

Hinterschnitt-Technik für Punkthalter:

Fassade in „Schuppen-Optik“

Der Neue Wall gilt als exklusivste Einkaufsstraße Hamburgs. Um die Meile noch attraktiver zu machen, wurde ein Konzept zur Gestaltung des umliegenden Stadtraumes erarbeitet. Ein Punkt der Konzeption ist der Neubau des Gebäudes Neuer Wall 52 mit einer weltweit bislang einzigartigen Glasschuppen-Fassade.

Die Architekten Kleffel Köhnholdt Papy Warncke, haben im Auftrag der RIPA Grundstücksgesellschaft mit Unterstützung der BC & H Projektmanagement im wahrsten Sinne des Wortes einen Lichtblick geschaffen. Während die Neue-Wall-52-Ladenmeile des 40 m langen und 13 m breiten Eckgebäudes mit schwarzem Naturstein versehen ist, wurden an den Sichtfronten der sechs Bürogessosse eine Schuppenfassade aus Glaslamellen angebracht. Die Glaslamellen werden von Hinterschnittankern gehalten. Die Hinterschnitt-Technologie ermöglicht es, dem in den letzten Jahren immer stärker werdenden Trend nach möglichst wenig sichtbarer Unterkonstruktion gerecht zu werden. Vom Befestigungsspezialisten Fischer ist ein Punkthalter für Glas für den Fassaden- und Innenausbau entwickelt worden, bei dem die Lochbohrung das Glas nicht durchdringt. Da die glatte

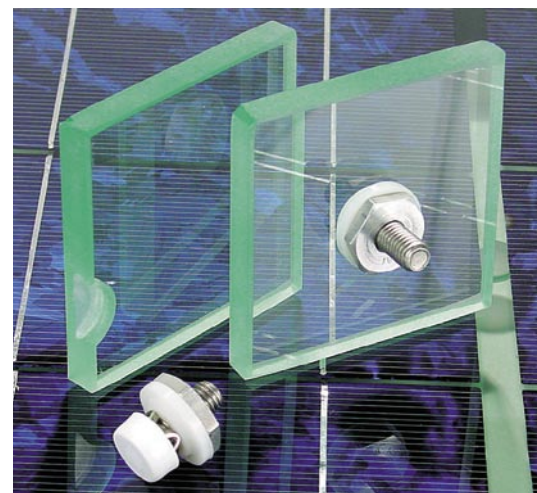


Bilder: Fischerwerke

Für die Befestigung der Glaslamellen wurden insgesamt 10 000 Stück Hinterschnittanker verwendet

Außenfläche des Glases vollkommen erhalten bleibt, entstehen keine Probleme mit der Verschmutzung und der Abdichtung an der Schnittstelle zwischen Glas und Metall. Der „Hinterschnitt-Punkthalter“ besteht aus Konusbolzen, Sprezhülse, Kunststoffkappe, Kunststoffscheibe und Sechskantmutter. Der Konus ist mit einer Kunststoffkappe umhüllt. Diese bettet den Anker elastisch im Bohrloch ein, verhindert den Kontakt zwischen Stahl und Glas und reduziert durch eine Färbung auch die Sichtbarkeit des Ankers im Glas.

der Hinterschnittbohrung in das Glas eingeleitet. Querlasten werden durch Verdrehen des Ankers auf der Last abgewandten Seite über den konischen Teil der Bohrung und auf der Lastseite über die Unterlagscheibe in das Glas eingeleitet. Das Tragverhalten



Der Punkthalter aus Konusbolzen, Sprezhülse, Kunststoffkappe, Kunststoffscheibe und Sechskantmutter

Perspektiven in Glas

Hinterschnitt-Verankerungen haben sich im konstruktiven Betonbau seit vielen Jahren etabliert. Seit der ersten bauaufsichtlichen Zulassung für einen Hinterschnittanker im Jahre 1983 ist die Technologie stetig für die Plattenwerkstoffe Keramik, Faserzement, HPL, Naturstein aber auch Glas weiter entwickelt worden. Der Befestigungsspezialist Fischer arbeitet derzeit an einem Antrag für eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Hinterschnitt-Punkthalters.

Dezente Beleuchtung für die Fassade

Bei der Montage wird die Sprezhülse über den Konusbolzen gezogen. Dadurch greift das Spreizelement in den hinterschnittenen Teil der Bohrung und bildet einen Formschluss. Die Krafteinleitung in das Glas erfolgt bei Biegedruck über die Mutter und Unterlagscheibe. Um ein Durchstanzen der Glasscheibe zu verhindern, weist der Ankerfuß keinen Bodenkontakt auf. Bei Biegezug wird die Last über den konusförmigen Teil

wurde durch experimentelle und numerische Untersuchungen ausführlich untersucht. Bei dem Objekt im Hamburg, wurde die Fassadenoberfläche von 136 Fenstern gegliedert. Eine integrierte LED-Lichttechnik verleiht der Fassade eine dezente Beleuchtung. Bereits zu Beginn wurden die Fassadenspezialisten von Fischer in die Planung für die Glasschuppen-Fassade einbezogen. Fischer Advanced Curtain wall Technique (ACT) hat in Abstimmung mit den Fassadenplanern Gefa-Plan und POP sowie dem Generalunternehmer für die Fassade, Metallbau Hansen, eine Gesamtlösung erarbeitet. „Die Verwendung von standardisierten Komponenten für die Unterkonstruktion sowie der hohe Vorfertigungsgrad der Unterkonstruktion haben bei der Planung und bei der Montage Kosten gespart“, sagt Heiko Oltmanns, Verkaufsleiter Nord bei Hansen-Metallbau. Für die Befestigung der Lamellen wurden Hinterschnittanker „Glas FZP-G“ von Fischer verwendet.

Transparenz durch kleine Befestigungspunkte

Zwischen den Fensterelementen fügen sich die 1,20 m x 0,33 m großen Glaslamellen zu einer Gesamtfläche von 675 m². Die Elemente aus 8/10 mm-VSG-Scheiben (Hero-Glas) sind mit insgesamt 10 000 Stück Hinterschnittankern für „Glas FZP-G“ an der Unterkonstruktion „System one light“ befestigt. Das Befestigungskonzept ist mit einer Zustimmung im Einzelfall bestätigt worden.

Die äußere 8 mm starke ESG-Scheibe ist mit einer weißen Laminierung sowie einer 10 mm starken ESG-Innenscheibe verbunden. Für die oberen Befestigungspunkte wird der Hinterschnittanker „FZP 13 x 16,5 M6/9 G“ mit einer Einbindetiefe von 5 mm in der 8-mm-Außenscheibe gesetzt. Nach Angaben des Herstellers, ist mit diesem Verankerungsprinzip die Sicherheit bei auftretenden Windlasten garantiert und bei einer Beschädigung der Laminierung auch die Tragfähigkeit der Außenscheibe. Der bei der zylindrischen Durchbohrung im inneren Glas entstandene Ringspalt wird nach dem Setzen des Ankers mit einem Kunstharzmörtel „Injections-System FIS V“ ausgefüllt. Für die unteren konstruktiven Befestigungspunkte wurde der Hinterschnittanker „FZP 15 x 6 M8/9 G“ mit einer Einbindetiefe von 6 mm in die 10 mm starke Innenscheibe gesetzt. Der



Hinterschnittanker als „unsichtbare“ Halter



Dezente Fassadenbeleuchtung durch LED-Lichttechnik in den Fensterelementen

Fischer „Zykon-Punkthalter für Glas FZP-G“ ist eine Weiterentwicklung des „Zykon-Platten-Ankers FZP“, der sich bei der Befestigung von Fassadenplatten aus Natur-, Kunststein und Keramik bewährt hat.

Da die Glaslamellen überlappend angeordnet sind, sind die oberen Befestigungspunkte nicht sichtbar. Die weiße Laminierung zwischen den Scheiben verdeckt die unteren Befestigungspunkte ebenfalls. Eine entsprechende Auslegung der Unterkonstruktion ermöglicht die Montage der Schuppen in einem Winkel von 6,5°.

Die Unterkonstruktion wurde in 2,50 x 1,20 m großen Modulen vorgefertigt geliefert und mit den vormontierten Wandhaltern verbunden. Die Wandhalter werden mit 6000 Stück Langschaftdübeln „SXS 10“ aus Edelstahl A4 verankert. Der Fischer „SXS 10“ ist der erste Kunststoffdübel der eine Einzelzulassung für gerissenen Beton hat.

Bohrloch in einem Arbeitsgang per Computer

Hinterschnitt-Punkthalter können konstruktiv problemlos mit entsprechenden Konsolen, Rahmen oder Schienen-Unterkonstruktionsystemen verbunden werden. Mit der Fischer „Star Solution“, deren Bauform an einen Stern erinnert, wird der Punkthalter mit der Unterkonstruktion verbunden. Die Halter lassen sich mit Stellschrauben justieren und zusätzlich können die Scheiben horizontal verschoben werden. Toleranzen können somit ausgeglichen und thermische Dehnungen zwangungsfrei aufgenommen wer-

den. Das hinterschnittene Bohrloch inklusive Fase wird in einem Arbeitsgang von einer Computer gesteuerten Bohranlage erstellt, die von Fischer entwickelt wurde. Zunächst wird im ungehärteten Glas das zylindrische Bohrloch mit einem Diamantwerkzeug gebohrt und dann ohne Werkzeugwechsel die Bohrkronen ausgeschwenkt und die Hinterschneidung im Glas erstellt.

Als zweiter Arbeitsgang werden die Glasscheiben thermisch vorgespannt. Dazu wird die Scheibe erhitzt und anschließend wieder kontrolliert abgekühlt. Dabei verändert das Glas seine Eigenschaften und kann nicht mehr bearbeitet werden. Erst in den vorgespannten Scheiben werden die Hinterschnitt-Punkthalter eingesetzt. Die Anker werden mit Setzgeräten Drehmoment kontrolliert in die Bohrlöcher beim Hersteller oder Verarbeiter vormontiert.

Die Hinterschnitt-Punkthalter für Glas können in Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG), teilvorgespanntem Glas (TVG) und Verbund-Sicherheitsglas (VSG) aus ESG oder TVG bei Glasdicken ab 8 mm gesetzt werden. Die Einbindetiefe des Punkthalters beträgt je nach Glasstärke bis zu 7 mm. Eine maximale Transparenz der Glasfläche wird dabei durch kleine Befestigungspunkte mit einem Durchmesser von 18 mm und geringe Randabstände erreicht. ■



Fischer Befestigungstechnik
72178 Waldachtal
Tel. (0 74 43) 12 47 02
act@fischer.de
www.fischer.de