

Einfache und geniale Ortbeton-Verbindungen

Zum Thema „Ortbeton-Verbindungen“ und den Möglichkeiten, auf der Baustelle Zeit und Geld zu sparen, führte die Redaktion tHIS ein Interview mit Georg-Sergej Hanz, Leiter Produktmanagement Bautechnik, Pfeifer Seil- und Hebetchnik GmbH, Memmingen.

tHIS: Oft bestechen geniale Erfindungen durch ihre Einfachheit. Stimmt das auch für die Pfeifer-FS-Box?

Georg Hanz: Das können die Anwender der FS-Box sicher bestätigen. Einfach wie mit einer Fertigbackmischung können Doppelwände mit Stützen, zugelassen und statisch nachgewiesen, verbunden werden.

Ja, weil es bereits bei der Entwicklung Ziel war, ein möglichst einfaches und sicheres Produkt für den Anwender zu konstruieren. Gemeint ist hier insbesondere die Verwendung im Fertig-



T-Anschluss mit Pfeifer-FS-Boxen

teilwerk und auf der Baustelle, aber auch die Bemessung in den Ingenieurbüros. Durch diese Einfachheit glauben wir auch eine erhöhte Anwendungssicherheit und weniger Raum für Fehler sicherstellen zu können.

Nein, weil die Sicherstellung dieser „Einfachheit“ der Entwicklung und Konstruktion der FS-Box im Detail sehr aufwendig war. Glücklicherweise konnten wir auf unsere langjährigen Erfahrungen mit einbetonierten Seilschlaufen zurückgreifen, so dass hier gezielt und effizient konstruiert und entwickelt werden konnte.

tHIS: Welche grundsätzliche Idee führte zu dieser Neuheit und wie wurde das konstruktiv gelöst?

Georg Hanz: Die Aufgabenstellung ergab sich wie so oft aus Kundenanfragen. Diese Anfragen hatten alle eine verbesserte Anschlussmöglichkeit zwischen einer Fertigteilstütze und einem Doppelwandelement zum Inhalt. Das Problem mit bestehenden Anschlusslösungen war und ist, dass es sich hierbei um starre Betonstahlelemente handelt, die weit in den Doppelwandquerschnitt hineinreichen. Dort kollidieren diese Elemente oft mit Gitterträgern und anderen Einbauteilen, so dass die Montage teilweise gar nicht bis nur erschwert möglich ist. Hin und wieder führen diese Probleme sogar zur Beschädigung verschiedenster Einbauteile.

Um diesen Anschluss nun einfacher und sicherer auszubilden, haben wir den Ansatz aus dem Pfeifer-VS-System genutzt und eine Verbindung mit einer flexiblen Seilschlaufe entworfen. Diese Flexibilität bietet dem Anwender größte planerische Freiheit und in der Anwendung in diesem Bereich höchste Ausführungssicherheit. Kollisionen mit vorhandenen Einbauteilen führen nur zu einem elastischen Auslenken der Seilschlaufe, die nach dem Kontakt durch die Fixierung in der Box wieder in die Soll-lage springt.

tHIS: Für welche Anwendungen ist die FS-Box entwickelt worden?

Georg Hanz: Die grundsätzliche Idee war es Fertigteilstützen mit Doppelwand-Elementen kraftschlüssig und statisch nach-



Georg-Sergej Hanz, Diplomingenieur (FH) Bauingenieurwesen, seit 1998 bei der Firma Pfeifer Seil- und Hebeteknik GmbH angestellt. Zunächst tätig als Anwendungs- und Entwicklungsingenieur, heute Leiter Produktmanagement im Bereich Bautechnik

Alle Abb.: Pfeifer

weisbar zu verbinden. Hierbei werden die Doppelwände in der Regel zwischen zwei Fertigteilstützen von oben eingefädelt. Gemäß der bauaufsichtlichen Zulassung sind aber auch Verbindungen zwischen Fertigteile- und Ortbetonelementen bzw. reine Ortbetonverbindungen ausführbar.

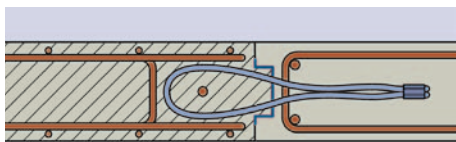
tHIS: Wie genau erleichtert die FS-Box die Arbeit auf der Baustelle?

Georg Hanz: Durch die flexible Seilschleufe sind in der Regel keine manuelle Korrekturen wie früher bei starren Bewehrungsbügeln mehr notwendig. Ein Herausbiegen von Anschlusseisen oder Eindrehen von Stäben zur Herstellung einer tragfähigen Verbindung entfällt. Zudem birgt diese Art der Verbindung nur geringe Fehlerpotentiale. Andere Varianten „verführen“ durch den vorhandenen Aufwand oft zu einer nicht ganz so genauen Ausführung. Frei nach dem Motto „Wenn erstmal Beton drin ist, sieht man das sowieso nicht mehr“.

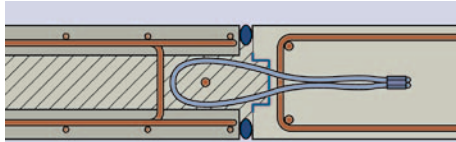
tHIS: Die FS-Box hat sicher ihren Preis. Wie schnell amortisiert sich ihr Einsatz?

Georg Hanz: Erst einmal löst die FS-Box ein Problem, für das es bisher keine geeignete technische Lösung gab. Alle bisherigen Lösungen waren für den vorhandenen Anwendungsfall der Verbindung zwischen Fertigteile und Doppelwand improvisiert. Insofern ist ein Kostenvergleich nicht fair möglich.

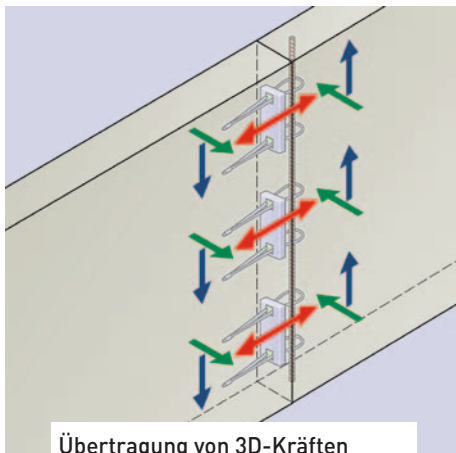
Möchte man trotzdem einen Vergleich anstellen, so ist dieser natürlich immer abhängig von den vorhandenen Bedingungen des jeweiligen Anwenders. Somit sollte man diese Amortisation



Anschluss mit Pfeifer-FS-Box an Ortbeton



... an Halbfertigteil/Doppelwand



Übertragung von 3D-Kräften

Die Pfeifer-FS-Box

Das völlig neu entwickelte Pfeifer-FS-System wurde in erster Linie für die Verbindung von Fertigteil-/Ortbetonelementen zu Halbfertigteilelementen, sogenannten Doppelwänden, entwickelt. Aber auch andere Verbindungen mit Ortbetonabschnitten sind einfach und flexibel realisierbar.

Die Pfeifer-FS-Box vereint die Vorteile des bekannten VS-Systems mit den Anforderungen des Ortbetonbaus. Die systemgegebene Flexibilität des Seils bringt hier gegenüber bisherigen Lösungsvarianten mit starrem Betonstahl erhebliche Vorteile, da die Seilschlaufen im Vorfeld weder stören noch Verletzungen verursachen.

Sie können beliebig gebogen werden und springen danach immer wieder in die Solllage zurück. Eine Verbindung mit der FS-Box ist einfach und sicher herzustellen: Die Doppelwand muss nur von oben zwischen den zwei Stützen eingefahren werden und die vorab herausgeklappten Seilschlaufen gleiten an eventuell vorhandenen Hindernissen, wie Bewehrungsbügeln oder Gitterträgerstegen, vorbei. Wenn die Doppelwand dann an Ihrem vorgesehenen Platz steht, muss nur noch ein durch die Schlaufen laufender Betonstahl eingefädelt werden. Danach kann direkt wie gewohnt betoniert und verdichtet werden. Eine einfachere und zuverlässigere Verbindung zwischen Betonelement und Doppelwand gibt es kaum.

Mehr unter www.pfeifer.de



Pfeifer-FS-Box

immer individuell berechnen. Dies erfolgt am besten an einem Testobjekt. Im Falle einer statisch nachgewiesenen Fugenverbindung in Ausschreibungen ergibt sich für keinen Anbieter ein Wettbewerbsnachteil.

tHIS: Sicherlich bedeutet der Einsatz der FS-Box auch ein Mehr an Sicherheit und Zuverlässigkeit. Durch welche Details wurde das erreicht?

Georg Hanz: Dadurch, dass nur noch einfachste Handgriffe nötig sind die FS-Box im Werk einzubauen und auf der Baustelle vorzubereiten, besteht natürlich zunächst grundsätzlich geringes Fehlerpotential. Vor Ort muss lediglich noch ein Querstab und der Beton eingefüllt werden. Das ist alles.

Zusätzlich gibt es natürlich an der FS-Box selber Details wie die Seilfixierung, die die Sicherheit bei der Ausführung der Verbindung sehr hoch halten. Der Planer und Ausführende hat außerdem eine zugelassene Verbindung gewählt, die auch dem Bauherrn ein sicheres Gebäude gewährt.

tHIS: Welchen Vertriebsweg wählte Pfeifer für die neue FS-Box?

Georg Hanz: Alle Pfeifer-Produkte des Geschäftsbereichs Bautechnik werden über die J&P-Bautechnik Vertriebs GmbH verkauft. Hierbei werden beide Vertriebswege „Handel“ und „Fertigteilwerk“ mit insgesamt 22 Außendienstmitarbeitern genutzt. Derzeit gehen wir davon aus, dass der überwiegende Teil der Nachfrage im Direktvertrieb an die Fertigteilindustrie anfällt.

tHIS: Gerade in der Einführungsphase aber auch später: Welche Beratung, welchen Support bietet Pfeifer dem Bauunternehmer?

Georg Hanz: Pfeifer-Kunden erhalten generell vielfältige Unterstützungen zu all unseren Produkten. Neben dem J&P-Außendienst vor Ort steht dem Kunden auch das Pfeifer-Beraternetz mit 5 Ingenieurberatern als Unterstützung zur Verfügung. Auch eine telefonische Anwendungsberatung im Stammhaus Memmingen kann kontaktiert werden und bietet kostenfreie Beratung zu Produktfragen. Leicht verständliche Produktunterlagen sowie Bemessungshilfen und Software sind selbstverständlicher Teil des Pfeifer-Services. Online kann sich jeder ständig die neuesten vollständigen Einbauanleitungen und Zulassungen unter www.pfeifer.de herunterladen.

tHIS: Gibt es sinnvolle Kombinationen im Einsatz mit anderen Produkten von Pfeifer (z.B. die Fugen-Druckschalung FDS)?

Georg Hanz: Die Pfeifer Fugendruckschalung FDS ist auf jeden Fall eine gute Ergänzung zum System. Damit kann in kürzester Zeit die Fuge vor dem Betonieren geschlossen werden. Somit bietet dieses Produkt eine sinnvolle Ergänzung und steigert die Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems.

tHIS: Ein kleiner Blick in die nähere Zukunft: Sind weitere Entwicklungen im Bereich Beton-Verbindungen zu erwarten?

Georg Hanz: Aktuell laufen einige Entwicklungsprojekte, die sind aber alle noch in einer frühen Phase und somit möchte ich noch keine Angaben machen.

Herr Hanz, wir danken Ihnen für dieses Gespräch!