

Progress 3D Concrete Printing, 39042 Brixen, Italie

L'impression de béton 3D offre de toutes nouvelles possibilités pour la préfa

L'italien Progress Group de Bressanone a réalisé une percée technologique avec son imprimante à béton 3D SPI (« Selective Paste Intrusion ») développée en interne. Avec des formes complexes, une grande précision et une utilisation durable des ressources, ce procédé peut offrir de toutes nouvelles options pour l'industrie préfa. Avec le centre de vacances Pareus à Caorle en Vénétie, le projet de référence le plus important à ce jour est en train de voir le jour, démontrant de manière impressionnante les possibilités de la technologie à l'échelle industrielle.

De nouvelles dimensions dans la forme et la fonction

L'imprimante 3D SPI, développée au sein du département de recherche et développement, ajoute un outil flexible à la production classique d'éléments préfabriqués pour les architectes, les ingénieurs et les producteurs. Grâce à une résolution de couche de seulement trois millimètres, on obtient des éléments de construction avec un niveau de détail très élevé - des façades aux meubles en passant par les éléments préfabriqués spéciaux. Avec des dimensions de 5,00 m de long, 2,80 m de large et 1,50 m de haut, l'imprimante est conçue de manière à ce que le transport et le traitement ultérieur restent efficaces.

La technologie SPI : couche par couche vers le haut

Le procédé « Selective Paste Intrusion » (SPI) fonctionne de la même manière que le frittage sélectif par laser (SLS - Selective Laser Sintering). Alors qu'avec le SLS, un laser fait fondre la poudre, avec le SPI, une tête d'impression dépose avec précision une pâte de ciment composée d'eau et de ciment sur un lit de sable. Aux endroits prévus, le ciment durcit le mélange de sable et forme ainsi la géométrie souhaitée. Après chaque couche, la plate-forme est ainsi abaissée et une nouvelle couche de sable est appliquée. Le sable fait donc office de structure de soutien tout au long du processus. Une fois l'impression terminée, le matériau durcit en 24 heures et l'excédent de sable est aspiré et entièrement réutilisé.

Symbiose de l'esthétique et de la fonctionnalité

Avec la technologie SPI, Progress Group offre de toutes nouvelles libertés de conception, notamment pour l'aménagement des façades. Le système combine les avantages de l'impression 3D avec les propriétés éprouvées des systèmes de prémur. La couche extérieure est conçue individuellement par le procédé d'impression 3D, offrant une grande liberté de conception architecturale et un aspect unique. La couche



Le lit de sable de l'imprimante à béton 3D fait office de base pour la fabrication de formes et éléments divers.



La technologie SPI permet une conception flexible de toute géométrie.

suivante est constituée de prémurs standardisés qui assurent la stabilité, l'isolation thermique et l'isolation acoustique. La symbiose entre liberté de conception et qualité fonctionnelle qui en résulte fixe le cap du progrès pour les projets de construction modernes.

La durabilité comme principe clé

Le procédé n'utilise des matériaux que là où ils sont vraiment nécessaires. La structure de soutien du lit de sable peut être entièrement réutilisée après le processus. Cela réduit considérablement la consommation de matériaux, les émissions de CO₂ et les déchets. Cela ouvre la voie à des avantages non seulement économiques, mais aussi écologiques, et ce,

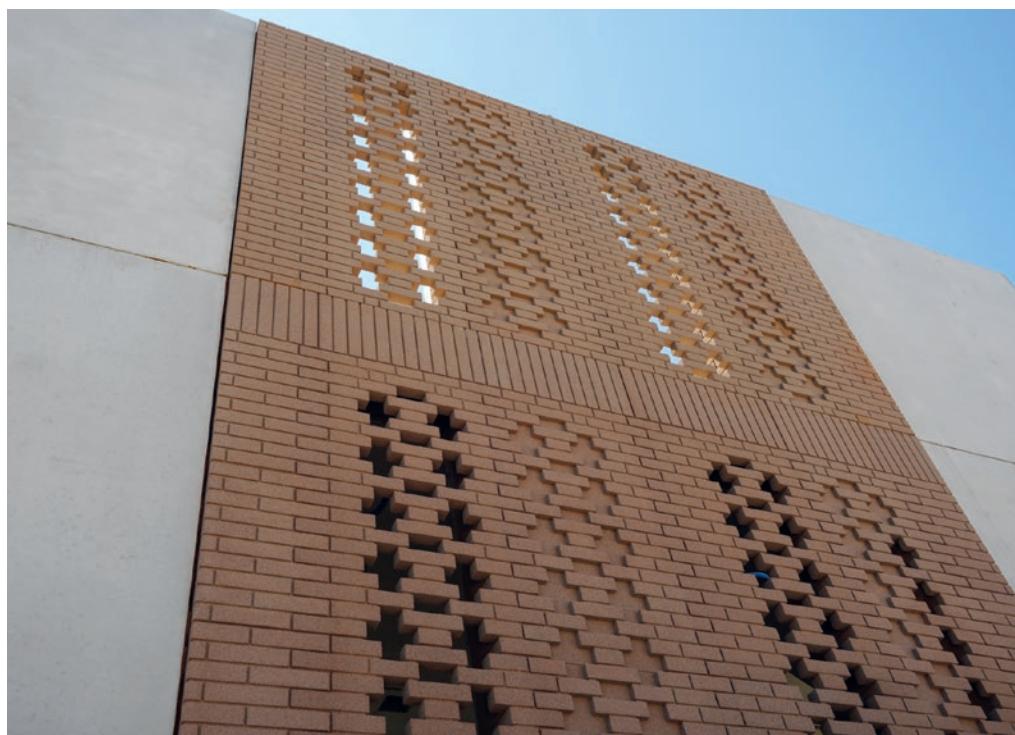


L'imprimante à béton 3D ouvre de nouvelles dimensions dans le monde de la préfa.

sans aucune restriction en termes de conception ou de fonctionnalité.

Resort Pareus à Caorle : projet phare du secteur

Avec le complexe touristique Pareus à Caorle, en Italie, un important projet de référence pour l'impression industrielle de béton 3D est actuellement en cours de réalisation. Sur un terrain de construction d'environ 28 000 m², 28 maisons de vacances seront érigées, dont les structures porteuses et enveloppantes seront réalisées en grande partie grâce à la technologie innovante SPI. Le volume de livraison comprend au total 11 000 m² d'éléments de façade, dont 4 000 m² de façade 3D avec prémur isolé Green Code Thermowand



Élément de façade avec aspect de brique imprimé en 3D.





Maison de vacances à l'état de gros œuvre avec des éléments de façade imprimés en 3D en béton.

Plus®, 4 300 m² de prémurs ainsi que 5 500 m² de prédalles. Pareus se manifeste ainsi comme un projet d'une pertinence technique exceptionnelle. Il démontre pour la première fois à grande échelle que la fabrication additive peut être utilisée non plus seulement en complément, mais comme méthode de production porteuse dans la construction d'éléments préfabriqués en béton. Le Green Code Thermowand Plus, en particulier, souligne l'accent mis sur les solutions durables.

Calendrier et importance économique

L'achèvement du gros œuvre est fixé à l'été 2026. En revanche, l'ouverture de l'ensemble du complexe touristique est prévue pour mai 2027. Outre la liberté architecturale et la grande qualité, le projet fait également preuve d'efficacité économique. La fabrication contrôlée en usine permet d'accélérer les processus et de réduire les coûts tout en garantissant une très grande précision. Ainsi, les ressources sont utilisées de manière plus optimale et une réalisation dans les délais est garantie.



Élément de façade imprimé en 3D pour le Pareus Resort.



Gros œuvre du projet Pareus dans la station balnéaire de Caorle (Italie).



Vidéo du rapport



Effet de signal international

Le Resort Pareus est considéré comme une référence pour les futurs grands projets de construction en éléments préfabriqués. Par sa dimension et sa complexité technique, il établit l'impression de béton 3D comme un procédé prêt à être commercialisé. L'association de la rentabilité, de la durabilité et de la liberté de conception établit de nouveaux standards et peut faire de l'impression de béton 3D SPI de Progress Group un outil stratégique pour l'industrie des éléments préfabriqués en béton dans le monde entier. ■



Grâce à PROGRESS GROUP, 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/progress-group ou scanner le code QR avec votre smartphone pour accéder directement à ce site internet.



AUTRES INFORMATIONS

PROGRESS GROUP 3D CONCRETE PRINTING

Progress 3D Concrete Printing
Julius-Durst-Straße 100
39042 Brixen, Italie
T +39 0472 979100
3d@progress-m.com
www.progress-3d.com