

# ChemGrout®

**Construcción  
Pesada**

Llenado al vacío

Lechada de  
zanjas y paredes

Tratamiento  
anticorrosivo

Cables

Amarre posterior

Tendones

Reparación  
de placas

Anclajes de suelo

**Marítimo/  
Costera**

Puentes y  
fundaciones

Inyección en  
Represas

Submarino

Inyecciones

Protección de  
la erosión

**Minería y  
Túneles**

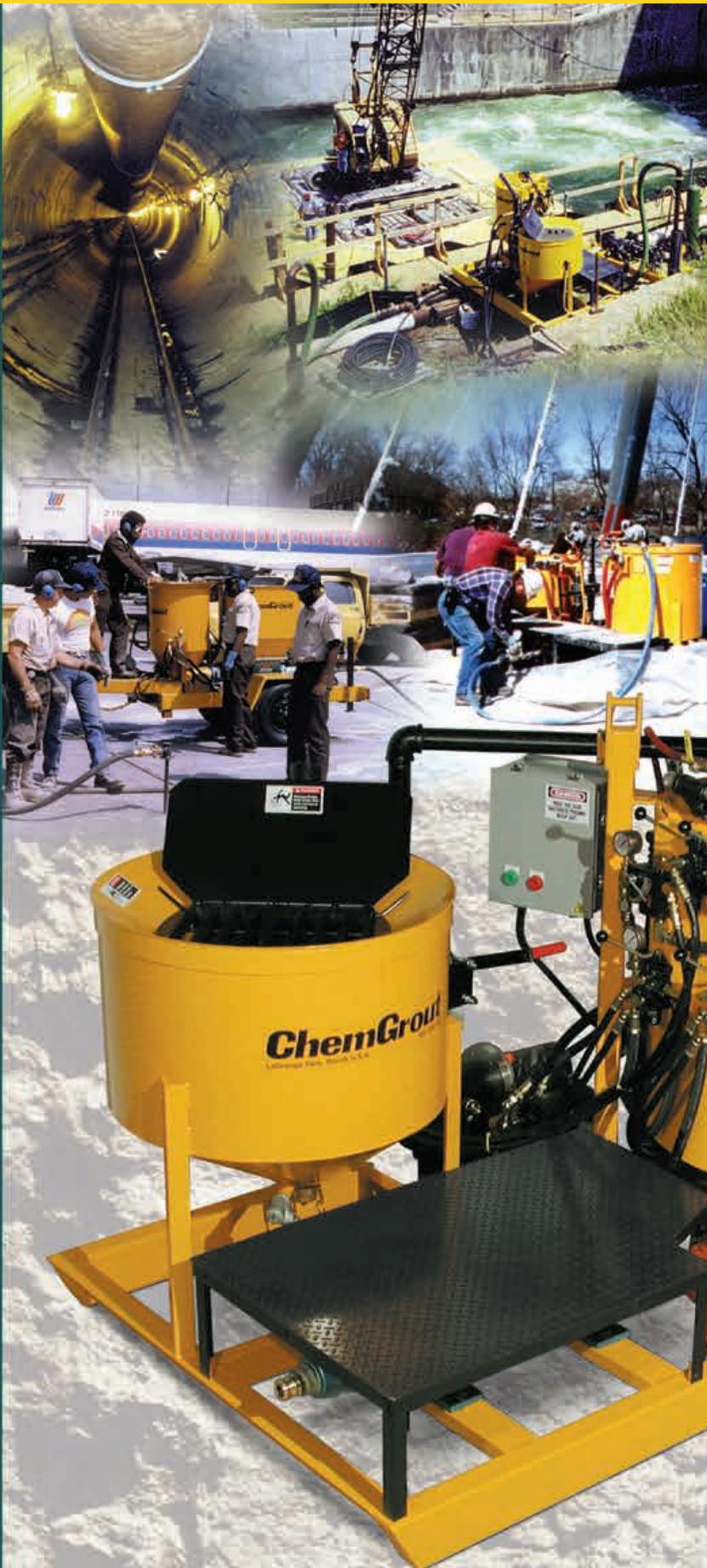
Anclajes de pernos  
y cable en roca

Llenado al vacío

Impermeabilizante

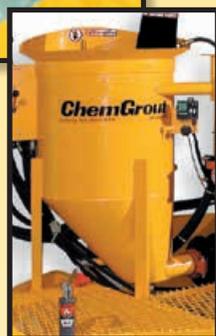
Pernos de techo

Inyección



## **Colloidal Grouting Equipment**

**Características de la  
Mezcladora Coloidal  
"Turbo Mezcla"**



## Mezcladora Coloidal "TurboMix" de ChemGrout

Los tanques y las bombas especialmente diseñados hacen que la mezcladora coloidal de ChemGrout sea eficiente y rentable para su propietario. El agua y los materiales sólidos son sacados a través de un difusor tipo bomba rotativa a velocidades de hasta 2,000 RPM para prevenir floculación y se obtiene un mojado completo de las partículas. El tiempo de mezclado se reduce significativamente por una acción de alto mezclado y cizallado de la bomba de mezcla coloidal, asistido por un dispositivo especial que es un interruptor de puente energizado que mejora la velocidad del fluido por la bomba. Estas mezcladoras coloidales de alto mezclado/cizallado se ha demostrado que incrementan la fluidez de mezclas lechadas en 20% sobre mezcladoras de palas, una importante ventaja para las presas, rocas y inyección de tierra donde la habilidad para penetrar formaciones estrechas es necesaria. Para cualquier aplicación muy sensitiva tales como post-tensión de inyección, la alta eficiencia de las mezcladoras coloidales hacen posible proporciones de agua a cemento por debajo de 0.35 por peso, resultando en una muy elevada solidez de inyección con poco o sin purga de agua liberada.

## Materiales

- Cementos puros- todos los tipos
- Cementos ultra/micro finos
- Lechada de bentonita
- Cenizas volantes
- Polvo de cal
- Inyecciones Post-Tensión



## CG-600 Planta de Inyección Coloidal

20 gpm

La CG-600 es una planta de inyección coloidal de uso industrial y alto volumen favorable para proyectos de construcción pesado tales como presas y túneles, así como también para inyecciones post-tensión de precisión. Esta unidad tiene características de bombeo de mezcla a alta velocidad que humedece perfectamente bien cada partícula y descarga el material mezclado a un tanque de agitación y almacenamiento temporal de 13 pies cúbicos (0.084 metros cúbicos). Un acoplamiento directo de la bomba con cavidad progresiva en lechadas a una velocidad de hasta 20 GPM y presión de hasta 261 PSI. La unidad fácilmente mezcla y bombea lechadas de cemento Portland, cenizas volantes, bentonita y harina de cal. Todos los controles están convenientemente localizados en la plataforma del operador, lo que permite que un solo hombre controle el equipo fácilmente. Las opciones de alimentación son: aire, hidráulicas, electricidad/híbrida ó diésel/híbrida.

## Especificaciones

### Bomba

Tipo Bomba	3L6 cavidad progresiva
Producción/Presión	Variable hasta 20gpm, 261 psi

### Mezcladora Coloidal

Tanque mezclador	13.0 c.f. con botón de limpieza general
Bomba mezcladora	2 X 3 X 6 centrífugo tipo difusor
Tanque de almacenamiento	13.0 c.f. pala agitadora

### Alimentación

Aire	300 cfm, 100 psi
Hidráulico	Circuitos duales 12/12 gpm, 2200 psi
Electricidad/3 fases	25 HP, varios voltajes disponibles
Diésel	27 HP Diesel/encendido eléctrico

### Especificaciones Físicas

Dimensiones	104" Largo x 60" Ancho x 63" Alto
Peso	1800 - 2800 libras



**CG-680 Series**

CG-6880 shown above

**CG-680 & CG-6880  
Plantas Inyeccion Coloidales  
Grandes**

**45 gpm; single or double pump models**

Especialmente diseñadas como una planta de gran movilidad o portabilidad y alta capacidad, las series CG-680 son ideales para obras de construcciones pesadas y grandes. Los modelos de doble bomba (CG-6880 y 6885) minimizan el tiempo muerto y mejoran la eficiencia con la reserva de una segunda bomba para estar en estado de alerta para emergencias, la cual puede (bajo pedido) ser configurada como una bomba a prueba de agua. Las unidades con larguero montado están disponibles con alimentación de diésel y eléctrica.

**Especificaciones**

**Bomba**

680	3L8 una bomba, de cavidad progresiva
6880	3L8 doble bomba de cavidad progresiva
Rendimiento/presión	35 to 45 gpm, 261 psi

**Mezclador Coloidal**

Tanque de mezclado	17c.f. con botón de limpieza
Bomba de mezclado	2 X 3 X 12 centrifugo tipo difusor
Tanque de almacenamiento temporal	17 c.f. pala de agitación

**Alimentación de la unidad**

**680, 6880 con largueros montados**

Hidráulica	Circuitos duales 13/17 gpm, 2500 psi
Eléctrico /3 fases	30 HP, varios voltajes disponibles
Diésel	37 HP diésel/encendido eléctrico

**Especificaciones físicas**

680 con largueros montados	96"-108" Largo X 60"Ancho X 72" Alto
6880	108" Largo X 60" Ancho X 72" Alto
680 Skid Mount Weight	2400 - 3600 libras
6880	3800 libras



Dual speed 3L8 grout pumps are offered on the CG-680 series. Low speed delivers 20 gpm, high speed 45 gpm.





## CG-600 Series Compactas Coloidales

La CG600/8CF combina los últimos avances de una Inyección coloidal en un diseño compacto. Estas plantas de inyección en sitio ofrecen el TurboMixer de la ChemGrout de 8 pies cúbicos, junto con interruptor de puente rotativo, nueve pies cúbicos de capacidad vertical de aspas de paletas y bomba con cavidad progresiva de magnitud de 3 fases y con 6 gargantas cerradas. El mezclador y la bomba están montados en un solo larguero (que puede ser transportado por un vehículo pick-up) para un rápido y fácil montaje y de operación inmediata.

### Especificaciones

#### Bomba

Tipo de bomba	3L6 cavidad progresiva
Rendimiento presión	20 gpm, 261 psi

#### Mezclador coloidal

Tanque Mezclador	8 c.f. con botón de limpieza
Bomba Mezcladora	2 X 3 X 6 centrífugo tipo difusor
Tanque de almacenamiento temporal	9 c.f. de 13 c.f. pala agitadora

#### ESPECIFICACIONES FÍSICAS

##### Aire

Peso	1200 Libras
Tamaño	88" Largo X 34" Ancho X 59" Alto
Energía requerida	250 cfm 100 psi (aire)

##### Hidráulico

Peso	1200 Libras
Tamaño	88" Largo X 24" Ancho X 59" Alto
Energía Requerida	Circuitos Duales, 12/12 gpm, 2000 psi

#### PAQUETES DE ALIMENTACIÓN

##### Eléctrico/Hidráulico

Peso	Varia
Tamaño	Varia por voltaje
Energía Requerida	25 HP, varios voltajes disponibles

##### Diésel/Hidráulico

Peso	1750 Libras
Tamaño	74" Largo X 24" Ancho X 37" Alto
Energía Requerida	27 HP Diésel/encendido eléctrico



## CG-625 Planta Inyección Coloidal 20 gpm; montado en remolque

Montada en un remolque de uso industrial para ser transportada por carreteras, esta unidad originalmente fue diseñada para carretera de pavimento con tratamiento anticorrosivo. También es útil para levantamiento de concreto (slabjacking) u otros proyectos de que requieran lechadas de cemento. Cuenta con una mezcladora coloidal de 8 pies cúbicos y una tolva de sostenimiento de 13 pies cúbicos con bomba de garganta abierta de dos etapas. El remolque está listo para usarse en carreteras. La alimentación solo es de diésel.

### Especificaciones

#### Bomba

Tipo de Bomba	2C6 cavidad progresiva
Rendimiento/presión	Variable hasta 20 gpm, 174 psi

#### Mezcladora coloidal

Tanque mezclador	8 c.f. con botón de limpieza
Bomba mezcladora	2 X 3 X 6 centrífugo tipo difusor
Tanque de almacenamiento temporal	9 ó 13 c.f. con pala para agitación

#### Alimentación

Modelo	Tres cilindros de aire refrigerado 37 HP motor diésel
--------	---

#### ESPECIFICACIONES FÍSICAS

Dimensiones del remolque de montaje	124" Largo X 72" Ancho X 66" Alto
Peso del remolque de montaje	2600 libras



## CG-600(HP) Planta de Inyección de Alta Presión Mezcladora Coloidal

Como con las series CG-600 modelos de bomba rotativa, la CG-600HP se caracteriza por la misma eficiencia elevada con su mezcladora coloidal de 13 pies cúbicos haciendo juego con un tanque agitador de almacenamiento temporal de 13 pies cúbicos. El tanque de almacenamiento temporal descarga directamente a un puerto de succión de una bomba de pistón de doble acción y de alta presión HP2 o HP3 de GhemGrout de probada eficacia. Utilizando muy pocas partes, la bomba puede ser alimentada modificando de una configuración a otra con facilidad can be field modified from one configuration to another with ease.

### Especificaciones

**Bomba**  
Tipo de Bomba Pistón de doble actuación CG2X8 ó CG3X8

#### ESPECIFICACIONES FÍSICAS

**Aire**

Peso	2100 Libras
Tamaño	98" Largo X 60" Ancho X 66" Alto
Potencia requerida	375 cfm, 100 psi

**Hidráulica**

Peso	1800 Libras
Tamaño	96" Largo X 60" Ancho X 60" Alto
Potencia requerida	Circuito dual 12/16 gpm, 2400 psi

**Eléctrica/Hidráulica**

Peso	2600 libras
Tamaño	96" Largo X 60" Ancho X 60" Alto
Potencia Requerida	30 HP, varios voltajes disponibles

**Diésel/Hidráulica**

Peso	3150 Libras
Tamaño	108" Largo X 60" Ancho X 60" Alto
Potencia Requerida	37 HP Diésel / encendido eléctrico

## CG680(HP) Series de Alta Presión Alta Capacidad Coloidal

Mezcla y bombea lechadas de cemento, cenizas volantes, bentonita y polvo de cal. Utilizados comúnmente en túneles, minería, cimientos de presas, compactación de suelos y revestimientos. Las unidades contienen una mezcladora coloidal de 17 pies cúbicos y un tanque agitador de almacenamiento.

### Especificaciones

**Bomba**  
Tipo de Bomba 3.5 X 8 pistón de doble actuación  
Rendimiento / Presión 32 gpm / 1500 psi

#### ESPECIFICACIONES FÍSICAS

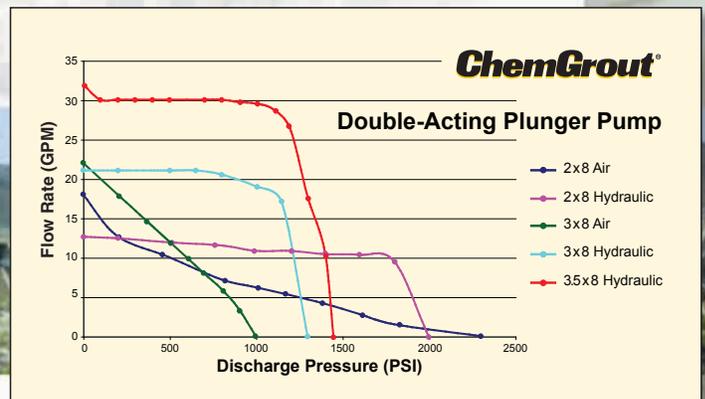
**Eléctrica/Hidráulica**

Peso	3200 Libras
Tamaño	118" Largo X 60" Ancho X 70" Alto
Potencia Requerida	40 HP, diferentes voltajes disponibles

**Diésel/Hidráulica**

Peso	3800 Libras
Tamaño	120" Largo X 60" Ancho X 70" Alto
Potencia requerida	48 HP Diésel/encendido eléctrico

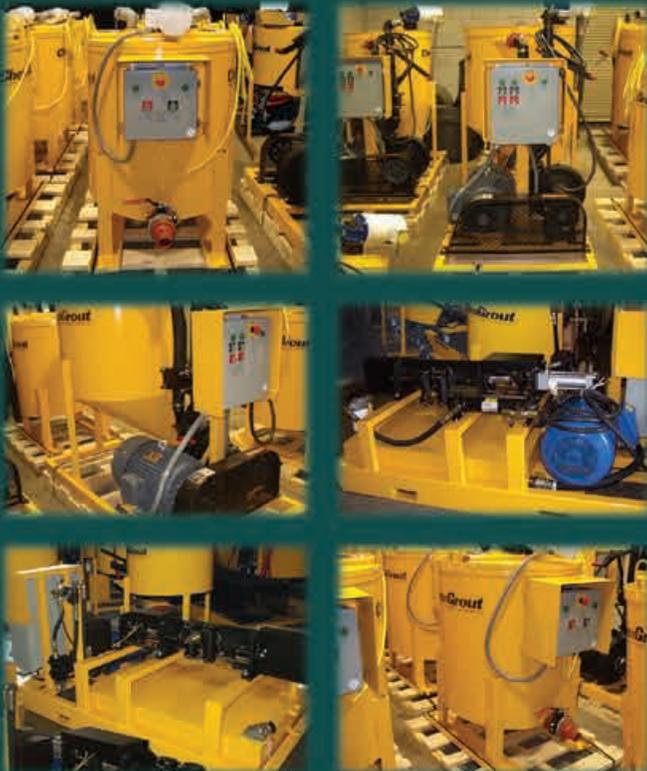
ChemGout ofrece controles de presión manual y automáticos (fotografía superior) en las Series CG680.



## Coloidales Bajo Pedido



Esto ilustra la respuesta de las capacidades de fabricación bajo pedido exclusivas y disponibles de ChemGrout. Esta planta de tres piezas fue específicamente manufacturada para usarla en el proyecto de construcción de la Presa Piris en Costa Rica. Consiste en seis mezcladoras coloidales eléctricas, de 17 pies cúbicos de alta velocidad, trece tanques agitadores de 128 galones y trece unidades de bombeo. Las bombas de alta presión proveen presiones hasta 1500 psi (103 bar) y rangos de bombeo en exceso de 32 gpm (121 litros). Ha estado en operación continua desde su entrega en 2007.



### CG-620 Mezcladora Coloidal

La CG-620 es una mezcladora coloidal independiente, comúnmente utilizada con otro equipo de agitación/bombeo de ChemGrout, tal como la planta de inyección CG-500. Estas unidades montadas en largueros ofrecen el "TurboMix" bomba mezcladora coloidal de ChemGrout, y está disponible en tres tamaños convenientes, de 8 pies cúbicos, apropiadas para aplicaciones en donde el espacio es de importancia, de 13 pies cúbicos para aplicaciones generales, hasta 17 pies cúbicos para aplicaciones de alto volumen.

### CG 630 Mezcladora/Agitador Coloidal

La CG-630 es una combinación de mezcladora coloidal con un tanque de reserva agitador de tamaño apropiado, ambos montados en un larguero común. Estas unidades ofrecen "TurboMix" de ChemGrout con bombas mezcladoras descritas anteriormente, y están disponibles en los mismos tamaños de mezclado que en la CG-620. Los agitadores de aspas de paletas de eje vertical tienen el tamaño para aceptar el producto de las mezcladoras, y están configuradas para proveer la lechada a diferentes unidades de bombeo.

### Especificaciones

#### Mezcladora Coloidal 620

Tanque Mezclador	Bomba Mezcladora
620 8 c.f.	2 x 3 x 6
620 13 c.f.	2 x 3 x 6
620 17 c.f.	2 x 3 x 12

#### COLLOIDAL MIXER 630

Tanque Mezclador	Bomba Mezcladora	
630 8 c.f.	2 X 3 X 6	Tanque de almacenamiento temporal 10 c.f.
630 13 c.f.	2 X 3 X 6	Tanque de almacenamiento temporal 13 c.f.
630 17 c.f.	2 X 3 X 12	Tanque de almacenamiento temporal 17 c.f.

Alimentación	620	630	
Aire*	185	250	(cfm, 100 psi)
Hidráulica	12/17	12/17	(gpm, 2000 psi)
Electro/Hidráulica/3 Fases			15/20 HP

Contacte a la fábrica para especificaciones en opciones de alimentación de gasolina y diésel. \*No disponible para unidades unidades 17 c.f.

#### ESPECIFICACIONES FÍSICAS

Dimensiones (620)	56"-69" Largo X 42" Ancho X 50" Alto
Peso (620)	1050 libras
Dimensiones (630)	72" -92" Largo X 48" Ancho X 48" Alto
Peso (630)	950 libras

## Opciones de bomba

### Bombas de Cavidad Progresiva

- 3CL6 - 20 GPM, 261 PSI
- 3L8 - 45 GPM, 261 PSI

Presiones mayores están disponibles



La bomba de cavidad progresiva de ChemGrout de garganta cerrada de aleación de aluminio provee un acceso fácil a los cuatros lados de la abertura de succión, facilitando la limpieza y el mantenimiento.



Bomba de cavidad progresiva, nueva de garganta abierta toda en aluminio con acceso rápido a puerto de limpieza.

### Bomba de pistón de alta presión

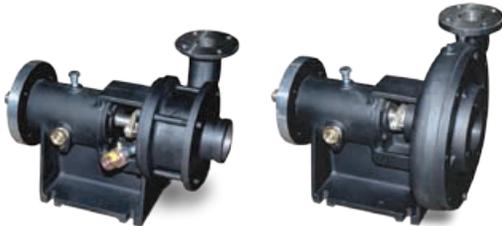
- 3.5 x 8 - 32 GPM, 1500 PSI
- 3 x 8 - 20 GPM, 1000 PSI
- 2 x 8 - 15 GPM, 2000 PSI

Las bombas de pistón HP de ChemGrout proveen una combinación de alto flujo y alta presión.



### Opciones de alimentación

- 2 x 3 x 6
- 2 x 3 x 12
- Difusor tipo centrífuga



2 x 3 x 6 Mixer pump

2 x 3 x 12 Mixer pump

### Opciones de alimentación



Eléctrico/Hidráulico



Diésel/Hidráulico

Aire • Hidráulico • Eléctrico/Hidráulico • Diésel/Hidráulico

Power packs shown mounted on separate skids.

## Como seleccionar un Sistema de Coloidal:

### Paso 1

Piense acerca de la aplicación y el material que planea usar. Normalmente las mezcladoras coloidales son usadas con cementos limpios y productos de bentonita. Puede añadirse arena al tanque de agitación de almacenamiento, añadir arena a la mezcladora coloidal desgasta prematuramente su bomba mezcladora coloidal.

### Paso 2

Determine el máximo volumen o velocidad de flujo (gpm) presiones de descarga de lechada (psi) necesaria para su aplicación.

### Paso 3

Seleccione la mejor bomba de Inyección basado en su velocidad de flujo y requerimientos de presión.

- 3L6 Bomba de Cavidad Progresiva = 20 gpm, 261 psi
- 3L8 Bomba de Cavidad Progresiva = 45 gpm, 261 psi
- 3.5x8 Bomba de Pistón = 32 gpm, 1500 psi
- 3x8 Bomba de Pistón = 20 gpm, 1000 psi
- 2x8 Bomba de Pistón = 12 gpm, 2000 psi

### Paso 4

Seleccione el tamaño de su mezcladora coloidal y tanque agitador de almacenamiento. El ritmo de producción para el típico 1:1 proporción agua a cemento (por peso) mezcla de lechada utilizando cemento de costal y a 50 gpm sistema de medición de agua son:

- Sistema de 13 pies cúbicos = 8 cu yd/hr = 26 gpm
- Sistema de 17 pies cúbicos = 12 cu yd/hr = 40 gpm

### Paso 5

Seleccione su sistema de alimentación. Las opciones de alimentación son: Aire, Hidráulicas, Eléctrica / Hidráulica y Diésel / Hidráulica. La mayoría de los sistemas grandes requieren sistemas de alimentación Eléctrico / Hidráulica o Diésel / Hidráulica. Los paquetes de alimentación también están disponibles en largueros separados. Esto reduce el ruido y la vibración para el operador y ayuda a mantener el paquete de alimentación limpio.

### Paso 6

Seleccione el Número de Modelo (por ejemplo CG600/3L6/EH)

La primera parte se refiere al sistema de mezclado:

- CG600 = 13 CF Tanques mezcladores
- CG680 = 17 CF Tanques mezcladores

La segunda parte es la bomba:

- 3L6 Bomba de Cavidad Progresiva = 20 gpm, 261 psi
- 3L8 Bomba de Cavidad Progresiva = 45 gpm, 261 psi
- 3.5x8 Bomba de Pistón = 32 gpm, 1500 psi
- 3x8 Bomba de Pistón = 20 gpm, 1000 psi
- 2x8 Bomba de Pistón = 12 gpm, 2000 psi

La tercer parte es el sistema de alimentación:

- A = Alimentación de Aire (requiere un Compresor de Aire)
- H = Hidráulico (requiere de una fuente de alimentación hidráulica externa)
- EH = Eléctrico/Hidráulico (requiere de fases de corriente, varios voltajes y frecuencias)
- DH = Diésel/Hidráulico (auto-contenido)

# ChemGrout®

## ChemGrout:

### Lo mantenemos simple para su éxito

Después de invertir varias décadas en esta industria, hemos aprendido que en el mundo complejo de la tecnología mantener las cosas simples puede ser algo bueno.

Es por ello que el equipo de ChemGrout está diseñado para ser de uso amigable, libre de problemas. Cada sistema de ChemGrout incorpora todos los avances tecnológicos que necesita proveyendo máxima eficiencia aun en los ambientes más difíciles de trabajo sin comprometer nunca la facilidad de operación o mantenimiento.

Es con esta filosofía que ChemGrout se ha convertido en una marca líder en equipos y accesorios de inyección para virtualmente cualquier aplicación. Nuestros estándares y los equipos construidos bajo pedido manejan diversos rangos de materiales con capacidades de 1 a 45 GPM y presiones de 50 a 2000 PSI. Todos pueden ser montados en largueros o remolques y están disponibles en alimentación de aire, gasolina, diésel, eléctrico o hidráulico.

Nuestras bombas de alta presión patentadas a 2000 PSI y flujos de 32 GPM, hacen mirar a ChemGrout como la solución a sus necesidades de bombeo de lechada:

- Bombas de cavidad progresiva • Bombas de pistón de doble acción
- Bombas de pistón • Bombas mezcladoras coloidales

Además a nuestra línea de equipos de ChemGrout, tenemos un amplio inventario de partes estándares y accesorios que proveen en un solo lugar el apoyo a todas sus necesidades de inyección. ¿Busca revisar su equipo existente? Nuestros técnicos expertos en servicios lo mantendrán actualizado y trabajando.

Para el mejor equipo de inyección, servicio y accesorios la elección es simple.



## ChemGrout, soluciones simples para sus complejas necesidades de inyección.

### NUESTRA PROMESA A

Cuando adquiera un equipo ChemGrout, usted adquiere una gran calidad. ChemGrout, Inc.,\*

Esta garantía está limitada al remplazamiento de componentes que han probado su falla. No serán reconocidas reclamaciones por daños consiguientes. Orgullosamente otorgamos una garantía total de 90 días a la fecha de su adquisición.

\*Todo el desgaste resultado de la mezcla y bombeo de lodos abrasivos, o cualquier daño al equipo resultado de un uso inadecuado está excluido de esta garantía. Garantiza que su equipo está libre de defectos en sus materiales, mano de obra o componentes.



# ChemGrout®

ChemGrout, Inc., P.O. Box 1140, 805 East 31st Street La Grange Park, Illinois 60526  
Phone: 708.354.7112 • Fax: 708.354.3881

www.chemgrout.com