

# The new SR-75, advanced harmony between design and performance



**Today in a global market the rigs requests are various, from the specialist of bored piles up to the multipurpose rig users. The SR-75 was built with the new Soilmec “blue” concept design, with guidelines for extreme flexibility in order to guarantee the best solution for specific drilling requirements. The structure design is suited to set the machine for different drilling technologies and the use of modern material and high strength steel allows the rig to be lighter and give higher performance**

**T**he Soilmec “blue” concept design arose from the need to fit the rigs with both Tier 3 and Tier 4 emission standards. Diesel engines and Soilmec has used this opportunity to completely re-vamp its product line. The new SR-75 is a 70 ton class rig mounted on a variable gauge undercarriage with telescopic side frames complete with predisposition for a casing oscillator. The base machine structure was completely redesigned to hold the CAT C13 Diesel engine coupled with Bosch Rexroth hydraulic pumps and blocks that delivers more flexibility, efficiency and increase their impressive output to 328 kW (440 HP). The electrical system was simplified and strategically located into a single panel and

all the electrical connections are provided with harness cable and led signal in order to optimize the maintenance operation. The H-CAB guarantees an outstanding space inside (1,050 mm width) with greater visibility and included as standard a sliding door, powerful air-conditioner system, air-suspended seat and adjustable DMS touch screen console which match automotive comfort standards and the four LCD cameras with multi-display monitor allows control over a greater working area making you feel safer. Catwalk, handrail and self-mounting counterweight system was redesigned for improved safety and the new "blue" canopies are constructed with insulating materials of high quality enabling a lower noise emission.

The structure of the SR-75 drilling mast uses a wealth of high-tech materials. They include lightweight rotary heads with increased torque value, a simplified integrated structure for the mast (built in high-strength steel), cathead and parallelogram system and a structural simplification to allow a fast transformation between CCS and WCS version. This intelligent lightweight construction optimize the forward weight balance of the machine and the excellent mechanical performance of the 293 kNm max rotary torque value and the higher effective pull-up force (up to 281 kN for CCS and 408 kN for WCS) resulting in enhanced stability, increased rig agility and



## Soilmec SR-75 ADV: armonia tra design e prestazioni

*La nuova SR-75 Advance è stata costruita con il nuovo "Blu" concept-design di Soilmec, che caratterizza le nuove perforatrici idrauliche della casa romagnola. Macchine le cui linee guida si basano su una grande flessibilità, progettata per garantire la soluzione migliore a ogni specifica esigenza di perforazione. La perforatrice è stata ideata per essere configurata per diverse tecnologie di perforazione. L'uso estensivo di materiali moderni e acciaio ad alta resistenza consente alla macchina di essere leggera e offrire prestazioni elevate*

La nuova SR-75 è una perforatrice idraulica di classe 70 t montata su sottocarro cingolato a carreggiata variabile a sfilì paralleli, completo di predisposizione per morsa giratubi, che può essere allestito con pattini da 750 o 900 mm. La struttura della macchina base è stata ridisegnata per alloggiare il motore diesel CAT C13, disponibile nelle motorizzazioni Tier3 o Tier4 e in grado di erogare una potenza di 328 kW (440 HP). Propulsore che, accoppiato alle due pompe idrauliche Bosch Rexroth da 304 l/min, offre un'elevata flessibilità, efficienza e capacità di produzione. L'impianto elettrico è stato semplificato e collocato strategicamente in un unico pannello; tutti i collegamenti elettrici sono dotati di cablaggio attraverso harness di derivazione automobilistica al fine di ottimizzare le operazioni di manutenzione e preservare l'impianto da possibili contaminazioni. La cabina Soilmec H-Cab, montata su tutti i nuovi

## Data sheet / Scheda tecnica

<b>SOILMEC SR-75 ADV</b>		
<b>Operative weight</b> (with kelly 4x 10,5) / <b>Peso operativo</b> (con asta kelly 4x 10,5)	165345 lb	75000 kg
<b>Diesel engine</b> / Motore diesel	CAT C13	CAT C13
<b>Rated power</b> (ISO 3046-I) / <b>Potenza di taratura</b> (ISO 3046-I)	440 HP @ 1800 rpm	328 kW @ 1800 rpm
<b>Emission standards</b> / <b>Conforme alle normative sulle emissioni</b>	EU stage III B, US EPA Tier 4f or EU stage IIIA, US EPA Tier3	
<b>Max torque</b> (intermittent) / <b>Coppia massima</b> (intermittente)	216038 lbf*ft	292 kNm
<b>Rated torque</b> / <b>Coppia di taratura</b>	185070 lbf*ft	251 kNm
<b>Winch System</b> - Pull up/down force / <b>Sistema ad argano</b> - Forza tiro/spinta	91720/91720 lbf	408/408 kN
<b>Cylinder System</b> - Pull up/down force / <b>Sistema a cilindro</b> - Forza tiro/spinta	63171/45187 lbf	281/201 kN
<b>Main winch</b> - 1° layer pull / <b>Tiro argano principale</b> al 1° strato	55300 lbf	246 kN
<b>Transport weight</b> / <b>Peso di trasporto</b>	110230 lb	50000 kg
<b>LDP - Large Diameter Pile / LDP - Palo grande diametro</b>		
<b>Max diameter</b> / <b>Max diametro</b>	98,43 in	2500 mm
<b>Max depth</b> / <b>Max profondità</b>	249,3 ft	76 m
<b>CFA - Continuous Flight Auger / CFA - Elica continua</b>		
<b>Max diameter</b> / <b>Max diametro</b>	47,24 in	1200 mm
<b>Max depth</b> / <b>Max profondità</b>	83,6 ft	25,5 m
<b>CAP/CSP - Cased Augered/Secant Pile / CAP/CSP - Elica continua incamciata</b>		
<b>Max diameter</b> / <b>Max diametro</b>	39,37 in	1000 mm
<b>Max depth</b> / <b>Max profondità</b>	75,4 ft	23 m
<b>Max cased depth</b> / <b>Max profondità intubata</b>	55,8 ft	17 m
<b>DP - Displacement Pile / DP - Palo costipato</b>		
<b>Max diameter</b> / <b>Max diametro</b>	23,62 in	600 mm
<b>Max diameter TCT</b> / <b>Max diametro TCT</b>	31,50 in	800 mm
<b>Max depth</b> / <b>Max profondità</b>	100,7 ft	30,7 m
<b>TJ - TURBOJET® / TJ - TURBOJET</b>		
<b>Max diameter</b> / <b>Max diametro</b>	59,06 in	1500 mm
<b>Max depth</b> / <b>Max profondità</b>	100,7 ft	30,7 m

modelli, garantisce una notevole abitabilità (1.050 mm di larghezza) e una grande visibilità grazie all'utilizzo di grandi cristalli. La H-Cab è stata progettata per offrire comfort ed ergonomia ed è dotata, come equipaggiamento standard, di una grande portiera ad apertura scorrevole, di un potente sistema di aria condizionata, di una seduta di tipo automobilistico a sospensione pneumatica e della nuova console DMS con schermo touch-screen 12" a posizione e inclinazione regolabili.

In conformità alla norma EN16228 sono state predisposte cinque telecamere LCD con monitor multi-display, per permettere il totale controllo sull'area di lavoro, pedane a bordo macchina complete di parapetti e parapetti sopra la torretta per far sentire più sicuri operatori e meccanici sia in fase di lavoro che manutenzione. Le cofanature della SR-75 sono state costruite in vetroresina al fine di alleggerire la struttura e sono rivestite di materiale fonoassorbente e smorzante per ridurre al minimo le emissioni acustiche. Sulla

parte superiore della torretta sono stati alloggiati argano principale e secondario, generosamente dimensionati per offrire elevate prestazioni tecnologiche, dotati di guscio scanalato per favorire il corretto avvolgimento della fune. La struttura frontale della SR-75 è stata ridisegnata con un vasto utilizzo di materiali high-tech. La nuova rotary RD-250 è caratterizzata da un design innovativo impostato sulla minimizzazione dei pesi e sulla rapidità di manutenzione. La rotary trasmette una coppia massima di 292 kNm; per agevolare lo scarico dei detriti dall'utensile è dotata del sistema di spin-off e può essere equipaggiata con un kit lubrificazione automatico, attivo durante la fase di lavoro, che inietta direttamente il grasso lubrificante tra i pattini e le guide antenna.

I porta-pattini della slitta sono stati studiati in modo tale da consentirne la sostituzione senza dover smontare la rotary dalla macchina; i listelli di usura della rotary possono essere ruotati di 180° e riutilizzati nuovamente, prima di essere sostituiti. L'antenna e la

pile capability. The SR-75 was built with highly flexible concept to adapt to the many drilling technologies developed by Soilmec, such as LDP, CFA, CAP/CSP, DP and TJ succeeding great results in terms of performance. The SR-75 was projected to give more controllability and comfort with greater mechanical performance and the enthusiastic feedback from our customers in UK and Turkey that have worked with the SR-75 on the job site underline the rightness of the new Soilmec equipment, designed for the future, ready today.

### Performance tested on field

The new Soilmec SR-75 ADV and SR-95 HIT hydraulic drilling rigs had their baptism of fire in the renovation project of the Chelsea Barracks. The job site is located in Westminster next to Chelsea bridge, on the river Thames, and includes one of the largest residential area in the inner London. The development of this area started in 1860, when a British Army barracks were built in order to house two battalions of troops, featuring a long and monotonous brick structure interrupted by two towers in the central section. The original Victorian buildings were later destroyed and replaced in 1960 by two large 13-storey concrete tower blocks to accommodate four companies of the Regiment Guards. The



site, featuring 5.2 hectares, was sold on April 2007 to a consortium of Qatari Diar and CPC Group for £ 959 million. The lot is located in one of the most elegant and expensive residential area in London, and the original project included the construction of 500 luxury residential units distributed in 17 buildings. After several project changes the Westminster Council approved in May 2014 the first work phase for the construction of a sustainable residential community. The final project involves the construction of 448 apartments, a medical center, a community center, shops, a public swimming pool and two hectares of

gardens including a minimum of 1,000 new trees. Keltbray LTD, a UK leading specialist in environmental solutions, has won the contract for a 1,200 m long secant piles diaphragm wall surrounding the site boundaries. The project includes the construction of 1,765 piles with a diameter ranging between 620 mm and 1,200 mm and a 300 - 400 mm overlap. The piles were casted using the cased bored pile method. In order to achieve the best possible quality of the excavated pile, once the required depth was reached using an auger, a special bucket was used to "clean" the bottom of the pile and avoid any possible

testata sono costruiti in acciaio ad alta resistenza e con una struttura ottimizzata per poter permettere una rapida trasformazione tra la versione con tiro spinta a cilindro e la versione ad argano. Questa tipologia di costruzione leggera è stata fatta per ottimizzare il bilanciamento frontale della macchina e sfruttarne le elevate prestazioni meccaniche con conseguente maggiore stabilità, una maggiore agilità e capacità di produzione. La nuova SR-75 ADV è una perforatrice moderna, in grado di adattarsi alle molteplici tecnologie di perforazione sviluppate da Soilmec (LDP, CFA, CAP / CSP, DP e TJ) mantenendo per ognuna di esse grandi risultati in termini di prestazioni.

### Prestazioni alla prova del campo

Le nuove perforatrici idrauliche Soilmec SR-75 ADV e SR-95 HIT hanno ricevuto il loro battesimo del fuoco nel progetto di ristrutturazione di una vasta area residenziale vicino al fiume Tamigi,

situato a Westminster, uno dei borghi centrali di Londra, adiacente al Chelsea Bridge chiamata Chelsea Barracks (l'area complessiva è di 5,2 ettari). L'area comincia il suo sviluppo nel 1860 in cui, al fine di ospitare due battaglioni di truppe; viene costruita una caserma dell'esercito britannico costituita da una struttura quasi modulare, lunga e monotona, spezzata solo da due torri centrali. Gli edifici vittoriani originali furono successivamente distrutti e sostituiti nel 1960 da due grandi edifici da 13 piani ciascuno costruiti per accogliere quattro compagnie delle Regiment Guards. Il sito è stato venduto ad un consorzio formato da Qatari Diar e Gruppo CPC nel 2007. Il lotto è dislocato in una delle zone residenziali più eleganti e costose di Londra e il progetto iniziale prevedeva la costruzione di oltre 500 unità residenziali di lusso distribuiti in 17 edifici.

Dopo varie modifiche al progetto nel maggio 2014 il consiglio comunale di Westminster ha concesso consenso alla prima fase

contamination. Main piles were casted using single-sided cases, while double – sided cases were used for secondary piles. Keltbray LTD used the SR-95 HIT for 1,200 mm diameter piles drilled to a maximum depth of 33 m and cased up to 26 m deep, while the SR-75 ADV drilled the fully cased 620 - 750 mm piles to a depth of 16 m. The new Soilmec rigs have been especially appreciated for their new high-torque rotary heads and the redesigned pull down systems that enabled an high production rate. Furthermore, the job site soil below 4-5 m of backfill entirely consists of dense clay called London Clay that highlighted the high discharge capacity of the Soilmec drilling rigs. Thanks to their spin – off system Soilmec drilling rigs are able to impress a high rotational speed to tools, completely cleaning the augers from debris.

### INFO



**Soilmec S.p.A**  
Via Dismano 5819  
47522 Cesena (FC) - Italy  
Phone +39 0547 319111  
soilmec@soilmec.it  
[www.soilmec.com](http://www.soilmec.com)



dei lavori per la costruzione di una comunità residenziale sostenibile. Il progetto definitivo prevede la costruzione di 448 appartamenti, un centro medico, un centro sociale, negozi, una piscina pubblica e due ettari di giardini piantumati con almeno 1.000 nuovi alberi. La società di fondazioni Keltbray LTD si è aggiudicata i lavori per un diaframma di pali secanti attorno al perimetro del sito. Il progetto prevede la costruzione di 1.765 pali di diametro variabile tra 620 e 1.200 mm e con una sovrapposizione di 300-400 mm. I pali sono stati eseguiti con la tecnica del palo trivellato incamiciato e per garantire la perfetta qualità dello scavo una volta raggiunta la profondità richiesta utilizzando una trivella è stato utilizzato un bucket speciale per "pulire" il fondo del palo e scongiurare ogni possibile contaminazione. I pali primari sono stati eseguiti con camicie a singola parete, mentre i

secondari con camicie a doppia parete. La SR-95 HIT è stata utilizzata per i pali di 1.200 mm di diametro scavati a una profondità massima di 33 m, di cui 26 m incamiciati, mentre la SR-75 ADV ha eseguito pali di diametro 620-750 mm a una profondità di 16 m, completamente incamiciati.

Le nuove perforatrici Soilmec sono state apprezzate soprattutto per le nuove rotary e i nuovi sistemi di tiro spinta, che hanno consentito un alto valore di produzione. Inoltre, la tipologia di suolo che compone l'area, dopo 4 o 5 m di terreno di riporto, è costituita interamente di argilla molto densa chiamata London Clay e che ha evidenziato le capacità di scarico delle perforatrici Soilmec le quali, grazie al sistema spin-off, riescono a imprimere un'alta velocità di rotazione alla trivella liberandola completamente dai detriti.



The current Darsena di Levante/Specchio acqueo dell'attuale Darsena di Levante



Construction of bored piles using concrete driving coree/Realizzazione di pali trivellati con l'ausilio di coree di guida in CLS armato

diameter of 1,000 mm and a maximum depth of 28 m, casted with SOLIDUR ERDBETON based plastic concrete.

This product has been selected for both very low permeability (during pre-qualification values of  $K = 7 \text{ E-}12 \text{ m/s}$  were obtained using locally available aggregates) and known resistance to chemical ag-

## Soluzioni "flessibili" e avanzate

Le miscele SOLIDUR ERDBETON (dal tedesco ERDE = terra-terreno) completano la vasta gamma di miscele plastiche autoindurenti Solidur, ampiamente utilizzate in Italia nell'ultimo decennio

Con SOLIDUR ERDBETON si realizzano "calcestruzzi plastici impermeabili miscelando il prodotto in centrale di betonaggio con aggregati di adeguata granulometria preferibilmente 0-8 mm).

Un calcestruzzo plastico viene utilizzato quando è necessario ottenere densità molto elevate, pari a circa  $1.800 \pm 2.000 \text{ kg/m}^3$ , non raggiungibili con le normali miscele plastiche autoindurenti, senza compromettere le prestazioni di bassissima permeabilità e mantenendo una deformazione mediamente  $\geq 1\%$ .

L'utilizzo dei calcestruzzi plastici a base di SOLIDUR ERDBETON è indicato soprattutto in caso di formazione di diaframmi molto profondi

realizzati in due fasi, dove, per la posa dal basso verso l'alto del calcestruzzo tramite tubo di getto, è necessario avere un prodotto ad elevata densità per sostituire il fango bentonitico dello scavo del diaframma, senza effetti di miscelazione dei due materiali. SOLIDUR ERDBETON può anche essere utilizzato nel caso in cui ci siano terreni di natura sabbiosa o poco consistenti con falde in movimento, per evitare il dilavamento del setto impermeabile appena realizzato e sostenere al meglio lo scavo.

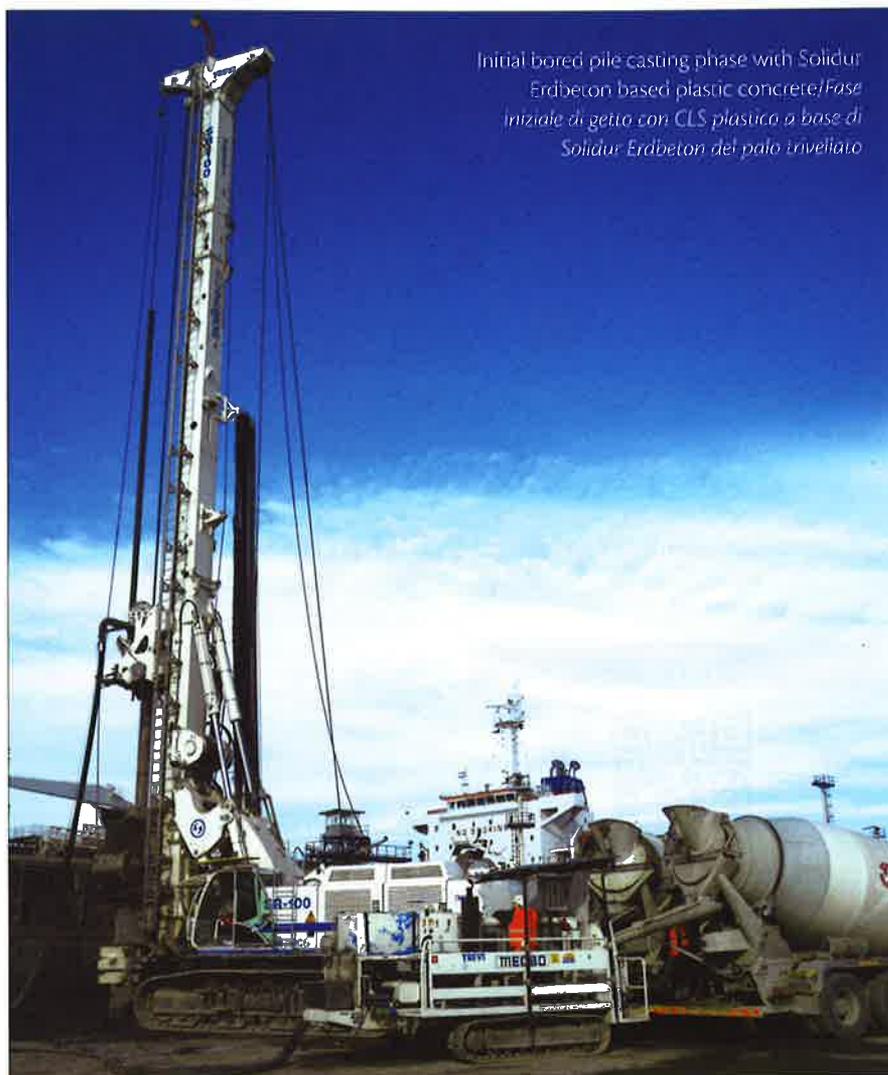
I primi test di qualificazione delle miscele SOLIDUR ERDBETON sono stati effettuati in Italia presso l'Università Politecnica delle Marche, testando in parallelo anche calcestruzzi plastici tradizionali. A seguito degli ottimi risultati ottenuti, l'impresa Trevi S.p.A. ha autorizzato l'utilizzo del prodotto presso un campo prove a Cesena dove è stato raggiunto il nuovo record mondiale in profondità (-250 m) durante uno scavo di schermi impermeabili. In questo caso lo scavo del pannello è stato eseguito con un'idrofresa costruita appositamente dalla società SOIL-MEC S.p.A.. Il calcestruzzo gettato, a base di SOLIDUR ERDBETON, oltre a garantire bassissimi valori di permeabilità ( $K = 5 \text{ E-}11 \text{ m/s}$ ) ha

gression, and the absence of segregation in concrete (consistency S5) despite the high proportion of bentonite in the formula, necessary to obtain a low permeability.

Following 35 triaxial permeability tests, performed by TECNO IN SpA certified laboratory in Naples on plastic concrete samples collected during casting, an average value of  $k = 6.93 \times 10^{-11}$  m/s with a maximum value of  $k_{\max} = 9.81 \times 10^{-11}$  m/s and a minimum value of  $k_{\min} = 2.15 \times 10^{-11}$  m/s were obtained. Even "slug test" carried on a matured pile confirmed very low permeability values, with an average K value equal to  $1 \times 10^{-11}$  m/s.

The total area of the plastic diaphragm in construction is about 18,500 square meters, obtained thanks to over 1,000 piles casted at 700 mm intervals. The total volume of plastic concrete used will be about 21,000 m<sup>3</sup>. The completion of the diaphragm is scheduled for September 2015.

In addition to several thousand cubic meters of concrete plastic provided for site securing by confinement with impermeable barrier, approximately 60,000 m<sup>3</sup> of normal concrete will be used for the construction of the new dock and accessory works. Due to work dimension and the



Initial bored pile casting phase with Solidur Erdbeton based plastic concrete. Fase iniziale di getto con CLS plastico a base di Solidur Erdbeton del palo trivellato

mantenuto una perfetta omogeneità, senza subire effetti di segregazione e separazione, nonostante le notevoli pressioni a quelle profondità, come hanno dimostrato i carotaggi a quota -250 m.

Superata la fase di prequalifica, oggi siamo operativi presso il porto di Napoli nel cantiere dell'A.T.I. TREVI S.p.A. - Cooperativa C.C.C.

Il progetto, commissionato dall'Autorità Portuale di Napoli, prevede la rivalutazione dell'attuale Darsena di Levante grazie alla realizzazione di una serie di opere imponenti, trasformando la Darsena a Terminal Container e creando contemporaneamente una banchina principale lunga 670 m e una cassa di colmata confinata verso mare con doppio palancolato metallico e verso terra con diaframma plastico in pali CSP (cased secant piles); in tale cassa di colmata verranno refluiti i fanghi sedimenti provenienti dal dragaggio dei fondali dell'area portuale di Napoli per una volumetria pari a 1 milioni di mc. Il dragaggio sarà un'operazione necessaria per consentire l'ormeggio di navi porta-containeri di ultima generazione con pescaggio di circa 17 m.

La prima fase dei lavori prevede, oltre al barriera verso mare con palancolato e alla formazione della nuova banchina, il confinamento

della Darsena di Levante tramite una parete plastica impermeabile, realizzata con pali trivellati secanti (tecnologia Trevi CSP) di diametro 1.000 mm a una profondità massima di 28 m, gettati con calcestruzzo plastico a base di SOLIDUR ERDBETON.

Questo prodotto è stato scelto sia per la bassissima permeabilità ottenibile (in prequalifica si sono registrati valori di  $K = 7 \text{ E-}12$  m/s utilizzando gli aggregati reperibili in loco) sia per la nota resistenza alle aggressioni chimiche del prodotto, e non ultimo per la mancanza di fenomeni di segregazione nel calcestruzzo (consistenza S5) nonostante l'elevata percentuale di bentonite presente in formula, necessaria per ottenere una bassa permeabilità.

A seguito di 35 prove di permeabilità in cella triassiale, effettuate dal laboratorio certificato TECNO IN S.p.A. di Napoli sul cls plastico prelevato in cantiere in fase di getto, si è ottenuto un valore medio di  $k = 6,93 \times 10^{-11}$  m/s con un valore massimo di  $k_{\max} = 9,81 \times 10^{-11}$  m/s e un valore minimo di  $k_{\min} = 2,15 \times 10^{-11}$  m/s. Anche le prove in foro tipo "slug test" effettuate su un palo a maturazione ultimata hanno confermato valori di permeabilità

particular location of the building site, in the center of Naples, the supplier of concrete Servizi Industriali s.r.l. installed on site a modern concrete plant. The plant is equipped with a double horizontal shaft mixer, ideal for obtaining homogeneous mixtures and, in plastic concrete case, a mixture without the slightest presence of lumps. Without using the mixer, a particular duty cycle is required: half of dry aggregates and SOLIDUR should be mixed together in the mixing truck, then water should be added, and finally a second cycle should be repeated as described completing the load and mixing for further 20 minutes over the standard time required for ordinary concrete.

## INFO



**Buzzi Unicem spa**

Via Luigi Buzzi 6

15033 Casale Monferrato (AL) - Italy

Phone +39 0142 416111

info@buzziunicem.it

www.buzziunicem.it

## Who is Trevi/Chi è Trevi

Trevi Group is a worldwide leader in underground engineering for special foundations, tunnel excavations, soil consolidation, design and selling of special machines and equipment, also working in drilling market both as manufacturer and service provider for oil drilling, automated underground parking systems and parking integrated management. Trevi is the reference technological partner for underground engineering works, research and development of water and energy resources. The group operates in five continents through 36 companies and 45 offices in 40 different countries.

*Il Gruppo Trevi è leader mondiale nell'ingegneria del sottosuolo per fondazioni speciali, scavi di gallerie, consolidamenti del terreno, realizzazione e commercializzazione dei macchinari e delle attrezzature specialistiche del settore; opera anche nel settore delle perforazioni, sia come produttore d'impianti che come fornitore di servizi per la perforazione petrolifera, e nella realizzazione di parcheggi sotterranei automatizzati e di sistemi a gestione integrata della sosta. Trevi è il partner tecnologico di riferimento nel campo delle opere ingegneristiche relative al sottosuolo, nella ricerca e sviluppo delle risorse idriche ed energetiche. Il gruppo con una diffusione globale opera nei cinque continenti, contando 36 società e 45 sedi in 40 diversi paesi.*

This particular procedure resulting from Dyckerhoff experience avoids lumps, which would be generated by the standard load cycle due the significant presence of bentonite in the mix design. The second work phase, still to be assigned, will include the actual dock filling through a compensation basin, the casting

of structural concrete platform that will create a new square of about 230,000 m<sup>2</sup> and a 670 m dock, and the installation of three new cranes that will handle about 1 million containers per year, doubling the current capacity. The site requalification includes new road, highway and railway connections. ■

molto ridotti, con valore K medio pari a 1 x 10<sup>-11</sup> m/s.

La superficie totale del diaframma plastico in realizzazione è di circa 18.500 mq, sviluppati realizzando oltre 1.000 pali ad interasse di 700 mm. Il volume totale di calcestruzzo plastico utilizzato sarà di circa 21.000 m<sup>3</sup>. Il completamento del diaframma è previsto per settembre 2015, a compimento degli 11 mesi necessari alla realizzazione dell'opera.

Oltre alle diverse migliaia di metri cubi di calcestruzzo plastico previste per la messa in sicurezza del sito tramite confinamento con barriera impermeabile, verranno prodotti altri 60.000 m<sup>3</sup> circa di calcestruzzo ordinario per la realizzazione della nuova banchina e per le opere accessorie. Vista l'imponenza dell'opera e l'ubicazione particolare del cantiere, praticamente in pieno centro del capoluogo campano, la Servizi Industriali s.r.l. fornitrice dei calcestruzzi ha installato nell'area di cantiere un modernissimo impianto di betonaggio. L'impianto è dotato di un mescolatore forzato a doppio albero orizzontale, ideale per l'ottenimento di miscele omogenee e, nel caso del calcestruzzo plastico, ottimo per ottenere un prodotto senza la minima presenza di grumi. In

assenza del mescolatore forzato, bisognerebbe infatti procedere con un particolare ciclo di carico: la metà degli aggregati e del SOLIDUR dovrebbero essere inseriti contemporaneamente "a secco" in autobetoniera, poi verrebbe aggiunta l'acqua d'impasto, infine bisognerebbe ripetere un secondo ciclo come descritto a completamento del carico e miscelare per ulteriori 20 minuti il prodotto oltre al tempo standard previsto per calcestruzzi ordinari. Questa particolare procedura di carico, frutto dell'esperienza Dyckerhoff, garantisce l'assenza di formazione di grumi, che con ciclo di carico standard sarebbero generati dalla presenza rilevante di bentonite nel mix design.

La seconda fase di lavori, ancora da appaltare, comprenderà il riempimento dell'attuale darsena tramite realizzazione di cassa di colmata, il getto della piattaforma in calcestruzzo strutturale che andrà a formare il nuovo piazzale di circa 230.000 m<sup>2</sup> con fronte banchina di 670 m per l'ormeggio delle navi, e l'installazione di tre nuove gru per la movimentazione di 1 milione di container/anno, raddoppiando così il traffico attuale. Nella riqualificazione complessiva del sito sono previsti anche nuovi collegamenti stradali, autostradali e ferroviari.

## State-of-the-art research

In the research and development of new measurement systems Trevi Group has decided to rely on the expertise of Geo Misure for the implementation of DPS system (Drilling Positioning System), a device consisting of an equipped rod used with bi-fluid jet technology that allows to measure the drilling verticality. The patent and commercial rights are owned by Trevi Group, while Geo Misure has been granted selling rights.

nies. In the first case the installation is carried out together with the manufacturer's technical staff as a result of an integration study between our equipment and the machine; in the second case the Geo Misure technical staff identifies together with the company the most appropriate solution for the specific measurement needs and provides the installation at the headquarters of the company itself or directly on site, taking advantage of the flexibility of the Geo Misure staff equipped to intervene in any circumstance.

### How after-sales and assistance services are managed?

The manufacturers usually instruct their own staff so that they can also instruct end users of Geo Misure instruments during the machine start-up. When the installation is made directly by Geo Misure our engineers carry out the training of operators directly during the installation. The Geo Misure helpline and web assistance services, however, remains active and available to all end users.

### Are your products distributed around the world through direct cooperation with manufacturers of drilling machines?

Yes, but we also have commercial partnerships in several foreign countries with companies that sell our products exclusively in their country. The dealers are trained to handle installations and routine interventions; Geo Misure then intervenes directly only in special cases. This provides customers with a highly qualified service able to interact with



Geo Misure solutions have been successfully used during the recent salvage operations of the Costa Concordia ship/Le soluzioni Geo Misure sono state utilizzate con successo anche durante le recenti operazioni di recupero della nave Costa Concordia



Geo Misure measuring systems are used on site site by leading manufacturers of drilling machines/ I sistemi di misura di Geo Misure sono utilizzati in cantiere dai piú importanti costruttori di macchine per le perforazioni



The JET-VISION system is used to measure the parameters of jet-grouting/Il sistema JET-VISION è utilizzato per misurare i parametri di jet-grouting

them in their mother tongue, an important detail in many foreign countries.

### How has the technology of measuring and monitoring applied to special foundations changed in recent times?

We have already manufactured acquisition systems that return data in real time over internet proprietary platforms for complex building sites where remote real time monitoring of every single drill was required.

Even in this context Geo Misure is among the pioneers and offers a full range of automatic controls of all processes ensuring the quality and repeatability of each individual performance and full operational safety. All this is done keeping in mind that every new product must guarantee sturdiness and reliability among its main features. ■

## INFO



Geo Misure s.r.l.  
Via E. Rossi 173  
47522 Cesena (FC) - Italy  
Phone +39 0547 602180  
info@geomisure.com  
www.geomisure.com