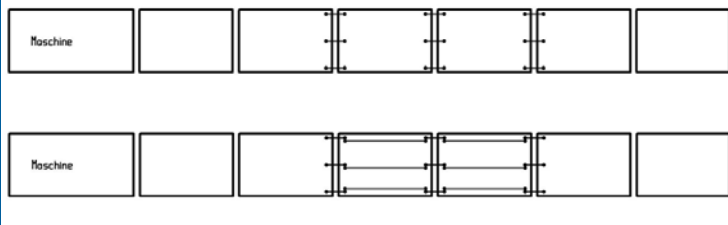




CoJack auch bei GFK-Vortrieben

Statische Begleitung von zwei Vortriebsstrecken in Frankfurt mit Rohren DN 2800 aus UP-GF



Anordnung der Wegsensoren für CoJack bei Stahlbetonrohren (oben) und bei GFK-Rohren (unten)

Insbesondere bei langen und gekrümmten Vortriebsstrecken, die mit Rohren aus Stahlbeton aufgefahen werden, hat sich zur Vermeidung von Schäden die statische Begleitung mit dem Überwachungssystem CoJack inzwischen etabliert. Aber auch Vortriebsrohre aus UP-GF können trotz ihrer Nachgiebigkeit bei zu großen Vortriebskräften und/oder zu engen Kurvenradien überbeansprucht und beschädigt werden. Deshalb kam bei zwei GFK-Vortriebsstrecken in Frankfurt a. M. eine spezielle Version von CoJack zum Einsatz.

In Rahmen des Bauvorhabens „Kanalerneuerung Bergsammeler, Richard Strauss Allee/Sandhöfer Allee“ waren im Auftrage der Stadtentwässerung Frankfurt a. M. im Juni und Juli diesen Jahres zwei Vortriebsstrecken mit Vortriebsrohren aus UP-GF aufzufahren. Die im Schleuderverfahren hergestellten Rohre der Hobas Rohre GmbH hatten einen Innendurchmesser von DN/ID = 2799 mm, eine Baulänge von 2,92 m und eine Wanddicke von 100 mm. Während die als zweite aufzufahrende Strecke bei einer Vortriebslänge von 87 m planmäßig gerade war, musste bei der ersten Vortriebsstrecke mit einer Gesamtlänge von 102 m eine planmäßige Kurve ($R = 1200$ m) aufgefahen werden.

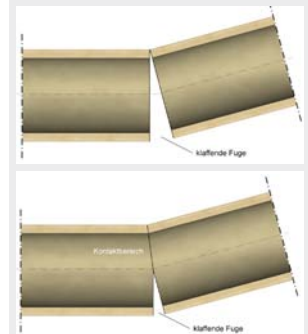
Die beauftragte Vortriebsfirma Epping Rohrvortrieb GmbH + Co KG hatte bereits umfangreiche Erfahrungen mit GFK-Vortrieben und konnte die für CoJack erforderliche Messtechnik auf der Baustelle selber installieren. Die Sensorik bestand aus den konventionellen Drucksensoren zur Erfassung der aktuellen Vortriebskraft und den üblichen drei Wegsensoren pro Mess-

fuge zur Bestimmung der räumlichen Abwinkelung. Da sich die GFK-Rohre im Gegensatz zu Stahlbeton- oder Steinzeugrohren in den Kurven unter Vortriebskraft maßgeblich verkrümmen und so die Fugenabwinkelung bei zunehmender Vortriebskraft verkleinern, wurden in zwei

Messrohren je drei zusätzliche Wegsensoren installiert, die die Rohrverkrümmung erfassten. Über einen speziellen, in CoJack integrierten Berechnungsalgorithmus wurde für zwei Messquerschnitte aus jeweils insgesamt neun Sensorwerten die räumliche Trassenkrümmung berechnet, dokumentiert und der zulässigen Krümmung grafisch gegenübergestellt.

Beide Vortriebe liefen aus statischer Sicht vollkommen unproblematisch. Die Grenzwerte sowohl für die Vortriebskraft als auch für die rechnerische Trassenkrümmung (Plankurve zuzüglich Steuerbewegungen) wurden jeweils nur zu 50% ausgenutzt, so dass auch die zulässigen Längsdruckspannungen im Rohrwerkstoff selbst zum ungünstigsten Zeitpunkt nur zu einem Drittel ausgenutzt worden sind.

Damit sorgt CoJack auch bei der Verwendung von GFK-Rohren für einen sicheren Vortrieb.



GFK-Rohre ohne (oben) und mit (unten) Vortriebskraft