de manière transparente dans l'outil de planification CAO de Wasa. La mise en réseau de données standardisées permet de représenter leurs rapports mutuels en un tournemain à l'écran et de les tester dans des environnements virtuels. De nombreuses questions peuvent être éclaircies directement avec la maquette 3D sur la tablette tactile ou sur l'écran.

Toutes les données nécessaires sont liées à un module. Les plans d'usine, les nomenclatures pour l'achat ainsi que d'autres interfaces (telles la programmation FAO des fraiseuses CNC pour la fabrication de modèles et d'outils) sont commandés à partir du module. La méthode de travail numérique engendre une nouvelle qualité de communication et les barrières linguistiques peuvent être réduites et surmontées.

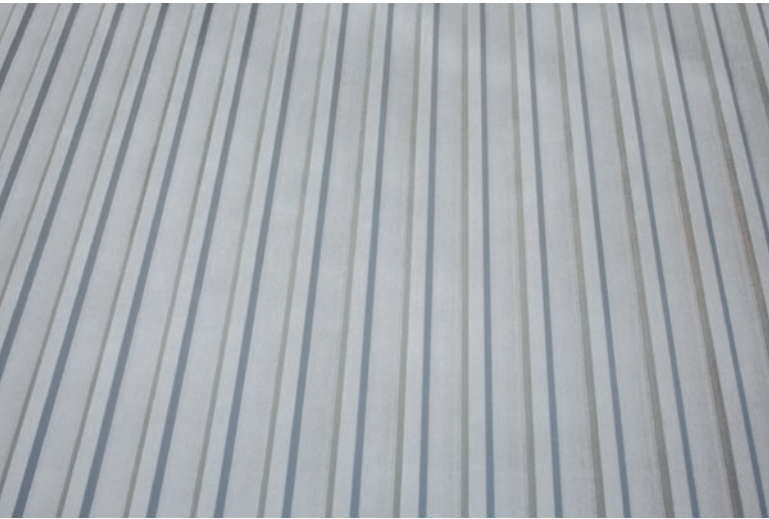
Les différentes structures de surface de Wasa sont classées en trois catégories. Pour la conception du béton, il est possible de choisir parmi les designs des gammes Artcast, Stonecast ou Woodcast des matrices de coffrage standard aux propriétés différentes. L'ouvrier du béton dispose d'une très grande variété de structures possibles, allant des surfaces sablonneuses aux moellons grossiers. La conception de Wasa ne se limite pas exclusivement à une surface bidimensionnelle. Selon les exigences, les structures latérales en pierre naturelle sont par exemple modelées dans l'atelier de modélisation en interne, conformément aux directives de conception. La combinaison de techniques artisanales traditionnelles et de méthodes de fabrication modernes permet aujourd'hui



Usinage CNC du bloc en PU, dimensions du modèle 3 600 x 1 500 mm. La structure est fraisée dans le bloc par une fraiseuse à portique 5 axes ultramoderne.



Traitement de la surface standard Wasa Artcast Stripe 2



Les surfaces des maquettes sont lissées à la suite de l'usinage CNC. Les maquettes reçoivent une couche de revêtement ultra fine pour garantir une surface lisse et fermée. Grâce à la surface mate, le produit séparateur adhère ensuite de manière plane et homogène à la matrice de coffrage.

de réaliser des modèles tridimensionnels complexes et délicats. Pour la mise en œuvre, Wasa peut s'appuyer sur une vaste et longue expérience dans le domaine du Wetcast (voir rapport dans PBI 03.2023).

Pour la fabrication des matrices flexibles en polyuréthane de dureté standard Shore A65, on utilise le système éprouvé Wasa Pur. Le polyuréthane à deux composants spécialement développé pour les matrices et les moules de grand format convainc par ses très bonnes caractéristiques d'écoulement, sa longue durée de conservation en pot et la facilité de mise en œuvre qui en résulte.

Pour une augmentation durable de la reproductibilité des moules et matrices en polyuréthane, Wasa renonce à l'utilisation de matières de remplissage minérales telles le carbonate de calcium ou les plastifiants dans le système polyuréthane. Grâce à la faible densité du système qui en résulte (1,12 kg/l), l'utilisateur obtient jusqu'à 30 % de volume de moule en plus par rapport à de nombreux produits concurrents courants.

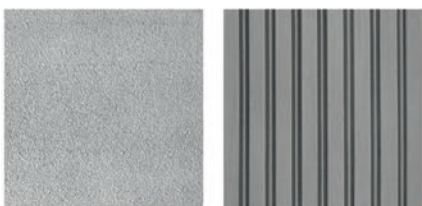


Système de mur de soutènement d'Easy Block en Autriche. La structure périphérique des angles ainsi que les côtés ont été modélés dans le moule à partir d'un modèle plat, Wasa Stonecast Gneis 3.

Wasa choisit ici une épaisseur de couche d'une matrice d'au moins 15 mm, ce qui est très appréciable, mais avec la même utilisation de matériau par rapport au poids de la matrice.

L'augmentation de l'épaisseur de la couche a une influence directe et positive sur la résistance à la déchirure, la stabilité dimensionnelle et la réutilisation de la matrice en béton. Pour une utilisation aussi simple que possible, Wasa propose un produit séparateur à base d'eau. Le nouveau produit séparateur Wasa Release est un développement de la gamme Wetcast. L'émulsion prête à l'emploi est exempte de solvants et peut donc être appliquée de manière microfine - par

### WASA ARTCAST



WASA SAND 1  
300 / SN / 01

WASA STRIPE 2  
300 / ST / 02

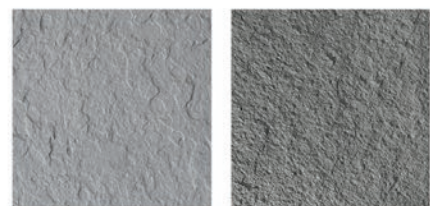
### WASA WOODCAST



WASA OAK 1  
100 / OK / 01

WASA TIMBER 2  
100 / TB / 02

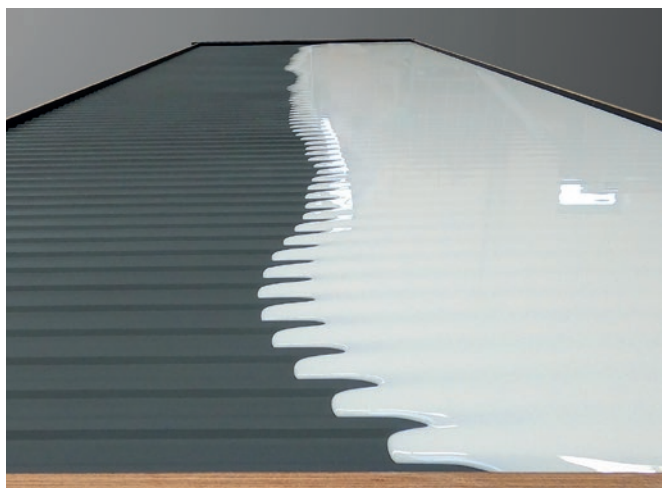
### WASA STONECAST



WASA SLATE 1  
200 / SL / 01

WASA GNEISS 2  
200 / GN / 02

Exemples de surfaces, des matrices de coffrage standard avec différentes propriétés peuvent être choisies parmi les trois catégories Artcast, Stonecast et Woodcast de Wasa



*Wasa Pur est une résine de coulée fluide à deux composants qui convient parfaitement aux moules et aux matrices de grande taille. Des conteneurs de 7,5 à 1 000 kg sont disponibles pour les manufactures de béton disposant de leurs propres moules et coffrages.*

exemple à l'aide d'un système portable Airless. L'important ici est de mouiller toute la surface de la matrice de coffrage. Avant la première utilisation des matrices de coffrage, l'application du produit séparateur doit être répétée deux à trois fois, de manière à saturer la couche de PU absorbante et génératrice de vide.

Le dosage fin de Wasa Concrete Release permet de limiter autant que possible l'« overspray » (excédent de vaporisation). La consommation nécessaire de produit séparateur est réduite, ce qui crée un meilleur environnement de travail pour l'utilisateur. Dans la production, le produit séparateur a également une propriété d'entretien sur la matrice de coffrage et augmente la résistance aux alcalis par rapport au béton. Avec ses produits et services harmonisés pour l'industrie des éléments préfabriqués en béton, Wasa propose des matrices de coffrage sans limite de réutilisation. En combinaison avec le système universel Wasa Shuttering, l'ouvrier du béton dispose également d'une autre solution pour un système de coffrage modulaire d'éléments préfabriqués en béton de grande surface.



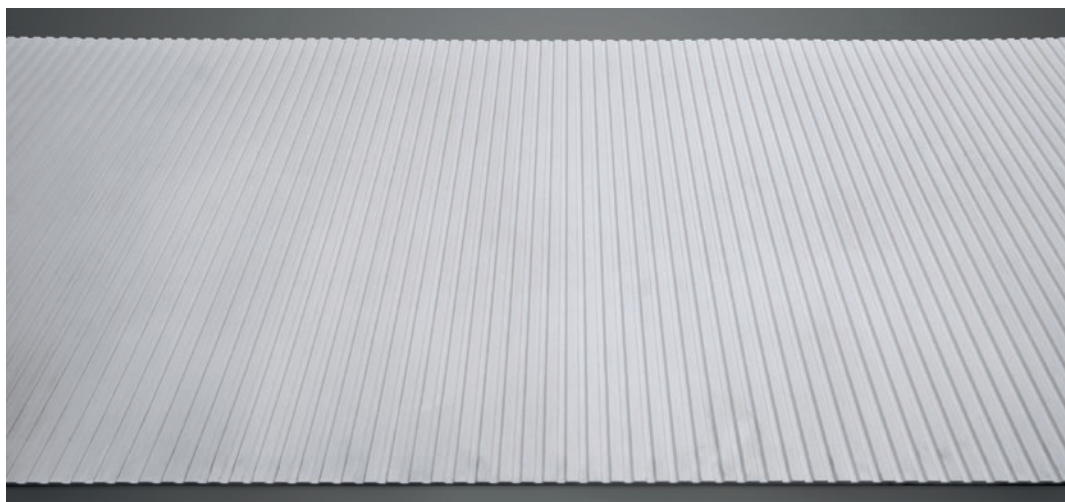
*Prise d'empreinte d'une matrice Precast de Wasa à partir d'un modèle de bloc en PU. L'épaisseur accrue d'au moins 15 mm a une influence directe et positive sur la résistance à la déchirure, la stabilité dimensionnelle et la réutilisation de la matrice en béton.*

Les avantages particuliers du système sont le libre choix des dimensions et la possibilité de réaliser les applications les plus diverses, des palissades aux dalles de terrasse en passant par les dalles préfabriquées, avec un seul système et l'énorme potentiel d'économie qui en découle dans la construction de moules individuels. Un rapport de projet sur Wasa Shuttering suivra dans un prochain numéro de PBI. ■

### AUTRES INFORMATIONS



WASA Compound GmbH & Co. KG  
 Meininger Straße 9, 98617 Neubrunn, Allemagne  
 T +49 36947 5670  
[wetcast@wasa-technologies.com](mailto:wetcast@wasa-technologies.com)  
[www.wasa-technologies.com](http://www.wasa-technologies.com)



*Matrice de coffrage (Shore A65) prête à l'expédition, fabriquée avec Wasa Pur pour un client en Mongolie*