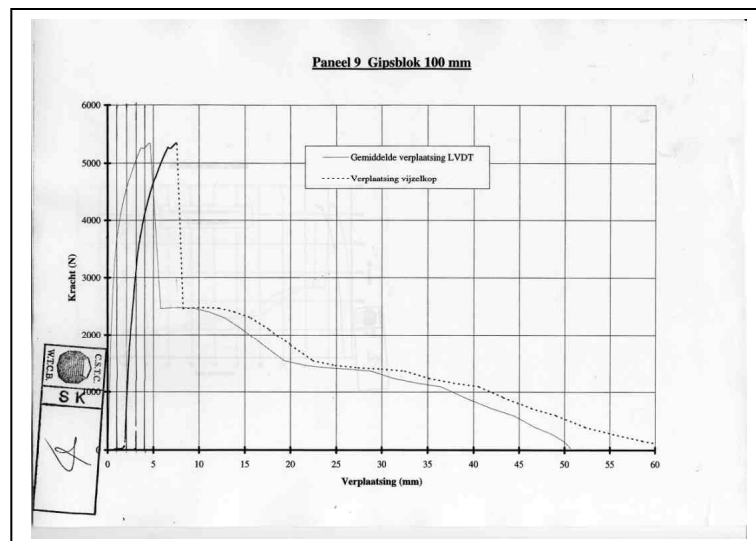


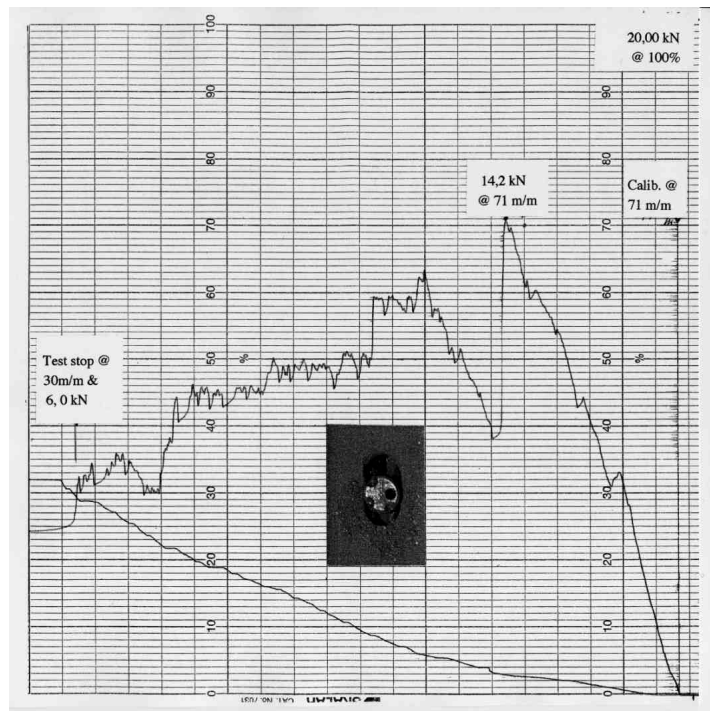


Et Arens Security Fixing

Der gegenwärtige anker ist das ergebnis einer weiterentwicklung eines früheren (belgischen) modells, das für baustoffe wie z.b. vollgips- und porenbetonelemente entworfen wurde. Dieses modell besteht aus einem zylindrischen ankerkörper mit einem durchmesser von 22 mm und einer höhe von 23 mm, von dem aus vier stahlnägel von 4,2 mm x 100 mm schräg in die wand geschlagen werden. Der befestigungspunkt des ankers hat ein mittiges innengewinde (M6 oder M8). Nachdem der ankerkörper im hohlraum angebracht wurde, werden die 4 nägeln durch den ankerkörper in die wand geschlagen. Die vom belgischen wissenschaftlich-technischen zentrum des baugewerbes (WTCB) in Limellete durchgeführten versuche belegen die außergewöhnlichen ergebnisse für die befestigung in den oben genannten baustoffen. Das foto zeigt den anker nach dem versuch auf dem versuchsstand, dabei stellt man deutlich die wirkung der spreizung der kraft im material fest, der durchmesser der herausgezogenen konischen schale beträgt 300 mm. Die graphik zeigt die ausgeübte zugkraft bezogen auf die verschiebung des ankers. Die zu betrachtende kurve ist die volllinie (mittlere verschiebung LVDT). Die graphik zeigt die kraft in abhängigkeit von der verschiebung. Die kraft ist auf der vertikalen achse in N aufgetragen. Die verschiebung ist auf der horizontalen achse in mm aufgetragen. Für den gegebenen fall sieht man, dass der beginn der verschiebung bei 1000 N (100 kg) erfolgt und dass der Anker, sogar wenn der ankerkörper schon 3 mm aus der wand hervorsteht, noch immer 5000 N hält. Bei einer verschiebung von 25 mm ist der ankerkörper vollständig aus der wand gezogen und dennoch hält der anker immer noch 1500 N stand



Warum ist der Einsatz eines Torsionsankers sinnvoll? Seine Vorteile sind vielfältig, in erster Linie weist er im Vergleich zu klassischen Ankern eine beispiellose Sicherheit hinsichtlich der Befestigung in hohlsteinen und stranggepressten Backsteinen auf. Kraftbelastungsversuche, die an verschiedenen Steinarten von verschiedenen Herstellern vorgenommen wurden, und zwar an der schwächsten Stelle des Steins, wo nur zwei Stangen aktiv sind, zeigten immer, dass nach dem inneren Materialbruch des Steins eine Erhöhung der Zugkraft auftritt; der Grund dafür ist, dass sich die Stangen zu diesem Zeitpunkt biegen müssen bzw. das Material des Steins innen in Längsrichtung zertrümmert wird.



Typische Charakteristik eines Scherversuches, durchgeführt am Befestigungspunkt, Scherkraft bezogen auf die Verschiebung des mittigen Ankerkörpers. Der Versuch wird an der schwächsten Stelle des Steins ausgeführt.

Daten der Grafik (1 kN = 100 kg)

Die punktierte Linie gibt die Verschiebung des mittigen Ankerkörpers wieder. 100 % entspricht 100 mm. Die Volllinie gibt die Kraft wieder, die am Befestigungspunkt ausgeübt wird, 50 % entspricht 20 kN.

Deutet den Beginn des inneren Bruches an (bei 4 kN)

Bei einer Verschiebung von 0.5 mm beträgt die Kraft: 6 kN

Versuch gestoppt bei 6 kN und einer Verschiebung von 30 mm

Das Foto zeigt den Anker im ovalisierten Hohlraum (ovales Loch) nach dem Versuch.

Siehe hier einige praktische vorteile: Zum zeitpunkt der überlastung, die den inneren materialbruch des steins verursacht, steigt die kraft, die zur bewegung des ankers erforderlich ist (siehe typische kraftgraphik). Der anker wird spannungsfrei in den stein eingebaut und hält brandschutzvorschriften ein, wodurch er sich ideal für die installation von wasserleitungen für sprinkleranlagen und andere sicherheitsarmaturen eignet. Durch die wirkung der kraftspreizung des zentral ankerkörpers und der stangen in der wand weist der anker eine gute vibrationsbeständigkeit auf und kann dadurch auch in gegenden zum einsatz kommen, wo erdbeben auftreten können. Er ist außerdem besonders empfehlenswert für die befestigung von wertvollen gegenständen wie z.b. tresoren, geldschranken und kunstgegenständen.

Für den fall, dass der anker nach seinem einsatz entfernt werden muss, gibt es stangen mit innengewinde bzw. ist es ausreichend, ein sackloch in den kopf der stange zu bohren und sie mit einer ausziehvorrichtung herauszuziehen. In den meisten fällen werden zwei torsions- und zwei klassische anker ausreichend sein, um eine armatur zu befestigen. Nicht zu vernachlässigen ist die tatsache, dass chemische produkte mit begrenztem haltbarkeitsdatum und sonstige teile, wie z.b. mischköpfe, die zur umweltverschmutzung beitragen, nicht erforderlich sind; die entsprechenden vorschriften gelten folglich nicht für die torsionsanker. Die installation erfolgt schnell und einfach und erfordert wenig praktische erfahrung (jedem ankerpaar liegt eine montageanleitung bei). Der anker kann sofort nach der installation belastet werden und die kontrolle ist sehr einfach. Die werkzeuge für die montage gehören mit ausnahme des glockenbohrers, des zentrierbohrers und des adapters zur standardausrüstung. Ferner wird ein widia-steinbohrer mit einem durchmesser von 8 mm und einer länge von 250 mm benötigt. Die hilfisstange kann durch eine gewindestange M8 oder M10 mit einer länge von 250 mm ersetzt werden. Ein gewöhnlicher körner kann anstelle des durchschlages verwendet werden. Was die preisliste betrifft, ist zu berücksichtigen, dass der glockenbohrer mit hartmetallschneiden sich in bestimmten harten steinsorten mit hoher rohdichte schneller abnutzt, während im gegensatz dazu der glockenbohrer mit diamantbohrkrone eine unvergleichliche lebensdauer bei der benutzung im backstein hat, viel weicher bohrt und sehr viel bessere ergebnisse liefert.

Wir hoffen, dass wir Sie von den außergewöhnlichen qualitäten des Torsionsankers überzeugen konnten. Wir sind stets bereit, Ihre konkreten befestigungsprobleme genauer zu untersuchen.