

Schlüsselbauer Technology, 4673 Gaspoltshofen, Austria

# Committenti, imprese edili e produttori approfittano in uguale misura delle elevate prestazioni nella posa dei tubi di base in calcestruzzo prodotti per colata in serie

Posare i tubi rispettando tutte le regole della tecnica o nel minor tempo possibile? A questa domanda dei committenti e delle imprese edili sempre più produttori di tubi in calcestruzzo rispondono seriamente che un'opzione non esclude l'altra. Ad esempio, nella primavera 2013 nel Baden-Württemberg, in Germania, in accordo con lo studio di progettazione responsabile e dell'impresa edile è stato deciso di installare un nuovo sistema di tubi in calcestruzzo all'interno di un progetto che sembrava idoneo a questa sperimentazione. Già all'epoca le reazioni di tutti i soggetti coinvolti nel progetto sono state molto positive. In altri provvedimenti per la rete fognaria adottati nel 2014 si è deciso di utilizzare in particolare questo sistema di tubi di base in calcestruzzo. In concreto è stato nuovamente impiegato il tubo di collegamento in calcestruzzo e plastica Perfect Pipe. Nell'autunno 2014 sono state realizzate le tubazioni collettrici necessarie per l'allacciamento di un insediamento con oltre 1600 metri lineari di Perfect Pipe con diametro nominale DN250. La migliore soluzione dal punto di vista del comune e dell'impresa edile: una squadra di montatori è riuscita a posare fino a 90 metri lineari al giorno!

■ Christian Weinberger MBA,  
Schlüsselbauer Technology, Austria ■

Sono molte le caratteristiche di questo tubo innovativo che permettono di non compromettere la qualità delle tubazioni posate nonostante i ritmi di posa elevati. Da una parte abbiamo un robusto tubo in calcestruzzo, perfetto per l'impiego grezzo in cantiere, grazie alle caratteristiche del materiale e alla capacità di sopportare carichi statici. Inoltre la geometria dei tubi è particolarmente significativa: in molti casi Perfect Pipe viene fornito in cantiere come tubo di base. La superficie di montaggio piana richiede semplicemente un piano compatto su cui posare i tubi uno dopo l'altro rispettando l'inclinazione necessaria. Un'apertura situata al centro della base assicura che i tubi poggino aderendo al fondo "come su una guida" e che non si verifichi alcun carico puntuale al centro della base del tubo. Anche lo scavo degli stampi degli elementi di collegamento appartiene al passato, così come il compattamento delle volte, che finora, nella maggior parte dei casi, era comunque ese-

guito in modo incompleto. Questo si deve a uno dei due principali fattori di accelerazione per la posa delle tubazioni. La geometria dei tubi, con la parete esterna pressoché verticale, consente effettivamente all'impresa edile di riempire e compattare la zona delle tubazioni in pochi punti e in assenza di volte, nonché, a seconda della situazione locale, di utilizzare il materiale di scavo per lo riempimento. Come requisito massimo per lo riempimento della zona delle tubazioni diversamente si applica una dimensione dei granuli di 0/45.

## Fattore di accelerazione n. 2: il collegamento dei tubi a tenuta

Un sistema di protezione contro la corrosione uniforme nei tubi con parete completa in plastica viene spesso realizzato saldando le estremità dei tubi al cantiere. Questa operazione spesso deve essere eseguita da un'impresa esterna certificata e in ogni caso rallenta il progresso nella posa dei tubi. Con il tubo di collegamento in calcestruzzo-HDPE Perfect Pipe sviluppato da Schlüsselbauer si realizza comunque una

protezione contro la corrosione omogenea, consentendo allo stesso tempo il collegamento dei tubi tramite gli elementi di collegamento in plastica, denominati connettori, negli scavi aperti senza perdite di tempo. Ciascuno di questi connettori è dotato all'esterno di due guarnizioni KLP e funziona come una doppia articolazione nel collegamento tra i tubi.

## Nessuna contraddizione – prestazioni di posa elevate e sicurezza in cantiere

I robusti tubi in calcestruzzo o in calcestruzzo armato hanno di per sé un peso per metro lineare più elevato rispetto ai tubi di altri materiali. In particolare nel caso del tubo Perfect Pipe, progettato come tubo di base, la sicurezza sul lavoro durante le operazioni di realizzazione, trasporto e montaggio è fondamentale. Per questo nello stabilimento produttivo generalmente dopo la realizzazione dei Liner in HDPE quasi tutte le fasi di produzione sono eseguite in modalità completamente automatizzata, in modo tale che gli operai debbano svolgere soltanto incarichi di controllo e

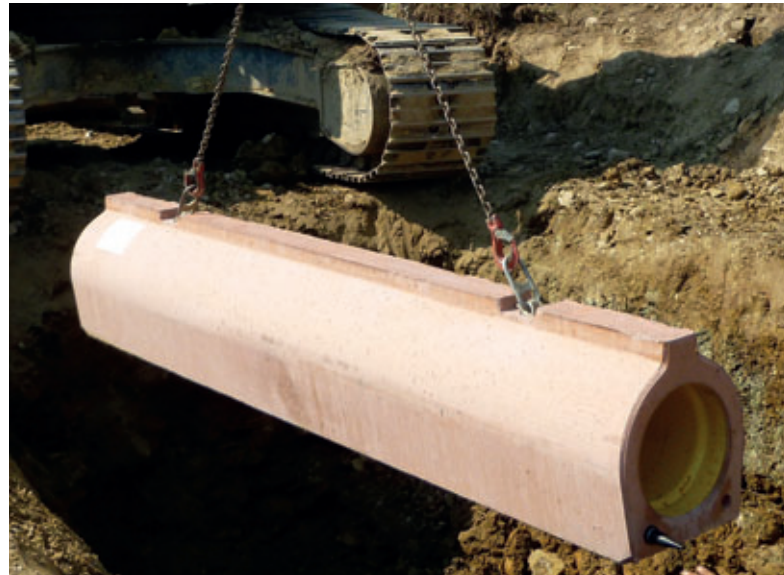


Tipico magazzino per cantiere di Perfect Pipe DN250 a Endingen am Kaiserstuhl



*I tubi vengono spostati in cantiere con apparecchi semplici*

attività manuali leggere. Nel corso di un processo di lavorazione, ad esempio, gli ancoraggi di sollevamento vengono fissati a mano negli stampi di colata del calcestruzzo. Questi ancoraggi in seguito all'indurimento dei tubi sono saldamente fissati nel calcestruzzo e costituiscono una base per lo scarico sicuro presso il cantiere e per l'inserimento controllato dei tubi nello scavo. Sia il trasporto e sia lo stoccaggio presso il cantiere sono facilitati grazie alla geometria dei tubi di base. I tubi possono essere immagazzinati in modo stabile. Anche durante la posa dei tubi si presta attenzione alla sicurezza degli operai. Un attrezzo di posizionamento da una parte indica all'operaio la sede ideale del connettore durante l'assemblaggio dei tubi, e dall'altra gli consente di guidare in modo



*Inserimento dei tubi con ancoraggi di sollevamento fissati nel calcestruzzo*

sicuro il tubo proteggendo contemporaneamente le mani. Il fatto che insieme ai nuovi processi di produzione i produttori dei tubi in calcestruzzo applichino anche provvedimenti mirati per aumentare la sicurezza sul lavoro per tutti i soggetti coinvolti nel processo produttivo e di posa viene apprezzato allo stesso modo da committenti e imprese edili.

**MEDIA GLOBE**  
MAGAZINES & EXHIBITIONS FOR PROFESSIONALS



fairs  
around the  
world



Messe München  
International

# CTT

16TH INTERNATIONAL SHOW OF CONSTRUCTION  
EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES

2 – 6 JUNE 2015

**MOSCOW** RUSSIA

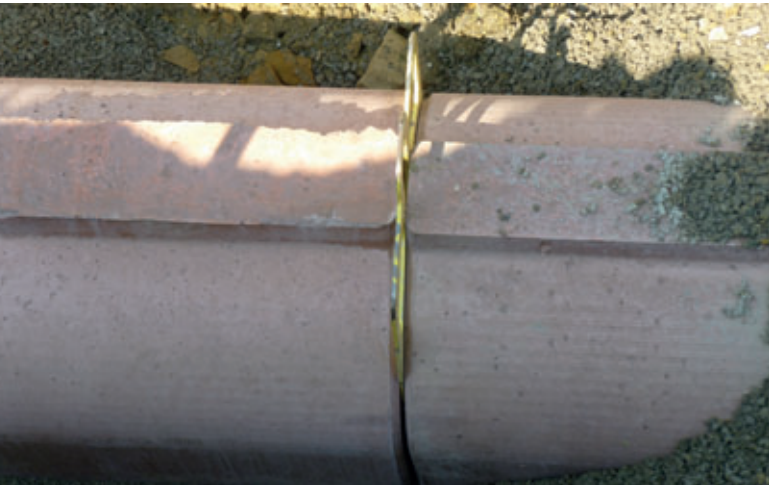
INTERNATIONAL EXHIBITION  
CENTER CROCUS EXPO

CONTACT:  
IMAG – Internationaler Messe- und Ausstellungsdienst GmbH  
Am Messesee 2, 81829 München, Germany  
Phone: +49 (0)89 55 29 12-0, Fax: +49 (0)89 55 29 12-350  
ctt@imag.de, www.imag.de

## PAVING YOUR WAY TO RUSSIA



[WWW.CTT-MOSCOW.COM](http://WWW.CTT-MOSCOW.COM)



*I semplici attrezzi per il posizionamento vengono rimossi dopo l'assemblaggio dei tubi.*



*Anche il collegamento tubo-anello per pozzetto può essere realizzato con connettori e bulloni con carico di taglio elevato.*

### **I tubi di base in calcestruzzo come fattore per un valore aggiunto nelle opere in calcestruzzo**

I molteplici vantaggi qui descritti dei tubi di base in calcestruzzo sia in materia di idoneità per la posa, resistenza al carico ed economicità, rappresentano per il produttore di tubi in calcestruzzo un potenziale che finora è stato sfruttato solo in parte. Grazie all'impiego di calcestruzzo autoaddensante o leggermente compattabile e all'adozione di una fabbricazione in serie economica, i produttori di elementi prefabbricati in calcestruzzo possono aumentare il valore aggiunto nei propri stabilimenti. Questo è vero a maggior ragione nei casi in cui la produzione di tubi di collegamento in calcestruzzo-plastica può essere applicata per segmenti di mercato del settore degli impianti fognari per i quali, diversamente,

l'utilizzo dei tubi in calcestruzzo è considerato obsoleto in molti paesi. Rimanendo al passo coi tempi, anche in questo caso si parla soprattutto di eccellenti prestazioni di posa, avanzamento dei lavori più rapido, ecc., ed è chiaro che aspetti come la qualità della realizzazione e la sicurezza dei lavoratori non devono essere messi in secondo piano. Perfect Pipe, il tubo in calcestruzzo con il rivestimento interno in HDPE, è particolarmente adatto per i tubi che saranno presumibilmente esposti a un attacco chimico particolarmente elevato, come nel caso di tratti lunghi e/o pendenze poco accentuate o in uno scenario che prevede sollecitazioni difficili da stimare sul lungo termine.

Schlüsselbauer Technology negli ultimi anni ha realizzato svariati stabilimenti per la produzione in serie di tubi in calcestruzzo armato. L'obiettivo era la realizzazione di

una geometria dei tubi con elevata sopportazione dei carichi statici o di un collegamento durevole e a tenuta di calcestruzzo e protezione dalla corrosione, oppure una combinazione di entrambe le caratteristiche. Le risposte di utilizzatori e produttori riguardo ai nuovi tubi sono tutte positive. Perfect Pipe soddisfa in pieno le aspettative nei confronti delle nuove tubazioni per fognature. ■

#### ALTR E INFORMAZIONI

**SCHLÜSSELBAUER** 

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG  
Hörbach 4  
4673 Gaspoltshofen, Austria  
T +43 7735 71440  
F +43 7735 714456  
[sbm@sbm.at](mailto:sbm@sbm.at), [www.sbm.at](http://www.sbm.at)  
[www.perfectsystem.eu](http://www.perfectsystem.eu)



*Allestimento per la fabbricazione in serie di tubi in calcestruzzo armato*



*I tubi di base in calcestruzzo fino a DN1200 sono realizzati con diverse sezioni, anche in base al diametro nominale*