

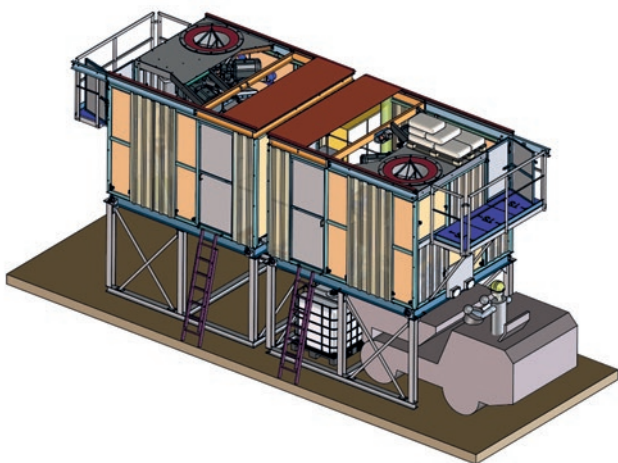
# Innovative Mischanlage für Ultra-Hochleistungs-Faserbaustoffe

■ Felix Kniele, Kniele GmbH, Deutschland

Die Schweizer Implen AG mit Sitz in Glattpark (Opfikon) im Kanton Zürich ist ein multinational führender Bauunternehmer und Immobiliendienstleister und steht für Innovation und Effizienz im Bauwesen. Mit über 9.000 Mitarbeitenden entwickelt, realisiert und bewirtschaftet das Unternehmen Lebensräume, Arbeitswelten und Infrastrukturprojekte in der Schweiz und Deutschland. Darüber hinaus ist Implen international im Tunnelbau und verwandten Infrastrukturleistungen tätig. Ein besonderes Augenmerk legt Implen auf den Einsatz von Ultra-Hochleistungs-Faserbaustoffen (UHFB). Diese Baustoffe zeichnen sich durch hohe Langlebigkeit und optimierte Materialeigenschaften aus, wodurch Straßensperrungen und Stauzeiten reduziert werden können. Dies ist ein bedeutender Vorteil angesichts des steigenden Verkehrsaufkommens.

## Partner für innovative Mischtechnik und Sondermaschinenbau

Die Firma Kniele GmbH ist spezialisiert auf hochwertige Mischanlagen und zählt zu den führenden Unternehmen im Bereich der Betonmischtechnik. Nach der Beauftragung von Implen begann Kniele gegen Ende 2022 mit der Planung und Realisierung einer mobilen Doppelmischanlage



3D Modell der Doppelmischanlage

für UHFB. Ziel war es, eine kompakte und flexible Anlage zu entwickeln, die den anspruchsvollen Anforderungen auf Baustellen gerecht wird. Hierbei waren eine kurze Aufbau- und Demontagezeit, eine kompakte Bauweise sowie der Einsatz eines Hochleistungsmischers für ein sehr hohe Mischqualität von zentraler Bedeutung. Die Anlage sollte mit einer Leistungsfähigkeit von fünf bis sechs Kubikmetern UHFB pro Stunde arbeiten und durch ihre Mobilität mittels Tieflader ohne dauerhaft benötigte Zugmaschine auch eine entsprechende Kostenersparnis bieten. Ein vollautomatisches Rezepturverfahren und ein eigenes Stromaggregat sollten für Effizienz und Autarkie sorgen. Die Betonabholungen sollten durch Dumper ermöglicht werden. Die Beschickung der Anlage erfolgt durch Big-Bags, welche ein Fertigmischgut mit Stahlfasern enthalten und eine konstante Mischqualität gewährleisten. Mittelfristig war geplant, mit der neuen Sondermischanlage UHFB auch für Pump- und Spritzverfahren zu produzieren.

## Mobile Doppelmischanlage mit Konusmischern

Die von Kniele GmbH gelieferte Sonderanlage setzt auf hochmoderne Technik und umfasst zahlreiche innovative Komponenten. Das Herzstück der mobilen Doppelmischanlage



Die von Kniele GmbH gelieferte Sonderanlage setzt auf hochmoderne Technik und umfasst zahlreiche innovative Komponenten

lage sind die beiden Kniele Konusmischer KKM750/1125, mit 750 Liter Festbetonausstoß, die speziell für Hochleistungsbaustoffe konzipiert wurden und die geforderte Produktionskapazität von fünf bis sechs Kubikmetern pro Stunde bieten. Die beiden symmetrisch aufgebauten Mischanlagen können entweder zusammen oder einzeln betrieben werden, was eine hohe Flexibilität ermöglicht. Die Kniele Konusmischer sind mit einem Spezialverschluss ausgestattet, der bei der Herstellung von Suspensionen zuverlässig abdichtet. Mit den verbauten Frequenzumrichtern kann die Drehzahl der Mischwerkzeuge individuell an die jeweilige Betonart angepasst werden. Klein- oder Sonderkomponenten werden manuell über einen Handzugabetrichter zugegeben, während die Big-Bag-Befülltrichter mit Aufreißmessern und Austragshilfen eine effiziente Beschickung der Bags ermöglichen.

Beide Mischer wurden mit einer Wasserdosierung und entsprechenden Leitungen ausgestattet. Die Elektroverkabelung und Steuerung der Anlage erfolgte durch die Bikotronic GmbH, während Kniele die Einhausung mit Plexiglasverkleidungen, Faltdächern und Zugangstüren herstellte. Die Mischer selbst sind als Waagen ausgeführt, um eine präzise Verwiegung der Rohmaterialien bei sehr geringer Aufbauhöhe zu ermöglichen. Ein spezielles Stützgestell, das vor Ort montiert wird, erlaubt es Dumpfern direkt unter den Mischerauslauf zu fahren und den fertig gemischten Beton abzuholen. Zur Dosierung notwendiger Zusatzmittel kommt eine Zusatzmittelwaage von der Würschum GmbH mit Dosierpumpen zum Einsatz. Die Anlage wurde Anfang 2024 erfolgreich in Betrieb genommen und an Implenia übergeben.

### Erfolgreicher Einsatz bei einem Brückenbauprojekt in Mély

Ein besonderes Beispiel für die Leistungsfähigkeit der mobilen Doppelmischanlage war der Bau einer neuen Brücke über die Autobahn N01 von Mély. Der Bauherr plante den Ersatz



©Photodrone.pro – Pedro Gutiérrez

Die Beschickung der Anlage erfolgt durch Big-Bags.

einer UHFB-Brücke durch ein integrales Bauwerk mit freien Ufern und Widerlagern, die zukünftige Brückenaufbauten berücksichtigen. Die Verwendung von UHFB als Fahrbahnplatte erwies sich als entscheidender Vorteil, da der Ultra-Hochleistungs-Faserbaustoff das Eigengewicht der Brücke um bis zu vierzig Prozent reduzieren konnte. Dies ermöglichte eine Verkürzung der Bauzeit um mehr als drei Monate, sodass das Bauwerk innerhalb eines Jahres fertiggestellt wurde.

Die sechzehn vorproduzierten Querträger beschleunigten den Bauablauf zusätzlich. Die UHFB-Fahrbahnplatte wurde außerhalb des Autobahnbereichs hergestellt, während die Längsträger und die Brückenplatte in einem kontinuierlichen





Kniele Konusmischer KKM750/1125

Arbeitsgang betoniert wurden. Dabei erreichte die mobile Doppelmischanlage eine Mischleistung von 5,4 Kubikmetern pro Stunde. Schließlich wurde das fertige, vorgespannte Tragwerk mithilfe selbstfahrender Transporter, sogenannter SPMTs, präzise auf den vorbereiteten Stützen positioniert. Roland Strebel, Projektleiter bei Implenia, betonte den erfolgreichen und vorzeitigen Abschluss des Projekts. Er hob hervor, dass die effiziente Anpassung der UHFB-Konsistenz an unterschiedliche Bauteile sowie die hohe Produktionsleistung der Anlage wesentliche Erfolgsfaktoren waren.

**Fazit: Innovative und leistungsfähige Mischtechnik für UHFB**

Die mobile Doppelmischanlage der Kniele GmbH hat sich als hochinnovatives und leistungsfähiges System für die Verarbeitung von UHFB bewiesen. Durch diverse Projekteinsätze, bei denen Implenia bereits mehrere hundert Kubikmeter UHFB herstellte, konnten viele Erfahrungen gesammelt und das Handling mit der neuen Anlage optimiert werden. Die jeweiligen Produktrezepturen wurden daraufhin der standardisierten UHFB - Sorte, in qualitativer Hinsicht, maschinenspezifisch präziser justiert und eingestellt.

Besonders hervorzuheben sind die Möglichkeiten der individuellen Einstellung der Konsistenz, dem hohen Durchsatz der Anlage, dem flexiblen Einsatz, sowie der hohen Mischqualität durch die Integration einer einzigartigen Mischtechnik. ■



Blick in den Konusmischer



**WEITERE INFORMATIONEN**



Implenia AG  
Thurgauerstrasse 101A  
8152 Glattpark (Opfikon), Schweiz  
T +41 58 4747474  
[info@implenia.com](mailto:info@implenia.com)  
[www.implenia.com/uhfb](http://www.implenia.com/uhfb)



Kniele GmbH  
Gemeindebeunden 6  
88422 Bad Buchau, Deutschland  
T +49 7582 930311  
[info@kniele.de](mailto:info@kniele.de)  
[www.kniele.de](http://www.kniele.de)