

BT INNOVATION

GFRP connecting anchors for sandwich elements in industrial construction project

GFK-Verbundanker für Sandwichelemente in großem Industriebauprojekt



Figure: B.T. innovation

Installation of the ThermoPins made by BT Innovation ...
Einbau des ThermoPins von BT innovation ...

The **ThermoPin** anchor system is a connecting anchor with DIBt approval for core-insulated double walls and sandwich walls with self-supported and supported facing layer.

The corrosion-resistant ThermoPin connecting anchor of glass-fiber reinforced plastic enables very fast and easy assembly at the precast factory thanks to its attachment cap and sleeve. The sleeve of the ThermoPin simultaneously ensures that the fastening point in the insulation is sealed, resulting in a complete thermal separation between facing layer and load-bearing layer. In contrast to stainless steel connectors, the U-value of a sandwich wall to be manufactured is to be regarded as undisturbed according to FDB guideline No. 3 when using GFRP connecting anchors. Hence, the insulation can achieve its optimum insulation performance when using the ThermoPin anchor system. This results in a measurable added value of the building utilization and contributes to an improved carbon footprint of the building.

With the European Technical Approval ETA-19/0498 granted, the applicability of the ThermoPin anchor system will be improved even more.

ThermoPin extends the possibilities of production

The ThermoPin anchor system could also convince at Bachl due to its product characteristics and its simple application. The anchor system enabled re-designing of the elements to facilitate production. The senior project manager, Franz Galster, stated as follows: „Usually, we are limited to 6 m in the dimensioning of the facing layer in our production, however, using the ThermoPin 8 to 10 m were possible without any problems, eliminating the need for an additional joint.“ As a consequence, the costs for the overall building structure could be reduced.

The precast plant was interested in a solution, offering time savings through easier work, and they found such kind of product with the ThermoPin anchor system of BT Innovation.

In future, the ThermoPin anchor system will be a potential



Figure: B.T. innovation

... at the precast plant of the Bachl group of companies located in Röhrnbach ... im Betonwerk der Unternehmensgruppe Bachl in Röhrnbach

Der **ThermoPin** ist ein durch das DIBt zugelassener Verbundanker für kerngedämmte Doppelwände und Sandwichwände mit freihängender und aufstehender Vorsatzschale. Im Gegensatz zu Edelstahlverbindern ist unter Verwendung von GFK-Verbundankern gemäß FDB Merkblatt Nr. 3 der U-Wert einer zu fertigenden Sandwichwand als ungestört zu betrachten. Die Dämmung kann somit unter Verwendung des ThermoPins seine optimale Dämmleistung entfalten. Das liefert einen messbaren Mehrwert in der Gebäudenutzung und leistet einen Beitrag zur Verbesserung der CO₂-Bilanz des Gebäudes. Die Anwendbarkeit des ThermoPins wird mit der erteilten

Europäischen Zulassung ETA-19/0498 weiter verbessert werden.

ThermoPin erweitert Möglichkeiten der Produktion

Der ThermoPin konnte mit seinen Produkteigenschaften und seiner einfachen Anwendung auch bei Bachl überzeugen. Oberprojektleiter Franz Galster äußerte sich wie folgt: „Normalerweise sind wir in der Produktion bei der Dimensionierung der Vorsatzschalen auf 6 m begrenzt, aber mit dem ThermoPin waren 8 bis 10 m problemlos möglich, sodass eine weitere Fuge nicht notwendig wurde.“ Somit war es möglich, die Kosten für das Gesamtbauwerk zu reduzieren. Das Fertigteilwerk



Figure: B.T. innovation

Front view of the office building on the new company premises of Xylem Analytics Germany GmbH situated in Weilheim, Upper Bavaria

Frontansicht des Bürogebäudes auf dem neuen Firmengelände der Xylem Analytics Germany GmbH in Weilheim, Oberbayern

alternative in the production of the precast plant of Bachl Betonwerk located in Röhrnbach. The anchor system will help the group of companies to expand their product and service portfolio enabling them to continue to provide the customers with high-quality products.

Simple application in production

After casting the first layer and applying the insulation, the ThermoPin is pressed down through the insulating layer at least 40 mm deep into the still wet concrete of the first layer. However, the ThermoPin does not have to be fixed to the reinforcement because the conical openings at the ends of the ThermoPin are completely sufficient for anchoring. Moreover, a sleeve controls the penetration depth of the bar and guarantees that the ThermoPin is not visible on the surface of the finished wall. The installation principle provides for absolutely clean surfaces, saves time and reduces waste because there are no offcuts, as occurring in case of stainless steel sleeves, for example.

Simplified planning through plug-in in PlanBar

The ThermoPin anchor system has already proven itself in many projects and the possible applications have been continuously increased. In 2019, the ThermoPin was integrated in the PlanBar planning software. Thus, it is now possible for users of PlanBar to draw in the ThermoPin directly, completing

shop drawings faster and without delay. Additional software solutions will follow soon.

Successful application in industrial construction

Soon after the decision of the Bachl group of companies to use the ThermoPin anchor system in their project, more than 6,500 ThermoPins were installed in sandwich elements at the precast plant. Afterwards, these elements were supplied to the construction site in Weilheim in Upper Bavaria.

There the project and property developer Verdion, together with the general contractor Kögel + Nunne Bau, are erecting a production and research facility for Xylem Analytics Germany GmbH – a company specialized in the development and manufacture of high-quality measuring devices for water analysis. A property covering 15,000 m² is being built, composed of a total of four building sections: the production plant, the distribution center, the research laboratory as well as offices and common areas. Tobias Heinz, senior project manager at Verdion, appreciates the thermal decoupling of the elements due to the use of GFRP products like the ThermoPin, as they allow for a better energy balance of the entire building, thus optimizing the building project. The project started in July 2020 and will be continued until July 2021. After completion, the city of Weilheim will also have a new building where the ThermoPin anchor system will have been used.

war an einer Lösung interessiert, die eine Zeitersparnis durch leichteres Arbeiten bietet und hat mit dem ThermoPin von BT innovation ein solches Produkt finden können.

Für das Bachl Betonwerk in Röhrnbach stellt der ThermoPin in der Zukunft eine potenzielle Alternative in der Produktion dar. Er soll der Unternehmensgruppe dabei helfen, ihr Leistungsangebot auszubauen und so den Kunden weiter qualitativ hochwertigste Produkte zu liefern.

Einfache Anwendung in der Produktion

Nach dem Betonieren der Erstschaale und dem Auflegen der Dämmung wird der ThermoPin durch die Dämmlage hinweg mindestens 40 mm tief in den noch flüssigen Beton der Erstschaale gedrückt. Der ThermoPin muss dabei nicht an der Bewehrung befestigt werden, denn die konische Verbreiterung des ThermoPins an den Enden reicht für die Verankerung vollständig aus. Außerdem reguliert eine Manschette die Einbindetiefe des Stabs und garantiert, dass der ThermoPin nicht auf der Oberfläche der zu fertigenden Wände abzeichnet. Das Einbauprinzip liefert absolut saubere Oberflächen, spart Zeit und vermeidet Müll, da unter anderem keine Verschnitte entstehen.

Erleichterte Planung durch Plugin in PlanBar

Der ThermoPin hat sich bereits in vielen Projekten bewiesen und die Anwendbarkeit wurde kontinuierlich gesteigert. Im Jahr 2019 wurde der ThermoPin in der Planungssoftware PlanBar integriert. Somit können PlanBar-Nutzer den ThermoPin direkt selbst einzeichnen und Fertigungspläne können schneller und ohne Verzögerung fertiggestellt werden. Weitere Softwarelösungen sollen zeitnah folgen.

Erfolgreicher Einsatz im Industriebau

Nachdem die Unternehmensgruppe Bachl sich für den Einsatz des ThermoPins im Projekt

entschieden hatte, wurden über 6.500 ThermoPins im Betonwerk in Sandwichelementen verbaut. Diese wurden danach auf die Baustelle in Weilheim in Oberbayern geliefert.

Der Projektentwickler und Bauherr Verdion errichtet dort gemeinsam mit dem Generalunternehmer Kögel + Nunne Bau einen Produktions- und Forschungsstandort für die Xylem Analytics Germany GmbH, die sich auf die Entwicklung und Herstellung hochwertiger Messgeräte für die Wasseranalytik spezialisiert hat. Es entsteht eine 15.000 m² große Immobilie aus insgesamt vier Gebäudeteilen: der Produktionsanlage, dem Distributionszentrum, dem Forschungslabor sowie den Büros und Gemeinschaftsflächen.

Tobias Heinz, Senior Project Manager bei Verdion, schätzt die thermische Entkopplung der Elemente durch den Einsatz von GFK-Produkten wie der ThermoPin, weil sie eine bessere Energiebilanz für das Gesamtgebäude ermöglichen und so das Bauprojekt optimieren. Das Projekt ist im Juli 2020 gestartet und wird sich noch bis Juli 2021 fortsetzen. Danach wird auch in Weilheim ein neues Gebäude, in dem der ThermoPin eingesetzt wurde, stehen.

CONTACT:

B.T. innovation GmbH
Sudenburger Wuhne 60
39116 Magdeburg/Germany
☎ +49 391 7352-0
info@bt-innovation.de
www.bt-innovation.de

Karl Bachl
Betonwerke GmbH & Co. KG
Deching 3
94133 Röhrnbach/Germany
☎ +49 8582 18-0
betonwerke@bachl.de
www.bachl.de

Verdion GmbH
Peter-Müller-Straße 10
40468 Düsseldorf/Germany
☎ +49 211 54202-0
info@verdion.com
www.verdion.com



Figure: B.T. innovation

Perspective view of the office building

Perspektivansicht des Bürogebäudes