

Injektionsanlagen - Niederdruck



Einfache Verfüll- und Injektionstechnik



Geothermie



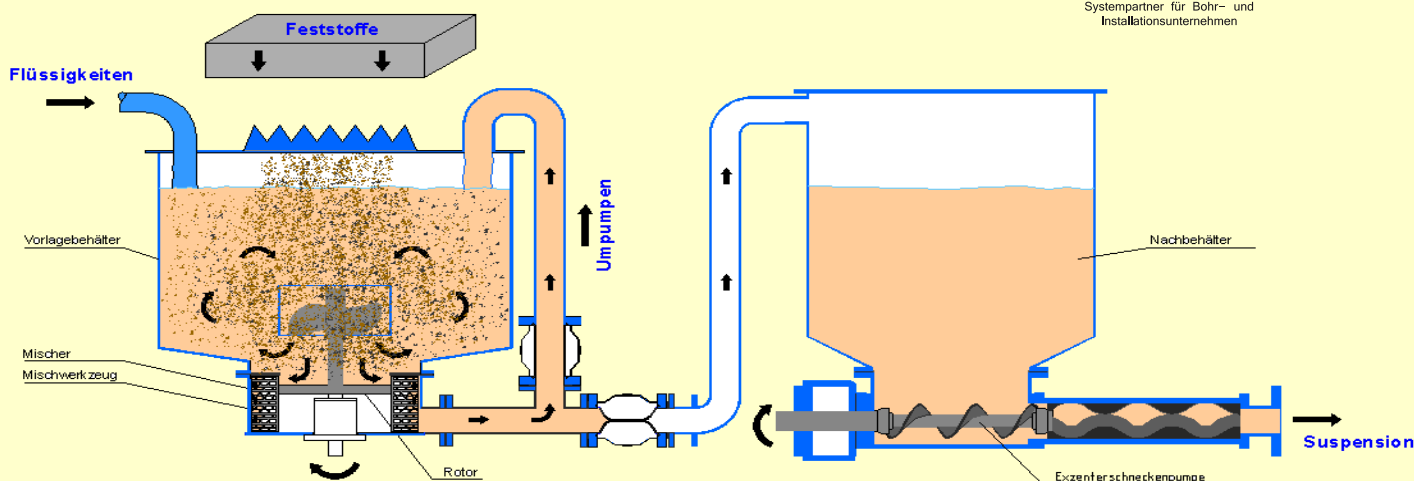
Brunnenbau



**Spezialtiefbau /
Tunnelbau**

**Kolloidmischer
+ Schneckenpumpe**

= einfache Verfülltechnik



Die Injektionsanlagen für den Niederdruckbereich bestehen aus einem hochtourigen **Kolloidmischer**, einem Nachbehälter und einer **Exzentrerschneckenpumpe**.

Die Mischungsbestandteile werden in den Vorlagebehälter dosiert und durch den Kolloidmischer werden die Feststoffpartikel voneinander gelöst und gleichmäßig in der Suspension verteilt. Durch ständiges Umpumpen der Mischung entsteht so eine homogene, kolloidal aufgeschlossene Suspension.

Technik im Vergleich

Was bringt der Kolloidmischer + Schneckenpumpe im Vergleich zu Mischpumpen und langsam laufenden Zwangsmischern:	Vorteile für das Bohrunternehmen:	Vorteile für den Endkunden:
<ul style="list-style-type: none"> ▶ homogene, stabile Suspensionen ▶ gleichbleibende rheologische Eigenschaften der Suspension, durch optimale Mischqualität ▶ minimalste Sedimentation der Mischungsbestandteile ▶ sofortige Aktivierung aller Mischungsbestandteile während des Mischprozesses (Quellton, Bentonit, Zement) ▶ minimales Nachquellen des Quelltonanteils ▶ schnelle Hydratation des Zementanteils ▶ vollständige Bindung des Anmachwassers ▶ optimale Fließfähigkeit der Suspension ▶ geringes Schwindmaß der Suspension ▶ kein Entmischen oder Ausbluten der Suspension ▶ höhere Druckfestigkeiten nach 7, 14, und 28 Tagen ▶ geringere Wasserdurchlässigkeit ▶ höhere Erosionsbeständigkeit ▶ optimale Verarbeitungseigenschaften der Suspension ▶ optimales thixotropes Verhalten der Suspension ▶ Vermeidung von Mikrorissen in der Sondernummantelung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ständige Qualitätskontrolle der Suspension ▶ einfaches unproblematisches Verfüllen der Erdwärmesonde (Zeit- und Kostenersparnis) ▶ optimale Verfüllqualität und Fließfähigkeit des Verfüllmaterials ▶ hohlraumfreies Verfüllen ▶ einfache Bedienung und Wartung der Maschinenteknik ▶ geringe Betriebskosten ▶ minimaler Inbetriebnahmeaufwand ▶ Durchsetzung der Endkundeninteressen: erhöhte Wärmeausbeute, geringere Betriebskosten, lange Lebensdauer der Sondernummantelung ▶ sofortige Aktivierung aller Mischungsbestandteile und die höheren Druckfestigkeiten reduzieren das Risiko der Beschädigung der Sondernummantelung ▶ Suspensionsherstellung und Verarbeitung auf dem Stand der Technik 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ hohe Energieeffizienz, höhere Energieausbeute und geringere Betriebskosten durch optimalen Aufschluss des Verfüllmaterials (vollständige Nutzung der rheologischen Eigenschaften des Verfüllmaterials), gleichbleibenden Wärmeübertrag über die gesamte Sondenlänge (keine Sedimentation) ▶ höhere Energieausbeute und geringere Betriebskosten durch Nutzung der gesamten Sondenlänge. Keine Hohlräume bei der Sondenverfüllung, kein nachträgliches Entstehen von Hohlräumen durch Wasserabfluß aus der verfüllten Suspension, sowie ein geringes Schwindmaß beim Abbinden der Suspension. ▶ höhere Energieausbeute und geringere Betriebskosten bei vorhandenen verschiedenen Wasserhorizonten, da diese durch die Sondenverfüllung optimal getrennt werden. ▶ höhere Lebensdauer und Funktionssicherheit der Sondenverfüllung durch höhere Druckfestigkeit, höhere Erosionsbeständigkeit, geringere Wasserdurchlässigkeit der Sondernummantelung und Vermeidung von Mikrorissen. ▶ optimaler SONDENSCHUTZ durch die vollständige SONDENEINBETTLUNG gleichmäßige Materialverteilung innerhalb der Sondernummantelung.

Leistungsdaten / Technische Daten

Typ	Antriebsart	Pumpenförderleistung max.	Pumpenförderdruck max.	Korngröße max.	Elektroanschluss	Leistungsaufnahme	Hydraulikantrieb Ölmenge	Hydraulikantrieb Öldruck	Wasseranschluss	Druckanschluss	Nutzhalt Mischer max.	Nutzhalt Puffer max.	Länge	Breite	Höhe	Gewicht
		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	1440	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	450
	H				-	-	60	140					1850	810	1500	465

*) E – Elektrischer Antrieb
H – Hydraulischer Antrieb



IS-38-E

Ausstattung IS-XX-E (Elektrischer Antrieb):

- **Kolloidmischer** inkl. Wasserdosierung, Füllstandsanzeige, Spritzschutz, Umpump-Entleerleitung, Sackaufgabegitter
- Nachbehälter inkl. Sichtgitter
- **Exzentrerschneckenpumpe** inkl. Druckanzeige 0-40 bzw. 0-100 bar, Förderleistung optional in 2 Stufen verstellbar, Druckausgang mit Mörtelkupplung
- Elektrische Steuerung (Pumpe Ein/Aus, Vorwärts / Rückwärts, Schnell / Langsam), Betriebsstundenzähler

Sonderausstattung IS-XX-E (Elektrischer Antrieb):

- Drehzahlregelung der Exzentrerschneckenpumpe
- Druckregelung der Exzentrerschneckenpumpe
- Waagenmodul für Kolloidmischer
- Dosiermodul Wasser / Feststoff
- Kabelfernbedienung Exzentrerschneckenpumpe
- Injektionsprotokollierung



IS-38-H

Ausstattung IS-XX-H (Hydraulischer Antrieb):

- **Kolloidmischer** inkl. Wasserdosierung, Füllstandsanzeige, Spritzschutz, Umpump-Entleerleitung, Sackaufgabegitter
- Nachbehälter inkl. Sichtgitter
- **Exzentrerschneckenpumpe** inkl. Druckanzeige 0-40 bar, Förderleistung stufenlos verstellbar, Druckausgang mit Mörtelkupplung
- hydraulische Steuerung (Pumpe Ein/Aus, Vorwärts / Rückwärts, stufenlos langsam-schnell), Anzeige Hydraulikdruck



Geothermie

- Verfüllen von Erdwärmesonden



Brunnenbau

- Verfüllarbeiten
- Sperrwasserabdichtung



Spezialtiefbau

- Bohrlochverfüllungen
- Manschettenrohrinjektionen
- Ankerinjektionen
- Niederdruckinjektionen



Tunnelbau

- Ankerinjektionen
- Rohrschirminjektionen
- Hinterfüllungen
- Hohlraumverfüllung