

Impianti di iniezione a bassa pressione



Sistemi semplici di riempimento e iniezione



Geotermia



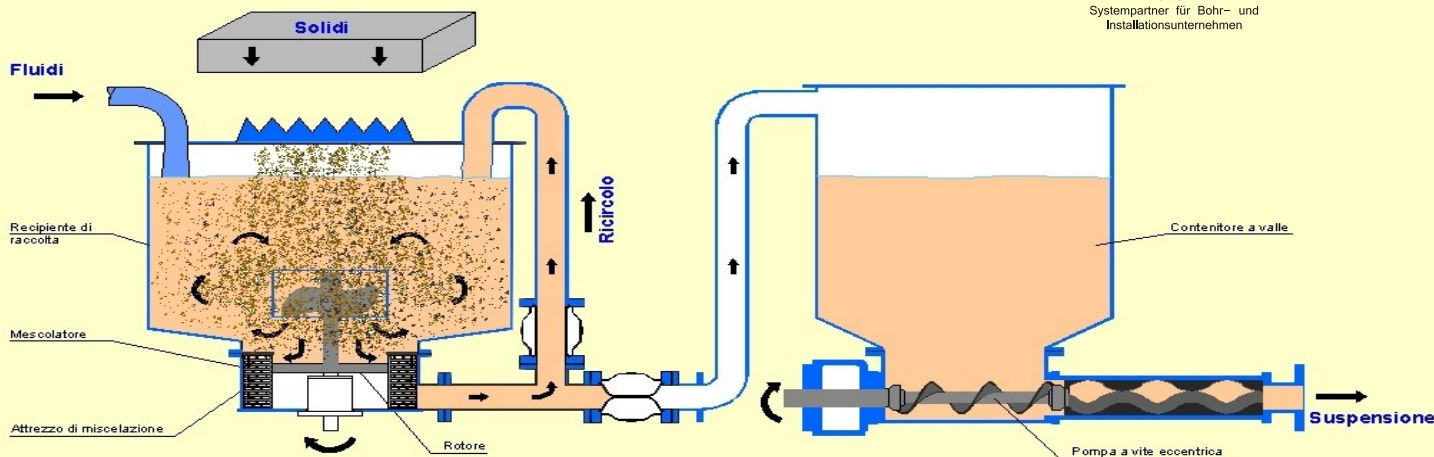
Costruzione di pozzi



**Fondazioni speciali
Costruzione di tunnel**

miscelatore colloidale
+ pompa a vite

= sistema semplice di



Gli impianti di iniezione a bassa pressione consistono di un **mescolatore colloidale** ad alto numero di giri, un contenitore a valle e una **pompa a vite eccentrica**.

I componenti della miscela vengono dosati nel recipiente di raccolta, nel mescolatore colloidale le particelle solide vengono separate e distribuite in modo uniforme nella sospensione. Grazie al continuo ricircolo della sospensione si ottiene una sospensione omogenea, colloidale.

Confronto dei sistemi

Quali sono i vantaggi del mescolatore colloidale + pompa a vite rispetto alle pompe di miscelazione e ai mescolatori forzati che girano lentamente?	Vantaggi per le società che effettuano perforazioni:	Vantaggi per il cliente finale:
<ul style="list-style-type: none"> ▶ sospensioni omogenee, stabili ▶ grazie all'eccellente qualità di miscelazione si ottiene una sospensione con proprietà reologiche costanti ▶ sedimentazione minima dei componenti della miscela ▶ attivazione immediata di tutti i componenti della miscela durante il processo di miscelazione (argilla rigonfiata, bentonite, cemento) ▶ rigonfiamento minimo della parte di argilla rigonfiata ▶ idratazione rapida della parte di cemento ▶ completo legame dell'acqua di impasto ▶ ottimale fluidità della sospensione ▶ minimo ritiro della sospensione ▶ la sospensione non si separa o trasuda ▶ resistenze più elevate alla compressione dopo 7, 14 e 28 giorni ▶ permeabilità più ridotta ▶ più elevata resistenza all'erosione ▶ proprietà ottimali di lavorazione della sospensione ▶ comportamento tissotropico ottimale della sospensione ▶ Mancata formazione di microfessure nel rivestimento della sonda 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ controllo qualitativo continuo della sospensione ▶ riempimento semplicissimo della sonda geotermica (con risparmio di tempo e di costi) ▶ qualità di riempimento e fluidità ottimale del materiale di riempimento ▶ riempimento senza vuoti ▶ semplicità di funzionamento e manutenzione della macchina ▶ minimi costi di esercizio ▶ messa in esercizio semplicissima ▶ Valore aggiunto per i clienti: aumento della resa calorifica, costi di esercizio minimi, lunga durata funzionale del rivestimento della sonda ▶ L'immediata attivazione di tutti i componenti della miscela e l'elevata resistenza alla compressione riducono il rischio di causare danni al rivestimento della sonda ▶ Produzione e lavorazione della sospensione (allo stato dell'arte) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ elevata efficienza energetica, più elevato sfruttamento energetico e minimi costi di esercizio grazie all'ottimale comportamento del materiale di riempimento (completo utilizzo delle proprietà reologiche del materiale di riempimento), trasmissione uniforme del calore su tutta la lunghezza della sonda (senza sedimentazione) ▶ resa energetica più elevata e costi di esercizio più ridotti grazie allo sfruttamento di tutta la lunghezza della sonda. Nessuna formazione di vuoti nel riempimento della sonda, nessuna formazione successiva di vuoti dovuti alla fuoriuscita di acqua dalla sospensione di riempimento, e minimo ritiro nel legame della sospensione. ▶ resa energetica più elevata e costi di esercizio più ridotti in caso di presenza di diversi orizzonti acquiferi, in quanto questi ultimi vengono perfettamente separati dal riempimento della sonda. ▶ durata e sicurezza funzionale più elevata del riempimento della sonda grazie alla maggiore resistenza alla compressione, all'erosione, una permeabilità più ridotta del rivestimento della sonda e l'assenza di microfessure. ▶ protezione ottimale della sonda grazie all'inserimento completo della sonda in materiali uniformi all'interno del rivestimento della sonda.

Dati produzione / Dati tecnici

Modello	Tipo di azionamento *)	Portata max pompa	Pressione max pompa	Granulometria max	Connessione elettrica	Potenza assorbita	Modello idraulico Quantità olio	Modello idraulico Pressione olio	Attacco idraulico	Attacco mandata	Capacità max mescolatore	Capacità max puffer	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Peso
		l/min	bar	mm	CEE	kW	l/min	bar	DN	DN	l	l	mm	mm	mm	kg
IS - 33	E	40	16	2	16 A	4,5	-	-	40	25	100	150	1440	710	1250	220
IS - 35	E	65	50	2	32 A	12,3	-	-	40	25	150	200	1620	820	1140	485
	H				-	-	60	180					1620	820	1600	525
IS - 38	E	75	24	2	16 A	7,1	-	-	40	25	150	300	1850	810	1500	465
	H				-	-	60	140					1850	810	1600	480

*) E - Azionamento elettrico
H - Azionamento idraulico



IS-38-E

Dotazione IS-XX-E (azionamento elettrico):

- **Mescolatore colloidale** incluso dosaggio di acqua, indicatore troppo pieno, protezione da spruzzi, tubo travaso/svuotamento, griglia di scarico sacchi
- Contenitore a valle inclusa la griglia d'ispezione visiva
- **Pompa a vite eccentrica** inclusa l'indicazione della pressione 0-40 bar ossia 0-100 bar, portata regolabile a due livelli, uscita pressione con giunto in calcestruzzo
- Centralina elettrica (pompa ON/OFF, avanti/dietro, veloce/lento), contatore ore di servizio

Dotazione opzionale IS-XX-E (azionamento elettrico):

- Regolazione dei numeri di giri della pompa a vite eccentrica
- Regolazione pressione della pompa a vite eccentrica
- Modulo pesatura per mescolatore colloidale
- Modulo dosaggio acqua/solidi
- Comando a distanza a cavo della pompa a vite eccentrica
- Protocollaggio iniezione



IS-38-H

Dotazione IS-XX-H (azionamento idraulico):

- **Mescolatore colloidale** incluso dosaggio di acqua, indicatore troppo pieno, protezione da spruzzi, tubo travaso/svuotamento, griglia di scarico sacchi
- Contenitore a valle inclusa la griglia d'ispezione visiva
- **Pompa a vite eccentrica** inclusa l'indicazione della pressione 0-40 bar, portata regolabile in continuo, uscita pressione con giunto in calcestruzzo
- comandi idraulici (mescolatore ON/OFF, pompa ON/OFF, avanti/Indietro, lento/veloce con regolazione continua), visualizzazione pressione idraulica

Campi di utilizzo



Geotermia

- Riempimento di sonde geotermiche

Costruzione di pozzi

- Lavori di riempimento
- Impermeabilizzazione acqua di tenuta



Fondazioni speciali

- Riempimenti di fori di perforazione
- Iniezioni tubi manicotti
- Iniezioni di ancoraggio
- Iniezioni a bassa pressione

Costruzione di tunnel

- Iniezioni di ancoraggio
- Iniezioni tubi ad arco
- Riempimento di scavi
- Riempimento di cavità