

# CENTRAL INYECCIÓN ELÉCTRICA DE TORNILLO EXCÉNTRICO HELICOIDAL SITE NG530/2

Número de serie: B-226  
Modelo: NG530/2  
Año de Fabricación: 2023



Fabricante: Sondeos, Inyecciones y Trabajos Especiales S.A.  
CIF: A28376309  
Dirección: C/ Febrero, 36 28022 Madrid  
Tel. 91.747.34.44  
[www.site.biz](http://www.site.biz)

## CENTRAL INYECCIÓN ELÉCTRICA DE TORNILLO EXCÉNTRICO HELICOIDAL SITE NG530-2

### **Descripción**

Se trata de una central de inyección de alta presión para trasegar fluidos densos (lechada de cemento) que se alimenta con un motor eléctrico. Este equipo se acopla a una batidora (mezclador) donde se prepara la mezcla o lechada de cemento y aun agitador para mantener la mezcla previa a su inyección.

La batidora es un equipo que consta de una cuba, que trabaja como mezcladora y otra cuba como agitadora, sirviendo para la preparación de morteros y suspensiones con una relación agua / cemento variable. Las turbinas están movidas por dos motores independientes controlados por un cuadro eléctrico.

La primera cuba es un elemento mezclador que sirve para realizar la mezcla del agua, cemento y aditivos, cuya turbina se activa con un motor eléctrico, y luego traspasa la mezcla a la segunda cuba agitadora.

La segunda cuba agitadora sirve como mezclador auxiliar, realizando un mezclado continuo para evitar una sedimentación de la suspensión en el depósito previo a su inyección.

### **Datos técnicos:**

Datos eléctricos:	Variador VHRM 100/1 mecánico velocidad 77-403 rpm Motor eléctrico bomba de 9,2 kW de 4 polos Motor eléctrico mezclador: 5,5 kW Motor eléctrico agitador: 5,5 kW
Bomba de tornillo helicoidal:	Bellin NG 530 L/K
Caudal máximo bombeo:	170 l/min – 10,2 m3/h
Presión máxima bombeo:	60 Bar
Capacidad mezclador:	300 l
Capacidad agitadora:	250 l
Dimensiones:	Largo 2,58 m / Ancho 1,75 m / Altura 1,92 m
Peso:	1.206 kg

### **Procedimiento de trabajo y medidas preventivas**

- El manejo y mantenimiento de esta máquina se encargará a personas que hayan sido instruidas y autorizadas por la empresa.
- La máquina solamente se debe utilizar en perfectas condiciones de funcionamiento y solamente para su uso previsto, siguiendo las instrucciones del presente procedimiento.
- Las instrucciones o advertencias colocadas directamente sobre el equipo tienen que ser observadas forzosamente y mantenidas legibles.
- **El equipo cumple con los mínimos niveles de ruido legales (70 dB).**
- **Se tendrá que asegurar una luminosidad media de al menos 200 luxen el área de trabajo donde se instale la máquina.**
- El equipo debe estar correctamente nivelado y estabilizado en el terreno. No situar cerca de bordes de bermas o excavaciones.
- Se precisa para el funcionamiento del sistema eléctrico alimentación trifásica de 3 polos, neutro y toma de tierra (conectar siempre la toma de tierra para estar a salvo de derivaciones). En caso de que al intentar arrancar los motores no funcionaran en el sentido correcto, debe de cambiarse una fase en el grupo electrógeno. Toda la operación de conexión y manipulación del circuito eléctrico, se llevará a cabo con el grupo parado, y el cable de alimentación desconectado.

- Antes de cualquier puesta en funcionamiento se deben tomar las siguientes precauciones. Si se detecta alguna anomalía, debe comunicarse de inmediato al encargado.
  - ✓ Revise el estado de las mangueras de inyección y palancas o llaves de cierre.
  - ✓ Verificar que las carcasas y rejillas se encuentran montadas y cerradas.
  - ✓ Revise el estado de las conexiones eléctricas, y el correcto funcionamiento de los interruptores y parada de emergencia.
  - ✓ Asegúrese que la puesta en marcha no origina un riesgo a otras personas.
- Las reparaciones, ajustes o sustituciones de componentes de la máquina, solamente deben ser realizados por personal especializado, previa desconexión de la alimentación del grupo electrógeno. Antes de desmontar una manguera de presión o una llave de cierre, se comprobará la ausencia de presión en su interior.
- Durante estas operaciones será preciso uno o dos ayudantes. El operador y los ayudantes deberán trabajar de forma que puedan verse entre ellos y se pueda establecer una buena comunicación. El operador observará en todo momento el ciclo de trabajo. Bajo ninguna circunstancia el operador abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento (salvo situación de emergencia).
- Para la puesta en marcha del equipo se accionará el interruptor principal del cuadro. A continuación, se dispone de controles para accionar independientemente la primera cuba mezcladora y la segunda cuba agitadora. EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA, ACCIONAR RAPIDAMENTE LA PARADA DE EMERGENCIA.
- En el caso de corte en el suministro eléctrico desde el grupo electrógeno y la consiguiente parada en las turbinas, por seguridad y una vez restituido el suministro eléctrico hay que volver a pulsar el interruptor correspondiente para el arranque de la máquina.
- Si el vertido de cemento u otros productos en la batidora se realiza de forma manual, seguir las recomendaciones en cuanto a manipulación manual de cargas (véase anexo: manejo de sacos de papel y tela)
- Pasar la lechada desde la mezcladora a la agitadora para mantenerla en suspensión hasta su posterior inyección con las palancas de control de trasvase de lechada. En caso de introducir nuevos componentes a la mezcla utilizar las tomas superiores habilitadas para tal efecto sin tener que abrirlas. Las tapas y rejillas de las cubas deben permanecer cerradas en todo momento.
- Para vaciar la cuba abrir la llave de paso inferior de la misma.
- Una vez concluida la inyección, se lavará y limpiará el interior de los tubos de toda la instalación, en prevención de accidentes por la aparición de tapones de cemento. También se mantendrá limpia las cubas de la mezcladora y agitadora y sus rejillas de protección, dejando el equipo en perfecto estado para su posterior utilización.

### Protecciones colectivas

- Rejillas y tapas de protección de las cubas.
- Dispositivos de aislamiento y protección eléctrica.

### Protecciones personales

- Casco de seguridad y ropa de trabajo.
- Gafas anti-proyecciones o protector facial.
- Guantes de protección mecánica impermeables.
- Calzado de seguridad impermeable.
- Mascarilla auto filtrante o con filtro (durante el vertido de productos químicos).
- Protectores auditivos (durante el funcionamiento del equipo).
- Faja dorso-lumbar (durante la manipulación de productos químicos y mangueras).
- En caso de lluvia, ropa de trabajo impermeable.

### **Riesgos y causas más comunes de accidentes**

- Caídas de personas al mismo nivel (resbalones y tropiezos)
- Proyección de partículas (lechada o mortero de inyección)
- Golpes y cortes (uso de herramientas y golpes con el equipo)
- Atrapamiento con partes móviles (paletas giratorias)
- Atrapamiento por el equipo (vuelco o caída del equipo)
- Sobreesfuerzos (manipulación de sacos y mangueras)
- Contactos eléctricos (manipulación de la instalación y derivaciones)
- Contacto o inhalación de sustancias nocivas (cemento y aditivos)
- Exposición a ruido (ruido de los motores, trasiego de la mezcla)

### **Mantenimiento**

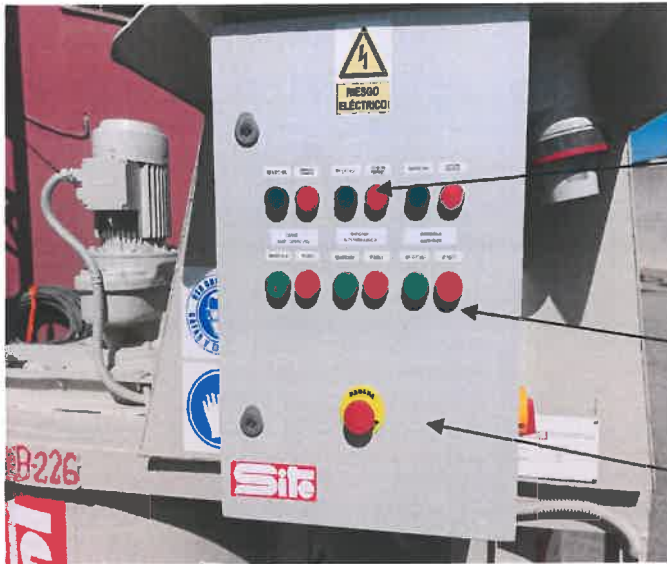
Los trabajos básicos de mantenimiento a realizar son:

- Limpieza general del equipo, eliminando restos de cemento, y engrasando la máquina a la finalización de los trabajos en los puntos indicados.
- Cuando las cubas estén vacías y el equipo desconectado de su fuente de alimentación hay que limpiarla enseguida con agua para impedir la incrustación del cemento, de igual modo limpiar las tapas de protección y el motor eléctrico con un cepillo. Nunca debe dirigirse el chorro de agua directamente al motor o al cuadro eléctrico.
- Al efectuar la limpieza de la máquina con aire comprimido o chorros de agua a presión, deberán llevarse gafas de seguridad.
- Comprobar regularmente el funcionamiento del disyuntor diferencial del cuadro eléctrico, pulsando el botón "test".
- Para cualquier operación de reparación o mantenimiento, previamente se procederá a la desconexión de la alimentación eléctrica del equipo.

### **Consideraciones adicionales**

- Respete todas las recomendaciones especificadas por el fabricante en la ficha técnica del cemento o cualquier otro producto químico utilizado.
- Debe disponer de un extintor a menos de 15 m del equipo.
- Cuando sea necesario utilizar plataformas de trabajo para acceder a la zona de inyección, se recuerda que tendrán un ancho de 60 cm mínimo, dotadas de barandillas con barra intermedia y rodapié si la altura lo exige.
- Si se utilizan escaleras manuales, en primer lugar, deberán tener una longitud tal que el centro de gravedad del cuerpo, no quede por encima de la escalera. Las escaleras que presenten defectos serán sustituidas inmediatamente. Deberán fijarse bien los puntos de apoyo, manteniendo un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Se utilizarán únicamente para trabajos de corta duración en operaciones donde no se vea comprometida la estabilidad.
- En el transporte del equipo en camión o góndola se inmovilizará el equipo estorbándolo adecuadamente para garantizar un transporte seguro de la central de inyección.

**Controles:**



Botones Marcha / Parada

Botones indicadores funcionamiento / Parada

Parada emergencia



Regulador caudal bomba

Bomba de tornillo helicoidal

Manómetro presión lechada

Brida de elevación del conjunto



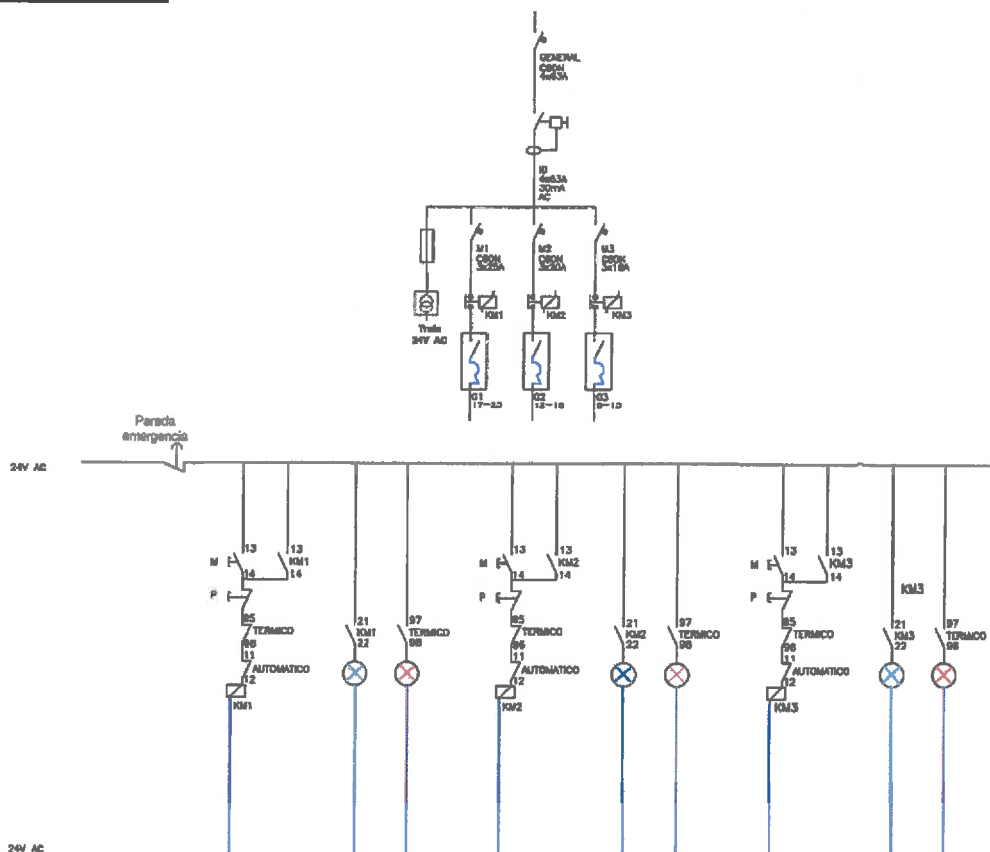
Sensor seguridad

Agitadora

Caudalímetro

Mezcladora

**Esquema eléctrico:**



Fabricante: SITE, S.A.  
Dirección: C/ Febrero, 36 - 28022 Madrid



## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



La compañía abajo firmante certifica bajo su responsabilidad que el equipo "PLANTA INYECCION NG530/2" aquí especificado, ha sido diseñado y fabricado, inspeccionado y ensayado según requisitos de la Directiva de máquinas 2006/42/CE del 17 de mayo de 2006 y por tanto cumple con las disposiciones aplicables de la misma.

DESCRIPCION DEL EQUIPO: Planta Inyeccion  
Número de serie: B-226  
Modelo: NG530/2  
Año de Fabricación:2023

El Expediente Técnico de Construcción referencia E.T.C.\_SIT\_1\_22 ha sido realizado conforme al Anexo VII de la Directiva 2006/42/CE.

La persona que dispone y se ha encargado de recopilar el Expediente Técnico de Construcción es:

Nombre: Baltasar Delgado Callejo / Jesús Díez Alonso  
Dirección: C/ Febrero, 36 - 28022 Madrid

Referencia de normas armonizadas aplicadas: EN ISO 12100:2010; EN 60204-1:2006; EN 349:1993+A1:2008; EN ISO 14120:2015; EN ISO 14119:2013; EN ISO 13849-1:2015; EN ISO 13850:2015; EN 614-1:2006+A1:2009;

Otras directivas comunitarias aplicadas: Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE, Directiva CEM 2014/30/UE.

En Madrid a 23 de Marzo del 2023

Fdo.: Ángel Luis Grande Alcázar  
Director de Negocio SITE S.A.