



# Jet Grouting Equipment

Attrezzature per jet grouting



# Jet Grouting

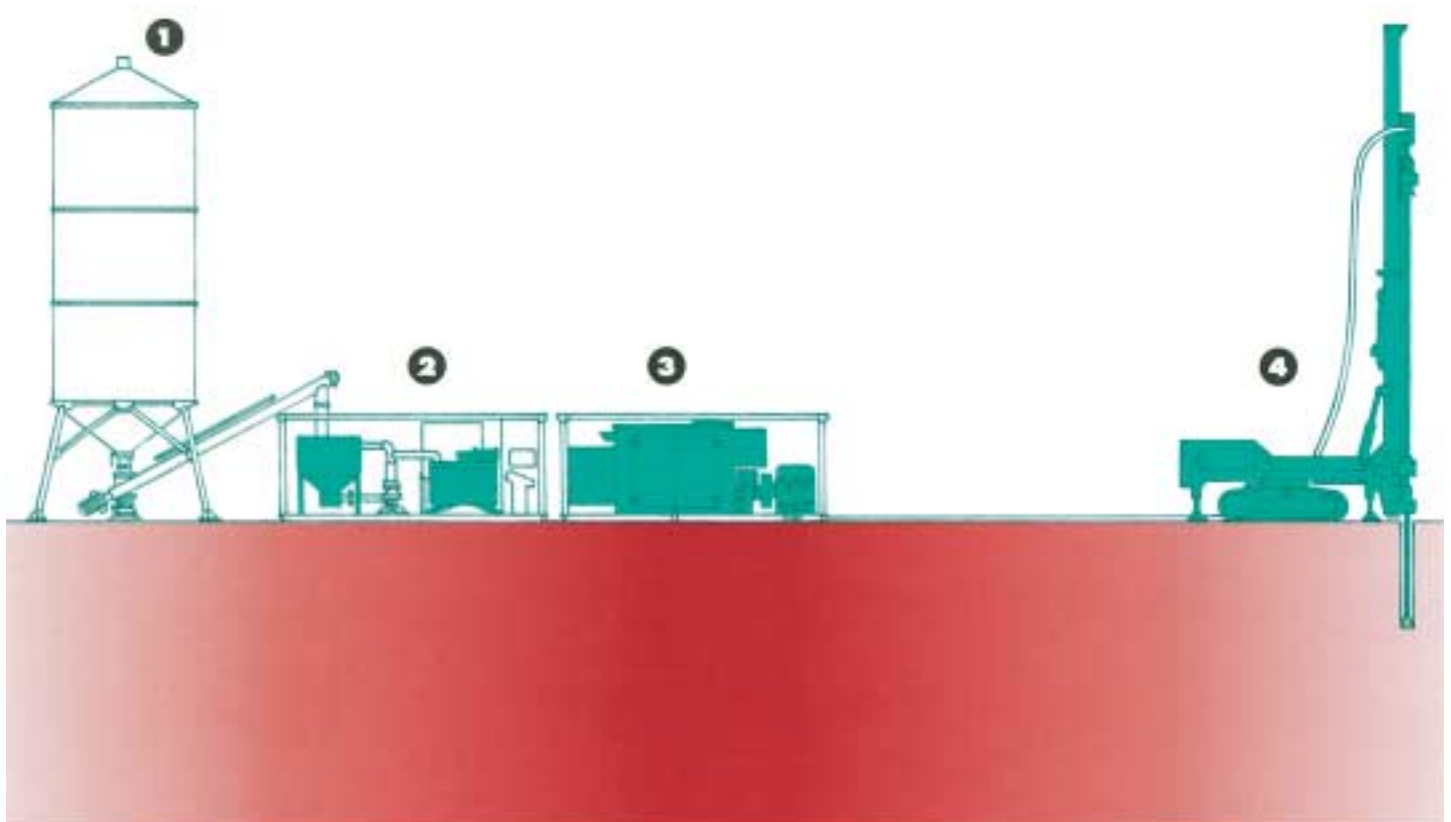
## Sistema a 1-fluido 1-fluid system

Una pompa ad alta pressione manda la miscela attraverso un'asta fino ad una serie di ugelli situati sopra l'utensile di perforazione. Il getto ad alta energia ed alta velocità rompe e mescola il terreno vicino all'asta e crea una colonna di materiale stabilizzato di diametro da 40 a 120 cm.

*A high pressure pump conveys the binder through a drill string to set of nozzles located just above the drill bit. The high velocity, high energy jet breaks-up and mixes the soil surrounding the drill string to create a column of stabilized material whose diameter ranges from 40 cm to 120 cm (1' to 4').*

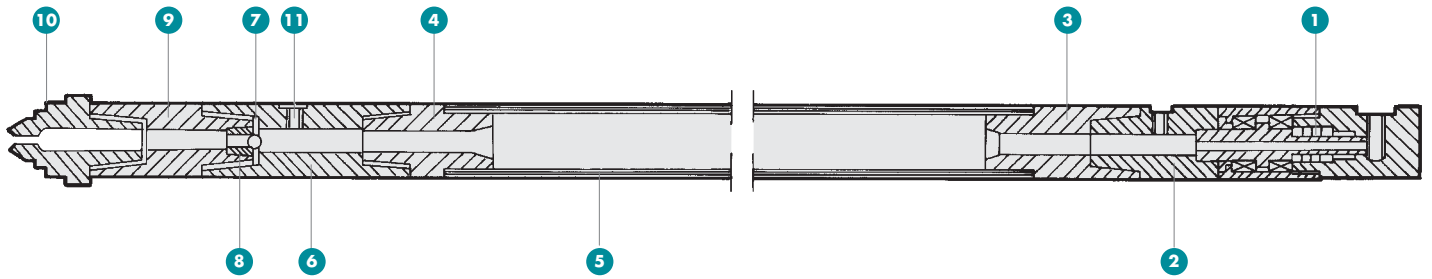
### Schema impianto Plant layout

- 1 Silos  
*Silos*
- 2 Impianto di mescolazione  
*Batching plant*
- 3 Pompa jet ad alta pressione  
*High pressure jet pump*
- 4 Perforatrice con temporizzatori jet  
*Drilling rig with jet timers*



## Fasi di lavoro Working phases

# Jet Grouting



### Batteria di perforazione Drill string

- 1** Girevole  
*Swivel*
- 2** Raccordo inserimento  
*Ball valve sub*
- 3** Raccordo  
*Sub*
- 4** Raccordo  
*Sub*
- 5** Asta  
*Rod*
- 6** Porta ugelli  
*Nozzle holder*

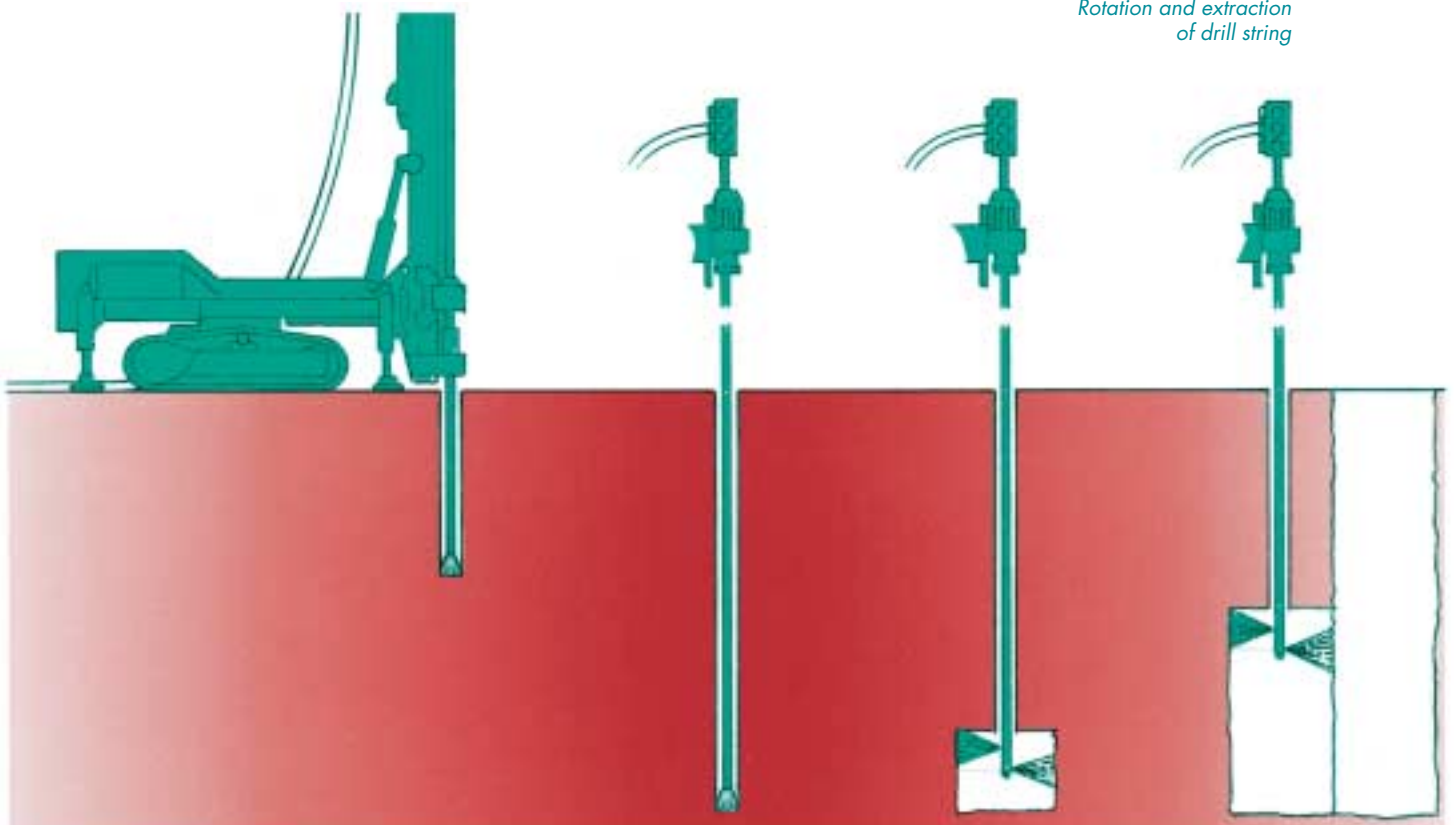
- 7** Bilia d'acciaio  
*Steel ball*
- 8** Valvola automatica  
*Automatic valve*
- 9** Raccordo bit  
*Bit adaptor*
- 10** Punta  
*Drill bit*
- 11** Ugelli  
*Nozzle*

Perforazione  
*Drilling*

Chiusura spurgo  
*Flushing port closed*

Iniezione  
*Jetting*

Rotazione ed estrazione  
batteria aste  
*Rotation and extraction  
of drill string*





# Jet Grouting

## Sistema a 2-fluidi 2-fluid system

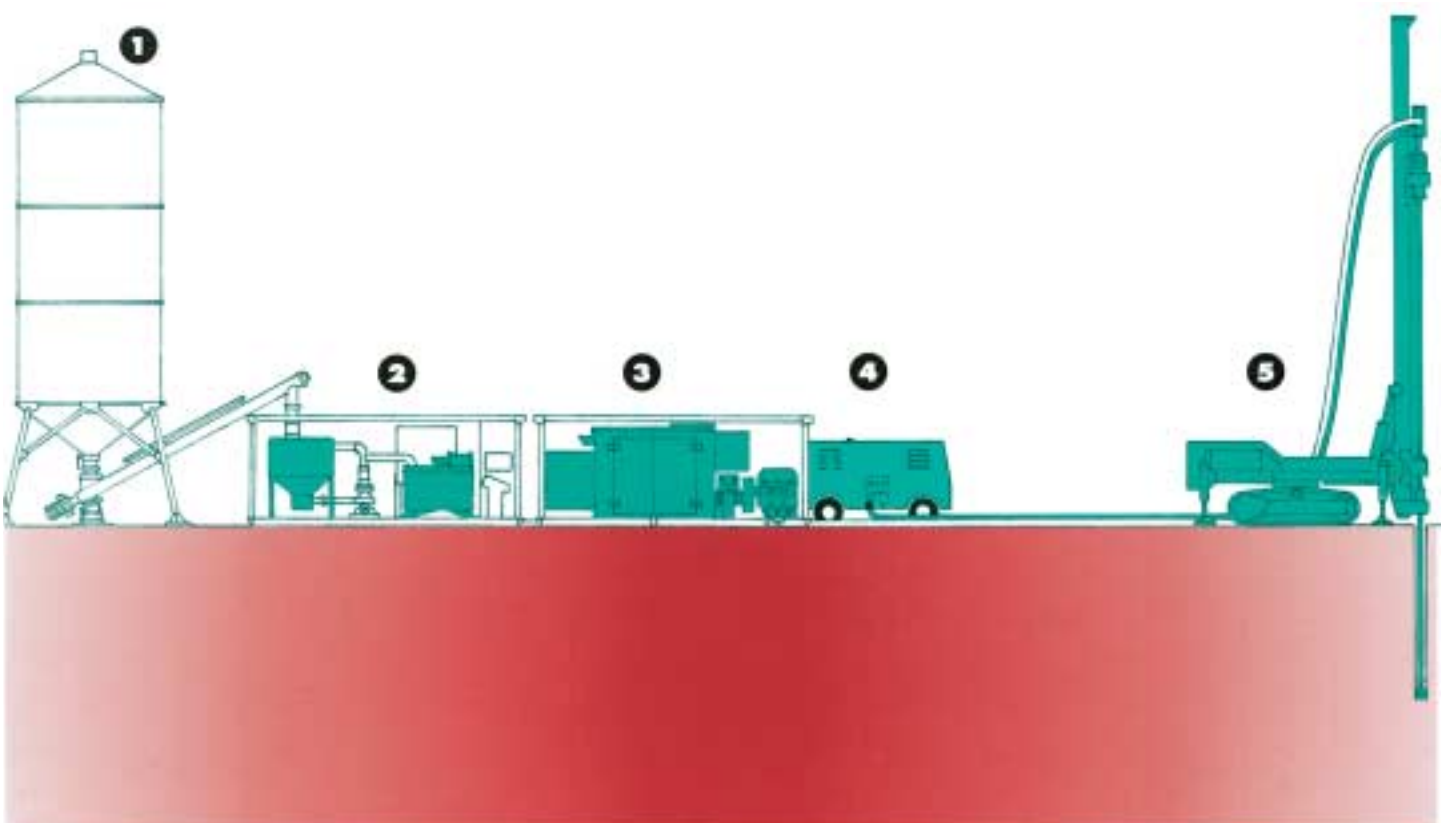
Questo sistema è basato sul principio del sistema a 1-fluido ma utilizza un'aureola di aria compressa concentrica; intorno il getto di miscela fuoriesce dagli ugelli ad alta velocità per aumentare il raggio d'influenza. Il diametro di una colonna creata con il sistema monofluido può essere aumentato da 0,8 m a 1,8 m aggiungendo il componente aria.

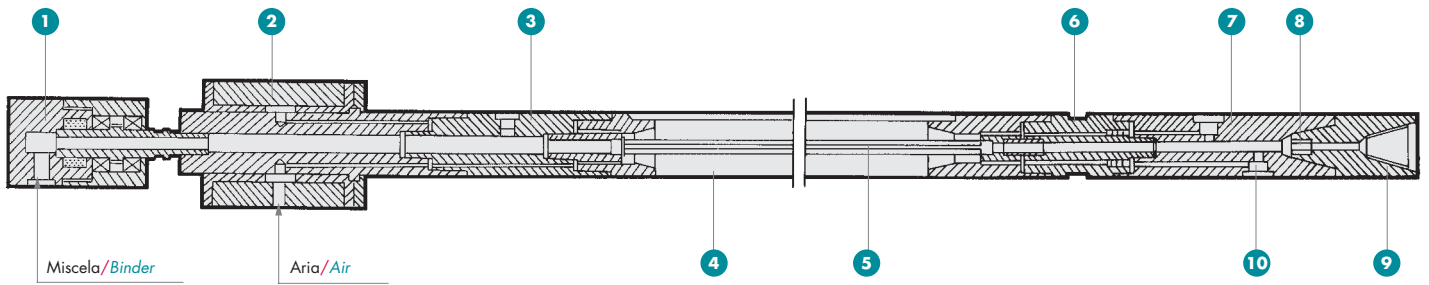
*The system is based upon the principles of the 1-fluid system but uses an aureole of compressed air concentric about the jet of binder to enhance its radius of influence.*

*Typically, the diameter of a column of soil treated by the monofluid system can be increased from 0.8 m to 1.8 m (2' to 6') by adding the air component.*

### Schema impianto Plant layout

- 1 Silos  
*Silos*
- 2 Impianto di mescolazione  
*Batching plant*
- 3 Pompa jet ad alta pressione  
*High pressure jet pump*
- 4 Compressore aria (12 bars, 6000 l/min.)  
*Air compressor (12 bars, 6000 l/min.)*
- 5 Perforatrice con temporizzatori jet  
*Drilling rig with jet timers*





**Batteria di perforazione**  
**Drill string**

**1** Girevole miscela  
*Binder swivel*

**2** Girevole aria  
*Air swivel*

**3** Raccordo inserimento bilia  
*Ball valve sub*

**4** Asta di perforazione  
*Drill rod*

**5** Tubo R9R  
*R9R binder pipe*

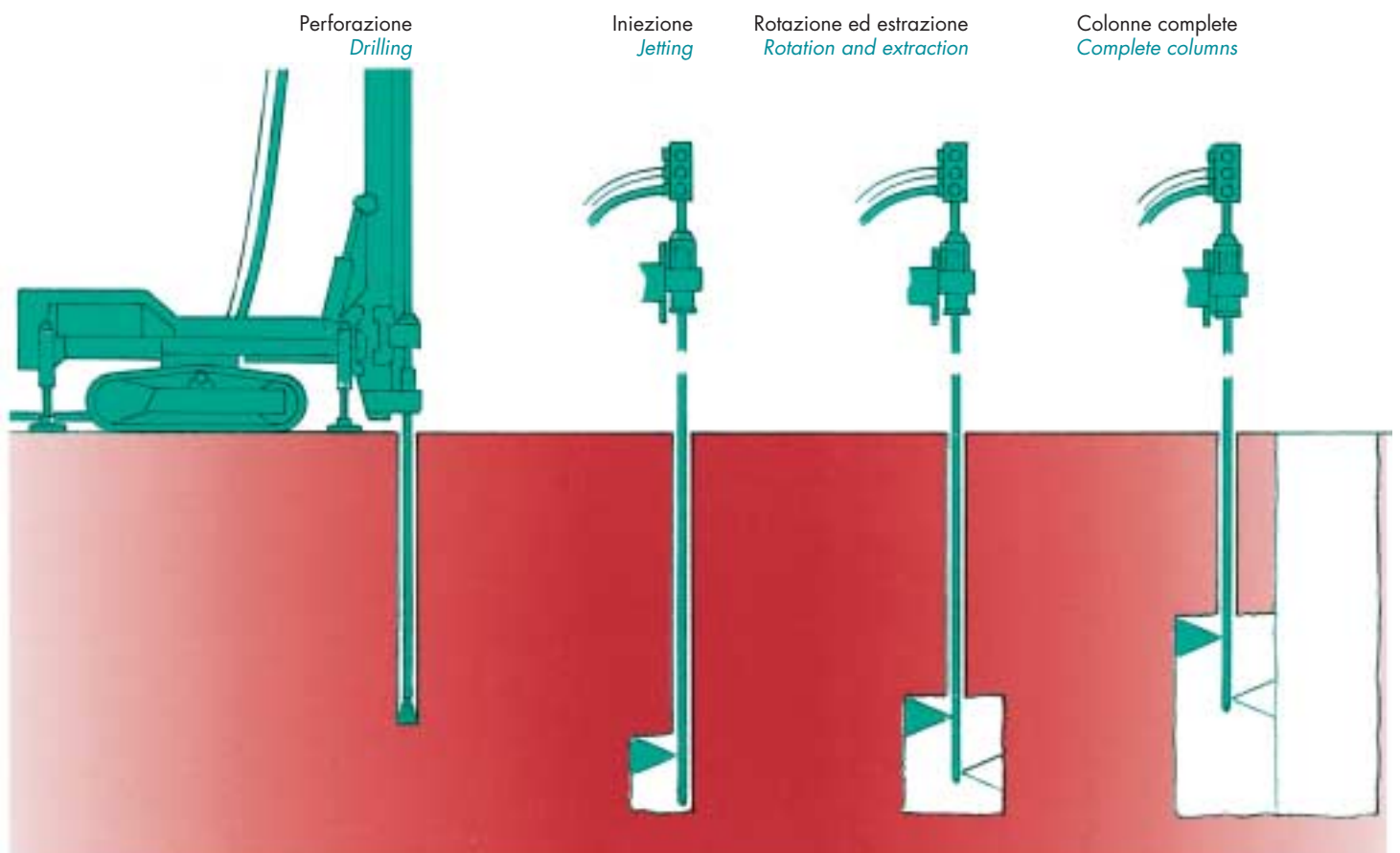
**6** Adattatore porta ugelli  
*Nozzle holder adaptor*

**7** Porta ugelli  
*Nozzle holder*

**8** Sede bilia/valvola  
*Ball valve seat/automatic valve*

**9** Adattatore utensile  
*Bit adaptor*

**10** Ugello aria/miscela  
*Air/binder nozzle*





# Jet Grouting

## Sistema a 3-fluidi 3-fluid system

In questo sistema si utilizza un getto d'acqua ad alta energia per rompere il terreno circostante l'area di perforazione; il passaggio dell'acqua attraverso il terreno viene aiutato da un'aureola di aria compressa concentrica attorno al getto.

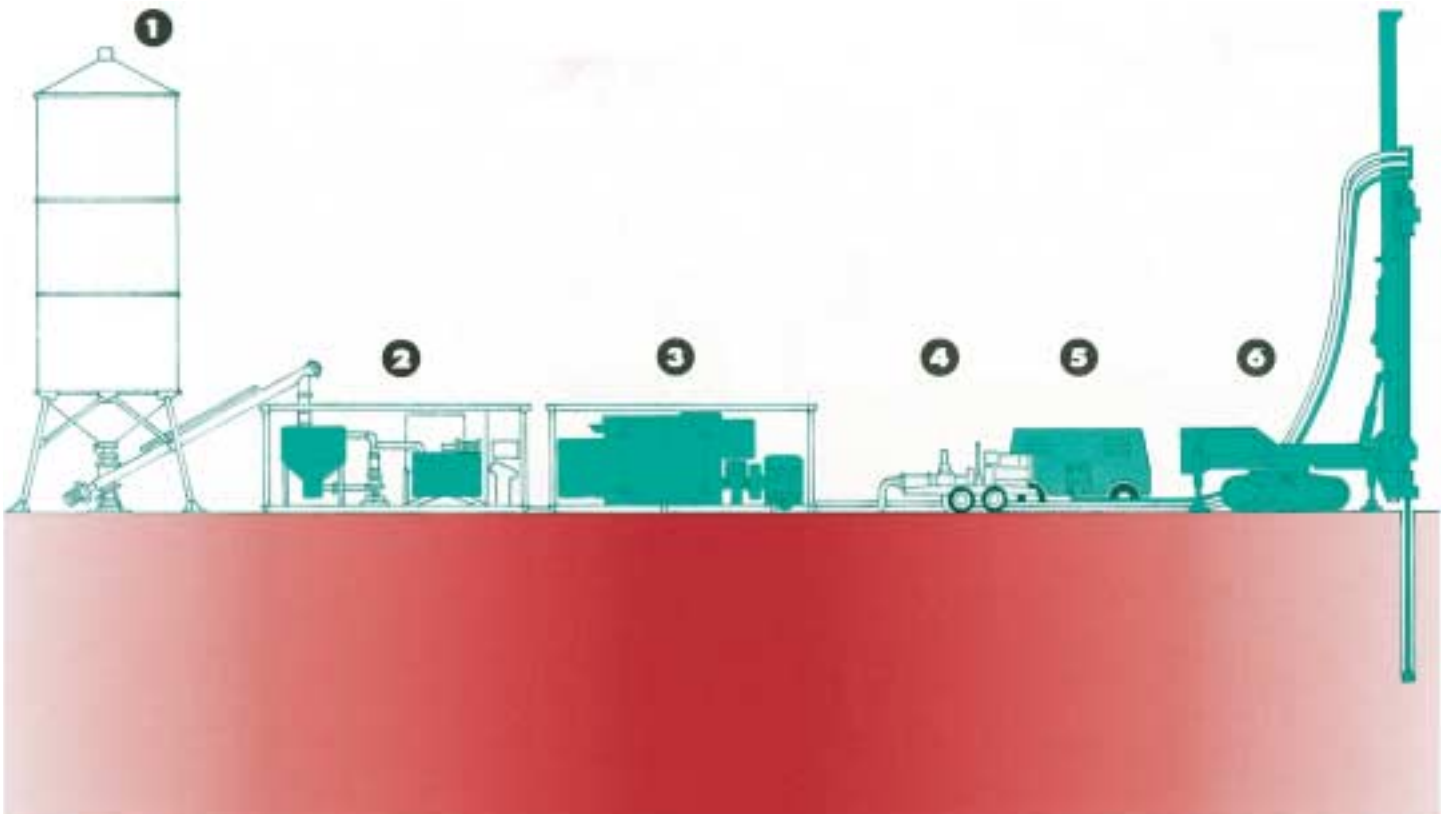
Contemporaneamente la miscela viene iniettata attraverso un secondo ugello posto sotto l'ugello aria/acqua. Il terreno e la miscela si mescolano e formano una colonna il cui diametro può superare i 2 m.

*In this system a high energy jet of water is used to break up the soil surrounding the drill string; the passage of the jet of water through the soil is aided by an aureole of compressed air concentric about the jet. At the same time the binder is injected through a second nozzle positioned below the air/water nozzle, into the soil/water mix. The soil and binder mix and in time set to create a column of stabilized material whose diameter may exceed 2 m (7).*

### Schema impianto

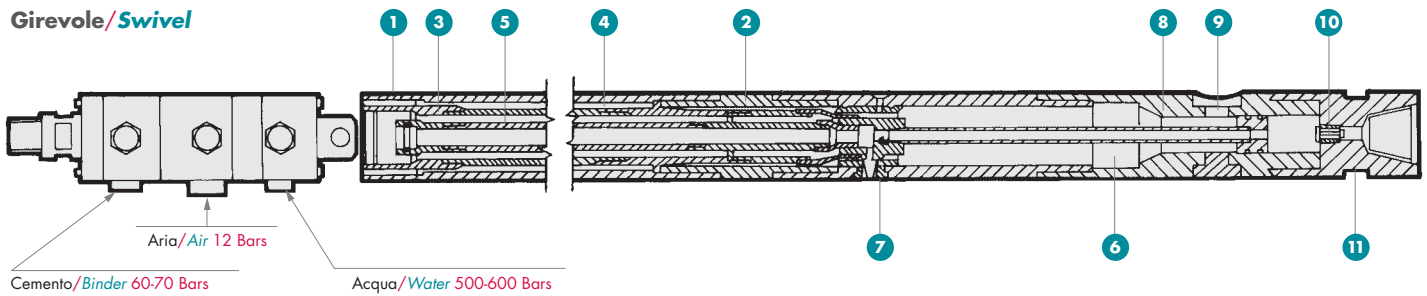
#### Plant layout

- 1 Silos  
*Silos*
- 2 Impianto di mescolazione  
*Batching plant*
- 3 Pompa jet ad alta pressione  
*High pressure jet pump*
- 4 Pompa miscela  
*Binder pump*
- 5 Compressore aria  
*Air compressor*
- 6 Perforatrice con temporizzatori jet  
*Drilling rig with jet timers*





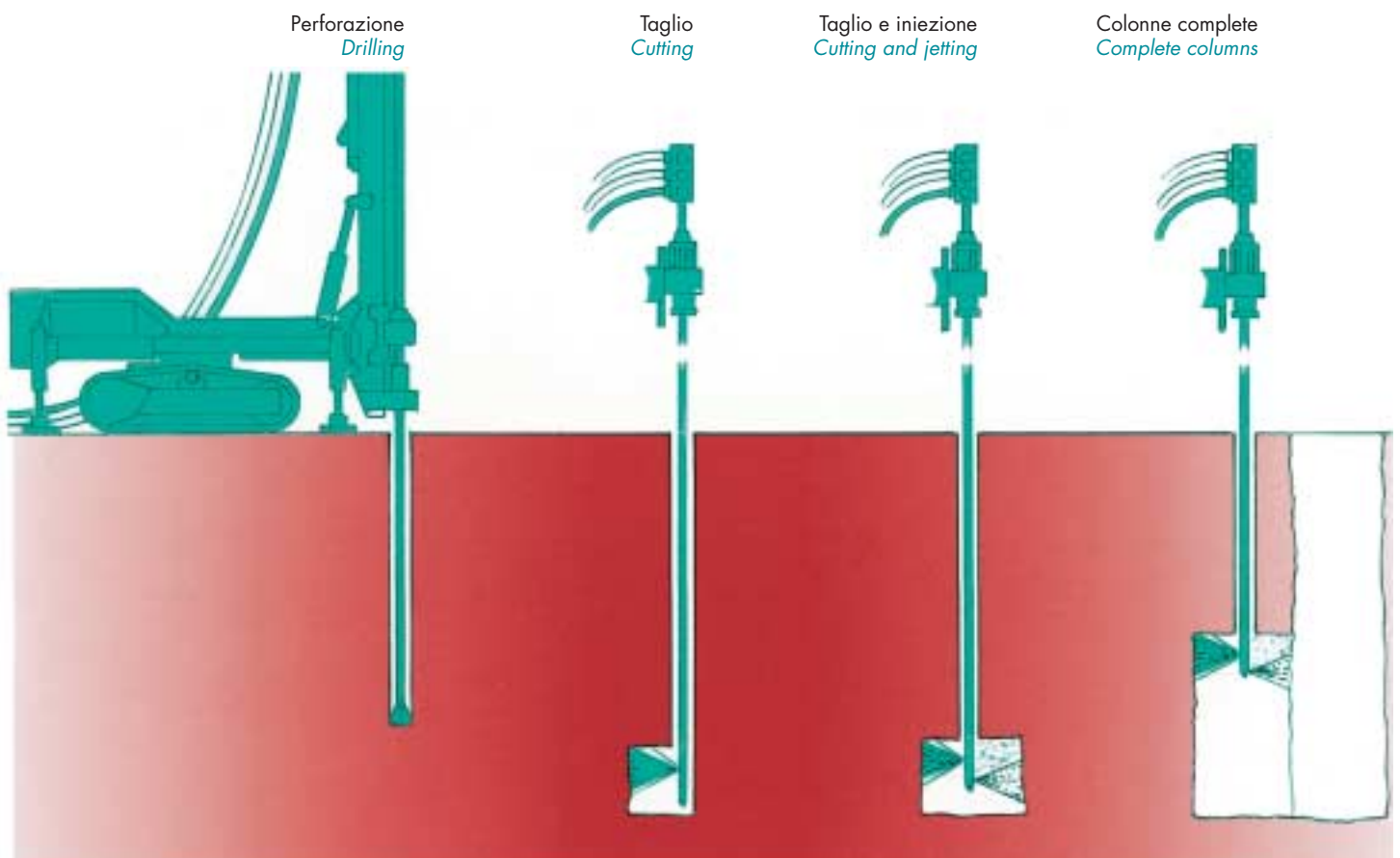
**Girevole / Swivel**



**Batteria di perforazione**  
**Drill string**

- |          |  |
|----------|--|
| <b>1</b> | Asta Ø 90 mm<br><i>Drill rod Ø 90 mm</i>                           |
| <b>2</b> | Raccordo<br><i>Sub</i>   |
| <b>3</b> | Tubo aria Ø 48 mm<br><i>Air pipe Ø 48 mm</i>                       |
| <b>4</b> | Raccordo<br><i>Sub</i>   |
| <b>5</b> | Tubo acqua Ø 28 mm<br><i>Water pipe Ø 28 mm</i>                    |
| <b>6</b> | Prolunga tubo acqua Ø 30 mm<br><i>Water pipe extension Ø 30 mm</i> |

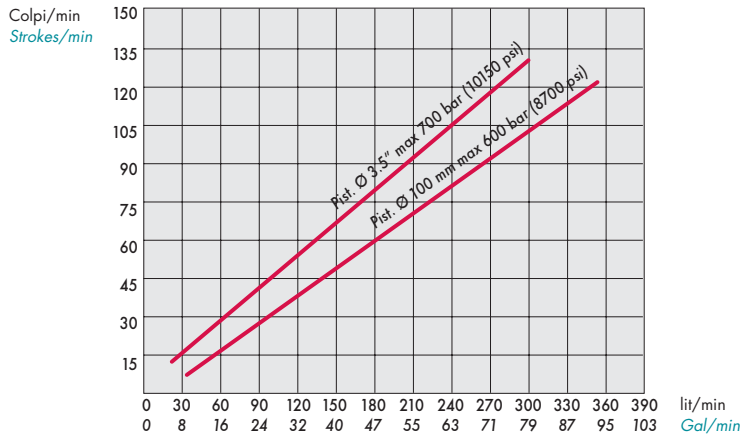
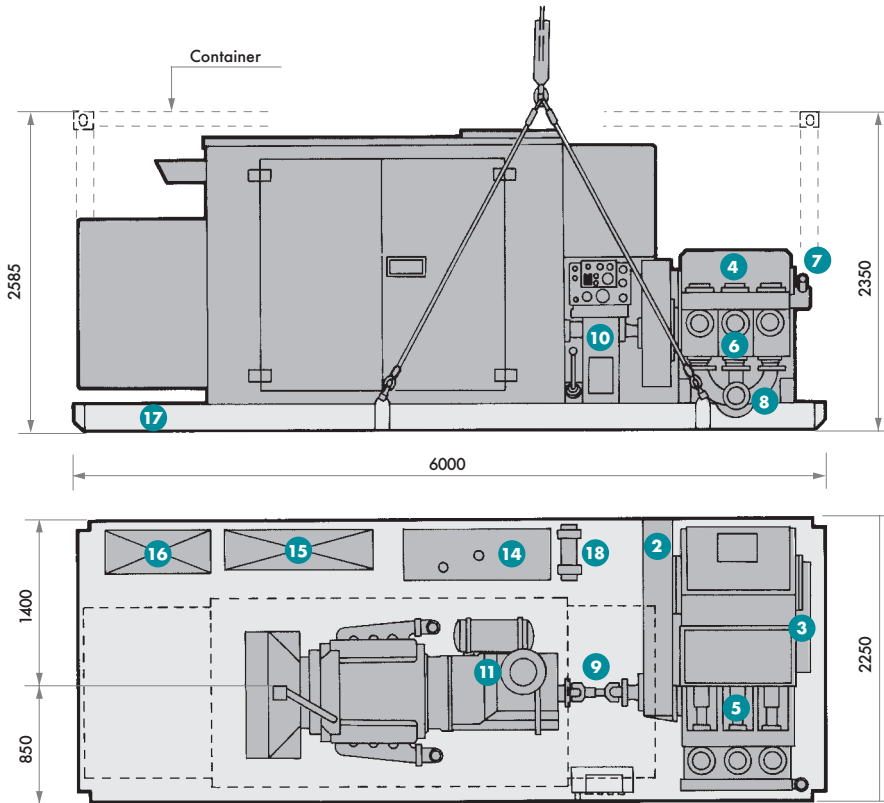
- |           |   |
|-----------|---|
| <b>7</b>  | Ugello aria-acqua<br><i>Air-binder nozzle</i> |
| <b>8</b>  | Porta ugelli<br><i>Nozzle holder</i>          |
| <b>9</b>  | Ugello miscela<br><i>Binder nozzle</i>        |
| <b>10</b> | Valvola automatica<br><i>Automatic valve</i>  |
| <b>11</b> | Adattatore<br><i>Bit adapter</i>              |





# P550

## Pompa Jet High Pressure Pump



- 1 Gruppo pompa triplex  
*Triplex pump*
- 2 Trasmissione a catena  
*Chain transmission*
- 3 Lubrificazione teste a croce e pistoni  
*Lubrication of crossheads and pistons*
- 4 Serbatoio olio  
*Oil tank*
- 5 Gruppo pistoni tuffanti  
*Plunger assembly*
- 6 Corpi fluid-end  
*Fluid-end bodies*
- 7 Manometro d'emergenza  
*Martin decker safety valve*
- 8 Collettore di aspirazione  
*Suction manifold*
- 9 Trasmissione cardanica  
*U.J. transmission*
- 10 Quadro comandi  
*Control panel*
- 11 Cambio meccanico  
*Gear box*
- 12 Frizione meccanica o pneumatica  
*Mechanical or pneumatic clutch*
- 13 Motore  
*Engine*
- 14 Serbatoio carburante  
*Fuel tank*
- 15 Cassa batterie  
*Batteries box*
- 16 Cassa attrezzi  
*Tool box*
- 17 Zatterone  
*Base frame*
- 18 Scambiatore di calore  
*Heat exchanger*

### Motore

### Engine

Potenza	Power	316 kW (420 HP) at 1800 rpm	316 kW (420 HP) a 1800 rpm
Massima coppia	Max. torque	1300 ft-lbs at 1200 rpm	1815 Nm a 1200 rpm
Cambio a 5 marce	Five speed gear box		
Catena di trasmissione multipla	Sextuple transmission		
<b>Peso</b>	<b>Weight</b>		
Tipo standard	Standard type	20000 lbs	Kg 9000
Tipo cabina insonorizzata	Sound-proof cabin type	23000 lbs	Kg 10600
Tipo container insonorizzato	Sound-proof container type	28000 lbs	Kg 12600



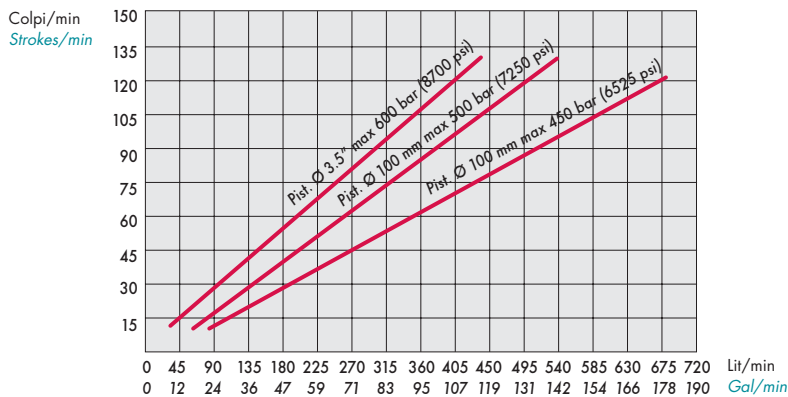
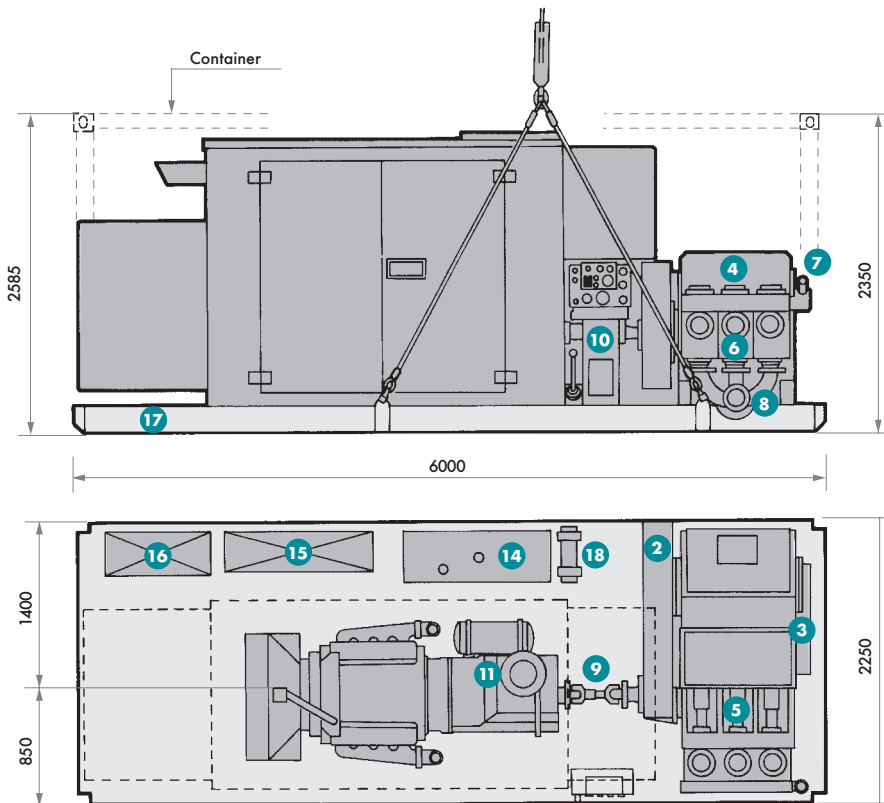
**P550**





# P700

## Pompa Jet High Pressure Pump

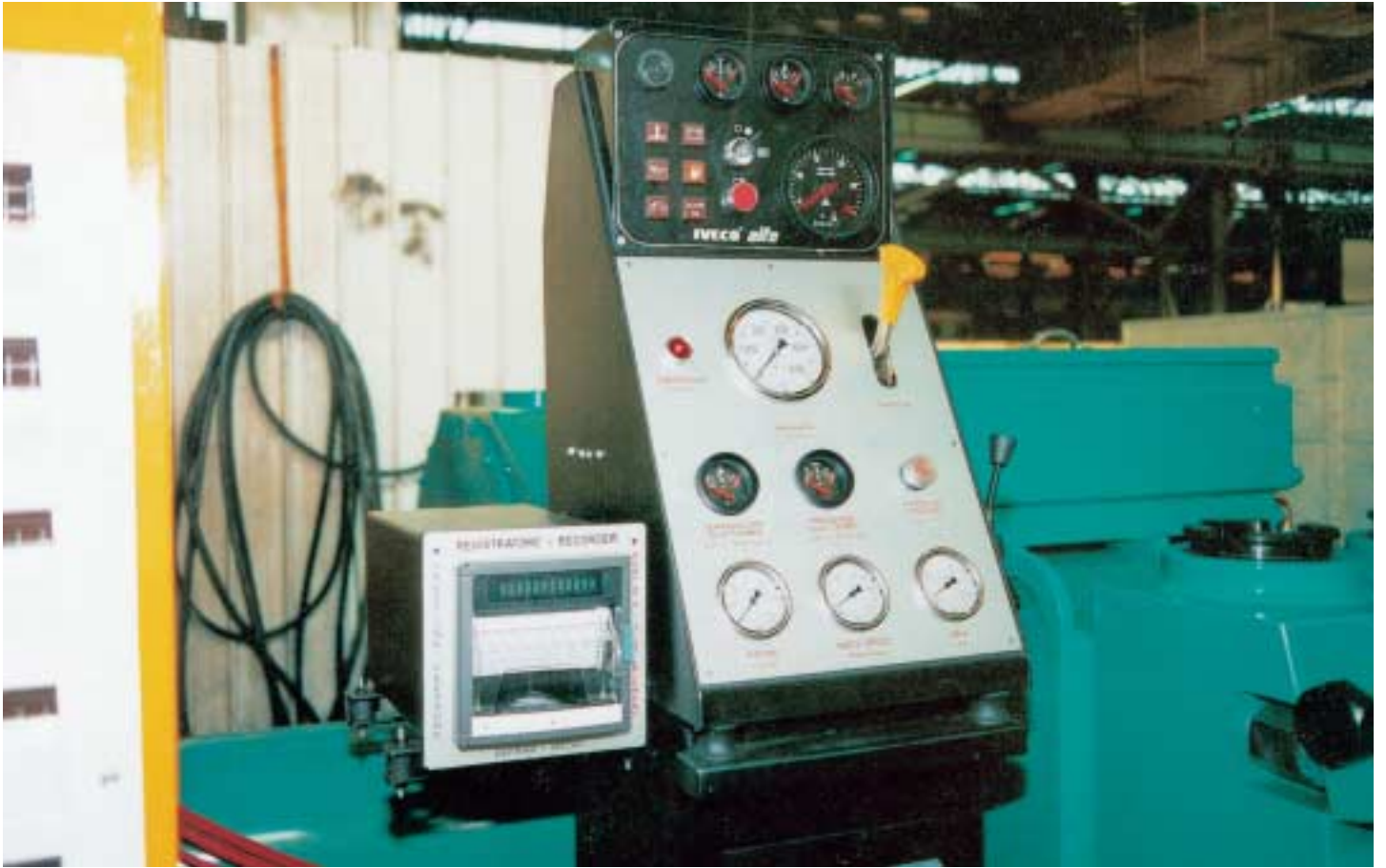


- 1 Gruppo pompa triplex  
*Triplex pump*
- 2 Trasmissione a catena  
*Chain transmission*
- 3 Lubrificazione teste a croce e pistoni  
*Lubrication of crossheads and pistons*
- 4 Serbatoio olio  
*Oil tank*
- 5 Gruppo pistoni tuffanti  
*Plunger assembly*
- 6 Corpi fluid-end  
*Fluid-end bodies*
- 7 Manometro d'emergenza  
*Martin decker safety valve*
- 8 Collettore di aspirazione  
*Suction manifold*
- 9 Trasmissione cardanica  
*U.J. transmission*
- 10 Quadro comandi  
*Control panel*
- 11 Cambio meccanico  
*Gear box*
- 12 Frizione meccanica o pneumatica  
*Mechanical or pneumatic clutch*
- 13 Motore  
*Engine*
- 14 Serbatoio carburante  
*Fuel tank*
- 15 Cassa batterie  
*Batteries box*
- 16 Cassa attrezzi  
*Tool box*
- 17 Zatterone  
*Base frame*
- 18 Scambiatore di calore  
*Heat exchanger*

### Motore

### Engine

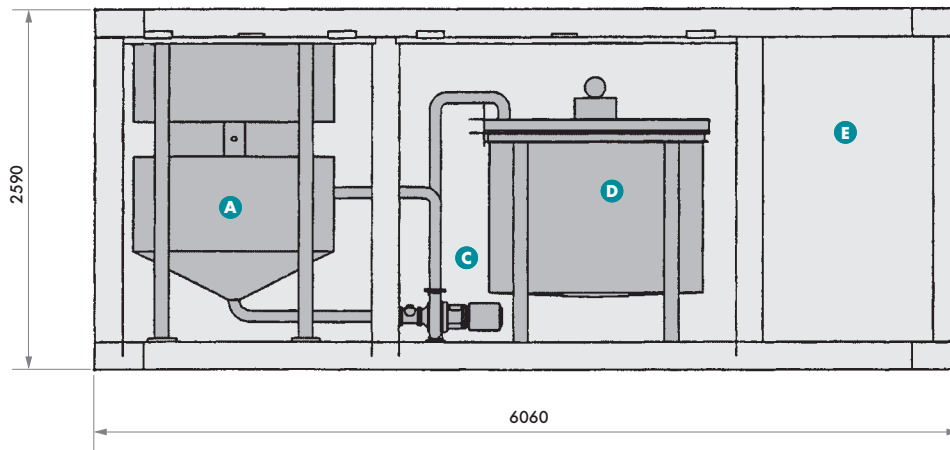
Potenza	Power	403 kW (540 HP) at 2100 rpm	403 kW (540 HP) a 2100 rpm
Massima coppia	Max. torque	1400 ft-lbs at 1200 rpm	1915 Nm a 1200 rpm
Cambio a 5 marce	Five speed gear box		
Catena di trasmissione multipla	Sextuple transmission		
<b>Peso</b>	<b>Weight</b>		
Tipo standard	Standard type	20000 lbs	Kg 9000
Tipo cabina insonorizzata	Sound-proof cabin type	23000 lbs	Kg 10600
Tipo container insonorizzato	Sound-proof container type	28000 lbs	Kg 12600





# MIX 20

## Impianto di miscelazione Mixing plant



### Impiego

Produzione di miscela cementizia fino a 4 componenti.

### Allestimento

In container dotato di impianto elettrico ed illuminazione con porte laterali e frontali apribili e con piano di calpestio grigliato.

### Use

Production of cement mixtures up to 4 components.

### Arrangement

The plant is fully containerized with electric system, lighting installation, side and front openable doors.

## Caratteristiche tecniche Technical Specifications

<b>A</b> <b>Miscelatore</b>	<b>A</b> <b>Mixer</b>	
Produzione	Output	20 m <sup>3</sup> /h
Capacità	Capacity	1250 l
Tubo entrata coclea	Screw conveyor inlet pipe	219 mm
<b>B</b> <b>Serbatoio acqua</b>	<b>B</b> <b>Water tank</b>	
Capacità	Capacity	1050 l
Valvola a farfalla per scarico rapido a comando pneumatico	Rapid discharge butterfly valve at pneumatic control	
<b>C</b> <b>Pompa di miscelazione</b>	<b>C</b> <b>Mixing pump</b>	
Portata	Capacity	1300 l/min
Potenza	Power	7.5 kW a 1400 rpm/min
<b>D</b> <b>Agitatore</b>	<b>D</b> <b>Agitator</b>	
Capacità	Capacity	2050 l
Potenza motoriduttore	Power of motoreducer	1.5 kW a 200 rpm/min
<b>Pesa elettronica</b>	<b>Electronic weigher</b>	
Del tipo a celle di carico, programmabile fino a 4 componenti	Weighing is carried out by means of loading cells programmable up to 4 components	
Compressore	Compressor	
Compressore d'aria da 100 l con motore da 2,5 kW	Air compressor, 100 l capacity with 2.5 kW motor	
<b>E</b> <b>Quadro comandi</b>	<b>E</b> <b>Control panel</b>	
Comandi pneumatici ed elettrici, manuali e automatici	Pneumatic, electrical, manual and automatic controls	
Programmazione delle pesate	Weighing programming	
Contacicli	Cycle counter	
Voltmetro	Voltmeter	
<b>Optionals</b>	<b>Optionals</b>	
Coclea Ø 219 mm per l'alimentazione del cemento	219 mm Ø screw conveyor for the cement supply	
Impianto di fluidificazione	Fluidifying plant	





# Jet Grouting







Tutti i dati riportati su questo catalogo sono indicativi e non considerano perdite di carico. Tali dati possono variare senza preavviso.  
All data contained in this brochure are indicative and does not take power losses into account. All data can be changed without notice.



**Casagrande S.p.A.**

Via A. Malignani, 1 - I-33074 Fontanafredda  
Pordenone - Italy

Telephone (+39) 0434 9941 - Fax (+39) 0434 997009

E-mail: [info@casagrandegroup.com](mailto:info@casagrandegroup.com)



[www.casagrandegroup.com](http://www.casagrandegroup.com)