



**tecnivell**  
JET-GROUTING, GROUTING AND DRILLING EQUIPMENT



# CUSTOMIZED TUNNELLING EQUIPMENT

SISTEMA DI MISCELAZIONE/INIEZIONE  
PER GALLERIE

MIXING/INJECTION SYSTEM FOR  
TUNNELLING



Sulla base dell'esperienza acquisita in oltre 13 anni nella costruzione di silos orizzontali per cemento/bentonite e di unità di miscelazione containerizzate, la Techniwell, sollecitata da specifiche esigenze tecniche, ha risposto proponendo una nuova attrezzatura dedicata al mondo delle gallerie.

Il nuovo Sistema di Miscelazione ed Iniezione è stato progettato e realizzato al fine di consentire un'ottimale sfruttamento degli spazi ancorché ristretti in genere presenti in galleria e rendere quindi il più agile possibile il piazzamento delle macchine in oggetto in corrispondenza di ognuna delle molteplici postazioni di lavoro.

*Based on the experience gained in over 13 years in the construction of horizontal cement/bentonite silos and of containerized mixing units, Techniwell, solicited by specific technical requests has responded with the proposal of a new equipment dedicated to the tunnelling world.*

*The new Mixing/Injection System has been designed and realized in order to allow an optimal use of the available space, even if confined, generally present inside the tunnel and this speed-up the more is possible the equipment set-up in correspondence of each one of the multiple job-site positions.*



Nello specifico il Sistema in oggetto è composto da:

- a) N. 01 Unità doppia di Miscelazione;
- b) N. 01 Unità di Iniezione;
- c) N. 02 Silos Orizzontali Mod. TWSILO 10T.

Il funzionamento del sistema in oggetto è principalmente controllato e gestito dal pannello comandi dell'Unità di Miscelazione dotata di schermo touch-screen da 10" dal quale è possibile visualizzare:

- Stato motori elettrici delle due Unità di Miscelazione e delle coclee silos stoccaggio polveri;
- Lo stato delle valvole pneumatiche delle Unità di Miscelazione;
- Il livello della miscela nei due agitatori di sosta;
- Il peso del componente scaricato nella vasca del mixer;
- Il peso dei componenti in polvere presenti all'interno dei silos orizzontali.

*The System in subject is composed by:*

- a) N. 01 Double Mixing/Injection Unit;
- b) N. 01 Injection Unit;
- c) N. 02 Horizontal Silos Mod. TWSILO 10T

*The system working is mainly controlled and operated from the control panel of the Mixing Unit equipped with a 10" touch screen from which is possible visualize:*

- *The state of the electric motors of the Mixing Unit and of the silo's conveyors;*
- *The state of the pneumatic valves of the Mixing Unit;*
- *The admixture level inside the agitator;*
- *The component weight discharged inside the mixing tank;*
- *The powder component weight inside the horizontal silos.*





## SISTEMA DI MISCELAZIONE/INIEZIONE PER GALLERIA - COMPONENTI TUNNELLING MIXING/INJECTION SYSTEM - PARTS

### A) UNITÀ DOPPIA DI MISCELAZIONE TIPO TWM12 / TWM12 TYPE DOUBLE MIXING PLANT

#### Caratteristiche tecniche / Technical features

- Produzione max. oraria (W/C: 1) / Max. hourly mix. Capacity (W/C: 1) ..... 2 X 12 m<sup>3</sup>
- Nuovo pannello di controllo con PLC e touch screen da 10" / New control panel with PLC and 10" touch screen
- Doppio sistema di pesatura elettronica a celle di carico / Double Electronic load cells weighing system
- Sistema volumetrico per misurazione di precisione additivo super-plasticizzante (N. 02 Contenitori da 10 lt con sensori di livello) / Volumetric system for super-plasticizer additive measuring (N. 02 x 10 lt. tanks with level sensors)
- N. 02 pompe dosatrici monovite (N. 01 per additivo super-plasticizzante e N. 01 per Fango "Silika") / N. 02 dosing screw pumps (N. 01 for super-plasticizer e N. 01 for "Silika" mud additives)
- Sistema di illuminazione con luci a led (N. 08) / Lighting system with led lamps (N. 08)
- Power-pack idraulico (12 HP) + n. 04 stabilizzatori / Hydraulic power-pack (12 HP) + n. 04 stabilizers
- Blocchi d'angolo posizionati come container standard da 20' / Corner blocks positioned as per a 20' standard container.
- Potenza assorbita incluso coclee TWSILO 10T / Electric power including TWSILO 10T conveyors ..... 140 kW

### Componenti Principali Unità di Miscelazione / Mixing Unit Main Parts

- I) N. 02 Miscelatori Mod. MTW750 / N. 02 Mixer tanks Mod. MTW750  
Caratteristiche tecniche Mixer MTW750 / MTW750 Mixer features
  - Capacità max. vasca / Tank max. capacity ..... 750 lt
  - Pompa a girante aperta (Portata Max. a 1 bar)  
Pump open impeller type (Max. flow rate at 1 bar) ..... 1.500 lt/min
  - Motore elettrico pompa / Pump electric motor ..... 11 kW
- II) N. 02 Agitatori Mod. TWA1000 / N. 02 Holding tanks Mod. TWA1000  
Caratteristiche tecniche Agitatore TWA1000 / TWA1000 Holding tank features
  - Capacità max. vasca / Tank max. capacity ..... 1.000 lt
  - Motore elettrico albero a pale / Blade shaft electric motor ..... 0,75 kW
- III) N. 02 Linee alimentazione acqua/ N. 02 Water feeding lines
  - Diametro / Diameter ..... 2"
- IV) N. 02 Pompe di sovralimentazione / N. 02 Booster Pumps
  - Portata Max. (a 1 bar) / Max. Flow Rate (at 1 bar) ..... 00 lit/min
  - Motore elettrico pompa / Pump electric motor ..... 2 kW
- V) N. 01 Compressore Aria/ N. 01 Air Compressor
  - Capacità / Air compressor capacity ..... 500 lt/min
  - Serbatoio aria / Air tank ..... 100 lt
  - Motore elettrico / Electric motor ..... 3 kW



## B) STAZIONE DI POMPAGGIO / PUMPING STATION

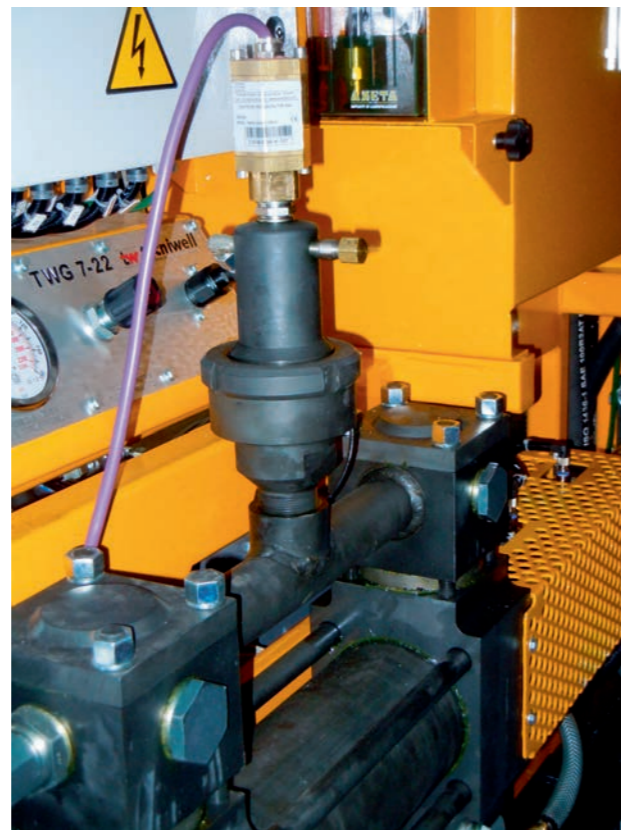
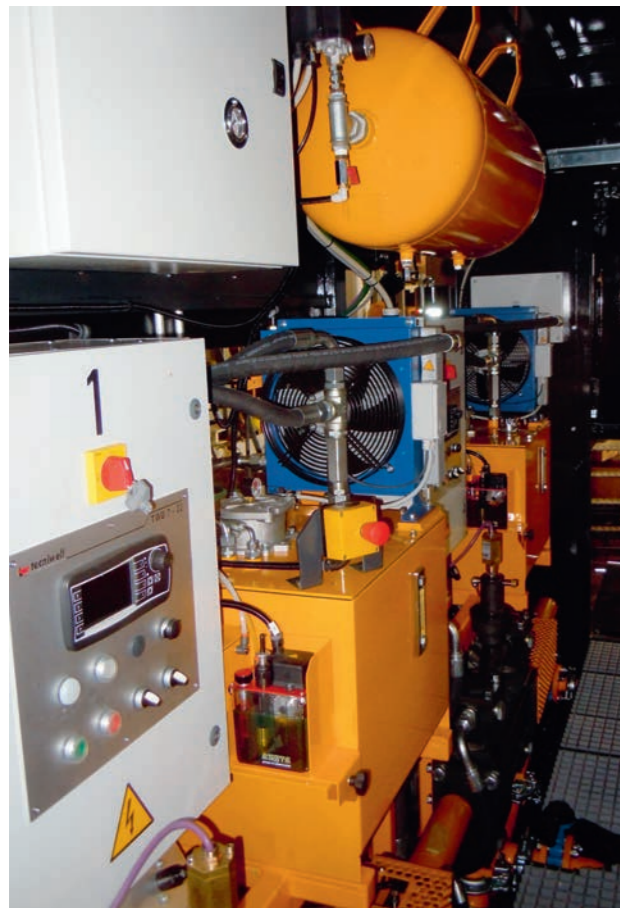
La stazione di pompaggio è costituita da n. 04 Pompe d'Iniezione Mod. TWG7/22  
 The pumping station is constituted by n. 04 Grout Pumps Mod, TWG7/22

### Caratteristiche tecniche Iniettore TWG7/22 / TWG7/22 Grout Pump features

- Pistone a doppio effetto/ Double effect piston
- Diametro pistone / Piston diameter..... 127,0 mm (5")
- Corsa pistone / Piston Stroke ..... 200,0 mm (8")
- Diametro aspirazione / Suction Diameter ..... 76,2 mm (3")
- Diametro Mandata / Output Diameter..... 30,6 mm (1 1/4")
- Portata max. / Max. flow rate..... 150 lt/min.
- Pressione max. / Max. Pressure ..... 90 Bar
- Potenza Motore / Electric motor..... 22,0 kW

Le pompe d'iniezione, dotate ognuna di valvola proporzionale installata sulla linea idraulica di portata, possono essere controllate e gestite da specifico sistema elettronico in grado di registrare i dati di iniezione su chiavetta USB.

The Grout Pumps, endowed of proportional electromagnetic valves mounted on the flow-rate hydraulic line, can be controlled and managed by a specific electronic system able to record the injection data on a USB key.



### Dimensioni e peso Unità Miscelazione/Iniezione Overall dimensions and weight Mixing/Injection Unit

Larghezza / Width	Lunghezza / Length	Altezza / Height	Peso / Weight
2.480 mm	9.300 mm	3.090 mm	≈15.000 kg

## SILO ORIZZONTALE CEMENTO TIPO TWSILO 10T (N. 02) HORIZONTAL CEMENT SILO TYPE TWSILO 10T (N. 02)

### Caratteristiche tecniche SILO 10T / SILO 10T Technical features

- Capacità massima totale: 10 tonn / Total max. capacity: 10 tonn.
- Suddiviso longitudinalmente in due silos minori da circa 5 tonn/cad. / Longitudinally divided in two smaller silos with a capacity of about 5 tonn./each.
- Azionamento automatico e manuale / Automatic and manual working
- In modalità automatico è azionato dal quando comandi dell'Unità di Miscelazione/Iniezione / In automatic mode is driven by the Mixing/Injection Unit control panel
- Gestione temporizzata (In modalità manuale) / Timed working (In manual mode)
- Struttura in acciaio autoportante con zona stoccaggio n. 02 vasche additivo da 1 mc/cad. dotata di vasca stagna di raccolta perdite / Self-supporting steel frame with area pre-set for n. 02 additive tanks by 1,0 mc/each.and watertight tank below them.
- N. 02 Tubazioni di carico da 4" / N. 02 loading pipes 4" diam.
- N. 02 Tubazioni di sfiato da 4" / N. 02 vent pipes 4" diam.
- N. 02 Filtri ad acqua / N. 02 water filters
- N. 02 Valvole di sicurezza controllo pressione/ N. 02 Pressure control safety valves
- N. 02 Passo d'uomo d'ispezione / N. 02 Inspection man holes
- N. 02 coclee orizzontali diam. 139 mm – 3,0 kW/cad. / N. 02 horizontal screw conveyors 139 mm diam. – 3,0 kW/each
- N. 02 coclee verticali diam. 139 mm – 3,0 kW/cad. / N. 02 Vertical screw conveyors 139 mm diam. – 3,0 kW/each
- Scala e ringhiera di protezione per manutenzione valvole di sicurezza situate sul tetto / Ladder and safety rail for maintenance works on the safety valves located on the roof.
- Sistema di illuminazione con luci a led (N. 08) / Lighting system with led lamps (N. 08)
- Power-pack idraulico (12 HP) + n. 04 stabilizzatori / Hydraulic power-pack (12 HP) + n. 04 stabilizers
- Blocchi d'angolo posizionati come container standard da 20' / Corner blocks positioned as per a 20 standard container.

### Dimensioni e peso SILO 10T / Overall dimensions and weight SILO 10T

Larghezza / Width	Lunghezza / Length	Altezza / Height	Peso / Weight
2.438 mm	6.055 mm	2.915 mm	≈8.600 kg





Sia l'Unità di Miscelazione/Iniezione che i due silos stoccaggio cemento, sono equipaggiati di stabilizzatori idraulici al fine di consentire il loro carico/scarico ad opera di un mezzo speciale da galleria.

*Both the Mixing/Injection Unit and the two storage cement silos, are equipped with hydraulic stabilizers in order to allow their loading/unloading by mean of a special tunnel truck.*



Tecniwell S.r.l. - Via I° Maggio, 61 - 29027 Podenzano (PC) Italy  
T +39 0523 524086 R.A. - F +39 0523 524088  
E mail: twcomm@tecniwell.com - <http://www.tecniwell.com>