



### Algunas indicaciones sobre el uso.

El procedimiento consiste en inyectar en la mampostería a una presión variable, dependiendo del caso, una mezcla de cemento, que, llenando las hendiduras y los huecos la consolida sustituyéndose al mortero degradado. El resultado es más eficaz cuanto mayor es esta penetración.

### Preparación de la pared.

Después de haber puesto en seguridad las obras, con la técnica de los sondeos por percusión se individualizan las zonas a consolidar. Luego se efectúan los agujeros (3-4 por m<sup>2</sup>) mediante perforadora rotativa evitando así peligrosas vibraciones. Luego se lava adecuadamente la estructura bombeando agua hasta que salga, sucesivamente se estucarán eventuales hendiduras presentes; en fin, introduciendo la apropiada lanza a expansión en los agujeros se podrá inyectar la mezcla empujando desde abajo.

### Preparación de la mezcla y regulación de la presión.

Después de haber preparado la mezcla en relación a/c 0,5 - 0,8 aproximadamente, será necesario regular la presión de inyección mediante el presóstato y el manómetro en dotación a la bomba. Esta regulación es particularmente importante en presencia de estructuras ruidosas; tiene que estar comprendida entre 0,5 - 1,5 bar. Cuando las alturas de bombeo son grandes es necesario tener en consideración las pérdidas de carga, verificando con el manómetro en la línea la presión en el punto más alto.

### Dotadas de accesorios completos



Equipadas de serie con la tubería, la lanza a expansión para inyecciones, el manual de uso, las bombas BUNKER ya están listas para empezar a trabajar.



BUNKER SP 0702 - 200498



Características técnicas	Bicilíndricas		monocilíndricas									
	B3 trifase 400V 50Hz	B3 A aire	B2 trifase 400V 50Hz	B2 monofase 230V 50Hz	B2 A aire	B1 E3 trifase 400V 50Hz	B1 E3 monofase 230V 50Hz	B1 E3A aire	B1 E trifase 400V 50Hz	B1 E monofase 230V 50Hz	B1 E aire	B1 manual
Distancia de transporte												
horizontal**	m	60	60	60	40	60	60	40	60	40	40	40
vertical**	m	30	30	30	15	30	30	15	30	15	15	15
Caudal Teórico*	l/min.	24	24	12	12	12	12	12	12	12	6	6
Presión Teórica*	bar	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Motor bombeo	kW	1,1	3,0	1,1	1,5	3,0	1,1	1,5	3,0			
Motor mezclador	kW	1,1	1,5	1,1	1,1	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	
Mezclador	l	90	90	90	90	90	120	120	120	120	120	120
Agitador	l	120	120	120	120	120						
Altura de carga	mm	1480	1480	1480	1480	1480	620	620	620	570	570	570
Dimensiones												
longitud	mm	1360	1360	1360	1360	1200	1200	1200	1700	1700	1700	1700
anchura	mm	680	680	680	680	610	610	610	600	600	600	600
altura	mm	1480	1480	1480	1480	1220	1220	1220	770	770	770	910
Peso	Kg	250	230	225	225	180	180	180	110	110	80	75

\* Los valores de caudal y de presión máxima no se pueden alcanzar simultáneamente.  
\*\* Depende del material, de la consistencia y del diámetro de los tubos.

Los datos del presente catálogo son a título indicativo, no deben considerarse un compromiso comercial y podrán variar sin previo aviso

### La gama BUNKER

- bombas mezcladoras de tornillo y émbolo para enfoscados, morteros y mezclas de cemento fluidas
- bombas de tornillo para hormigón
- instalaciones y máquinas para spritz-beton
- mezcladores-transportadores de amasados para solados
- accesorios



Tecnologías de Bombeo

Con el progreso tecnológico se han desarrollado cada vez más productos para la recuperación y la consolidación; las inyecciones constituyen una de las tecnologías más versátiles para su aplicación. BUNKER con su amplia gama de mezcladores - inyectoros puede responder a las múltiples necesidades de uso.



## CONSOLIDAR



*BUNKER está presente hace unas decenas de años en el mercado nacional e internacional y ha adquirido en el campo de la producción y comercialización de sistemas de bombeo un know-how tecnológico que la pone entre los líderes del sector. Bunker siempre ha sabido percibir con antelación las necesidades y las transformaciones del mercado, proponiendo las soluciones más innovadoras.*



## INYECTAR



**Las bombas BUNKER se han concebido para una excepcional resistencia al desgaste** y garantizan centenares de m<sup>3</sup> de lechada inyectada. Eso gracias al grupo de bombeo de fundición, ensayado y controlado, con émbolos y válvulas cromadas en profundidad. El movimiento alternado es producido por el motor acoplado a un reductor que no necesita mantenimiento. La estanquidad es asegurada por una especial junta de poliuretano resistente a la abrasión. Entonces, gran fiabilidad y resistencia al desgaste, pero también facilidad de desmontaje, permitiendo, en su caso, una limpieza y un mantenimiento más rápidos.

**Las bombas BUNKER están dotadas de mando a distancia** de considerable longitud, de presostato y manómetro para el control de la presión y son particularmente aptas para inyectar lechadas de cemento en estructuras dañadas o inestables, inyectar micropalos, estructuras precomprimidas; para consolidar o impermeabilizar paredes, rocas, digas, túneles; para bombear productos especiales para anclajes, sellados. Para efectuar pruebas hi-

## BOMBLEAR



dráulicas y todos aquellos trabajos que no necesitan más de 15 Bar de presión y más de 24 l/min de caudal.

**Una amplia gama de inyectoros producidos en varias versiones, con accionamientos monofase, trifase o por aire.**

Desarrollados para responder a las múltiples necesidades de uso. Los modelos B2 y B3 difieren por el caudal que es respectivamente de 12 y 24 l/min. Gracias al mezclador doble y capaz, aseguran un ciclo de mezclado y bombeo continuo produciendo el mayor volumen inyectado de toda la gama. La altura reducida facilita la carga, el peso contenido y las ruedas pivotantes grandes facilitan su posicionamiento en las obras de los centros históricos. Los modelos B1E - B1E3 con 12 l/min de caudal difieren por los accionamientos y ofrecen un justo compromiso de economía y prestaciones, favoreciendo la empresa en la elección. El modelo B1 completamente manual es empleado en general para pequeños trabajos, las reducidas dimensiones permiten usarlo en lugares de difícil acceso.

## CON SEGURIDAD Y FIABILIDAD

El cuadro eléctrico, protegido de choques y salpicaduras de agua, está conforme con las directivas europeas. Realizado con componentes de gran fiabilidad; soporta las numerosas activaciones típicas de las bombas con control de presión. Está dotado de protección térmica de los motores eléctricos, de un cómodo inversor de fase y del botón de emergencia. El contador de horas de serie ayuda a programar el trabajo y el mantenimiento.

Todas las bombas con bombeo eléctrico están dotadas de botonera con cable de 20 m, de esta manera el operador puede accionarla directamente desde el punto de inyección. ¡Una buena ventaja!

El grupo de bombeo fácil de desmontar y limpiar con los émbolos cromados en profundidad garantiza centenares de m<sup>3</sup> de volumen inyectado con toda tranquilidad y sin atascamientos.

El presostato de serie permite regular la presión al valor deseado, parando automáticamente la bomba al alcanzar ese valor.

El manómetro en baño de glicerina permite una fácil lectura del valor de presión.

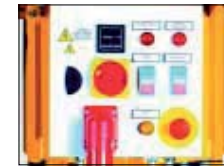
Una práctica válvula permite descargar la mezcla en el agitador inferior antes del comienzo del ciclo de bombeo. Su funcionamiento que consiste en el aplastamiento de un tubo de goma asegura una larga duración y ningún mantenimiento puesto que no hay partes mecánicas en contacto con el cemento.

El mezclador superior está provisto de rejilla de seguridad que permite el fácil pasaje del material y no de las manos del operador.

Las paletas agitadoras, su forma, número y disposición son estudiados para garantizar un perfecto mezclado.

Un práctico grifo directamente conectado al mezclador facilita cargar el agua necesaria al amasado.

Toda la gama de las bombas para las inyecciones a petición se puede equipar con motor de aire y permitir su uso en las obras no dotadas de energía eléctrica o con riesgo de explosión.



Cuadro mandos



Mando a distancia



Grupo de bombeo



Grupo control presión



Válvula descarga



Mezclador



Grifo carga agua



Varias motorizaciones



**B2** Bombeo y mezclado motorizado  
Doble tina monocilíndrica 12l/min - 15 bar



**B3** Bombeo y mezclado motorizado  
Doble tina bicilíndrica 24l/min - 15 bar



**B1E3** Bombeo y mezclado motorizado  
Tina monocilíndrica 12 l/min



**B1E** Bombeo manual - mezclado motorizado  
6 l/min



**B1** Completamente manual  
6 l/min

## INYECTORES BUNKER UNA GAMA COMPLETA PARA UNA ELECCIÓN SEGURA

*Sabemos que en la producción de bombas incluso los detalles más pequeños son importantes; eso es el porqué para nosotros es natural enfocar la atención en todo el proceso de producción.*

*Nuestra filosofía se basa en la responsabilidad.*