

CONSOLIDAR



Presente há alguns decénios no mercado nacional e internacional, a BUNKER adquiriu no campo da produção e comercialização de sistemas de bombeamento um know-how tecnológico que a coloca entre os líderes do sector. Bunker sempre soube intuir antecipadamente as exigências e as transformações do mercado, propondo as soluções mais inovadoras.

BUNKER

INJECTAR



Projectadas para uma excepcional resistência ao desgaste as bombas BUNKER garantem centenas de m³ de calda injectada.

Graças ao ensaiado grupo de bombeamento de ferro fundido, com pistões e válvulas cromadas em profundidade. O movimento alternado é produzido pelo motor acoplado a um redutor isento da manutenção. A vedação é garantida por uma especial guarnição de poliuretano contra as rasuras. Portanto, grande confiabilidade e resistência ao desgaste, mas também facilidade de desmontagem, permitindo, quando for necessário, uma mais rápida limpeza e manutenção.

Providas de comando remoto de grande comprimento, de pressostato e manómetro para o controlo da pressão, as bombas BUNKER são especialmente indicadas para injectar caldas de cimento em estruturas prejudicadas ou que ameaçam ruir, injectar micro-estacas, estruturas pré-comprimidas. Para consolidar ou impermeabilizar muros, rochas, diques, túneis. Para bombear produtos especiais para ancoragens e selagens. Para efectuar ensaios hidráulicos e todos os trabalhos que não precisam

BOMBEAR



mais de 15 Bar de pressão e mais de 24 l/min de capacidade.

Uma vasta gama de injectores produzidos em diferentes versões, com accionamentos monofásicos, trifásicos ou com ar.

Desenvolvidos para responder às múltiplas exigências de utilização. Os modelos B2 e B3 diferem pela capacidade distribuída que é respectivamente de 12 e 24l/min. Graças ao misturador duplo e capaz garantem um ciclo de mistura e bombeamento contínuo gerando o maior volume injectado de toda a gama.

A baixa altura torna a carga mais maneável, o peso contido e as grandes rodas pivotantes facilitam o posicionamento dos mesmos nos canteiros dos centros históricos. Os modelos B1E - B1E3 com 12 l/min de capacidade diferem pelos accionamentos, oferecendo um correcto compromisso de economia e performances, favorecendo a empresa na escolha. O modelo B1, completamente manual, é utilizado geralmente para pequenos trabalhos, as dimensões reduzidas permitem a utilização do mesmo em lugares de difícil acesso.

COM SEGURANÇA E CONFIABILIDADE

O quadro eléctrico protegido de choques e respingos de água é conforme com as directivas europeias. Realizado com componentes de confiabilidade elevada, suporta as várias introduções típicas das bombas com controlo de pressão. É provido de protecção térmica dos motores eléctricos, de um cómodo inversor de fase e do botão de emergência. O contador de horas de série ajuda a programar o trabalho e a manutenção.

Todas as bombas com bombeamento eléctrico são providas de painel de botões com cabo de 20 m; desta maneira o operador pode accioná-lo directamente do ponto de injeção. Uma grande vantagem!

O grupo de bombeamento de fácil desmontagem e limpeza com os pistões cromados em profundidade garante centenas de m³ de volume injectado tranquilamente e sem entupimentos.

O pressostato de série permite de regular a pressão ao valor desejado, parando automaticamente a bomba quando este valor for alcançado.

O manómetro em banho de glicerina permite uma fácil leitura do valor de pressão.

Uma prática válvula permite a descarga da mistura no mexedor inferior antes do começo do ciclo de bombeamento. O funcionamento da mesma, que consiste no esmagamento de um tubo de borracha, garante uma longa durabilidade e ausência de manutenção não sendo presentes partes mecânicas em contacto com o cimento.

O misturador superior é provido de grade de segurança que permite a fácil passagem do material e não das mãos do operador.

As pás misturadoras, a forma, o número e a disposição das mesmas são projectadas para garantir uma perfeita mistura.

Uma prática torneira directamente ligada ao misturador facilita a carga de água necessária à massa.

Toda a gama das bombas para as injeções a pedido pode ser equipada com motor de ar permitindo a utilização das mesmas nos canteiros desprovidos de energia eléctrica ou com risco de explosão.



Quadro dos comandos



Comando remoto



Grupo de bombeamento



Grupo de controlo da pressão



Válvula de descarga



Misturador



Torneira da carga de água



Várias motorizações



B2 Bombeamento e mistura motorizada
Tanque duplo de um só cilindro 12l/min - 15 bar



B3 Bombeamento e mistura motorizada
Tanque duplo de duplo cilindro 24l/min - 15 bar



B1E3 Bombeamento e mistura motorizada
Tanque único de um só cilindro 12 l/min



B1E Bombeamento manual - mistura motorizada 6 l/min



B1 Totalmente manual 6 l/min

INJECTORES BUNKER UMA GAMA COMPLETA PARA UMA ESCOLHA SEGURA

Sabemos que na produção das bombas são importantes também os pormenores menores, eis porque para nós é natural concentrar a atenção em todo o processo de produção.

A responsabilidade é a base da nossa filosofia.

Consolidação estática de alvenarias mediante injeções



Algumas informações sobre o procedimento.

O procedimento consiste no injectar na alvenaria sob uma pressão variável segundo o caso, uma mistura de cimento, que, enchendo as fendas e os vazios, a consolida substituindo-se à argamassa estragada. O resultado é tanto mais eficaz quanto maior é esta penetração.

Preparação da parede.

Após ter posto a salvo o canteiro, com a técnica dos ensaios por percussão são localizadas as zonas a consolidar. São efectuados portanto os furos (3-4 a m²) mediante perfuradora de rotação evitando assim perigosas vibrações. Proceder-se depois a uma adequada lavagem da estrutura bombeando água até sair, sucessivamente será efectuada a estucagem de eventuais fendas existentes, enfim inserindo a apropriada lança de expansão nos furos, será possível injectar a mistura começando desde baixo.

Preparação da mistura e regulação da pressão.

Após ter preparado a mistura em relação a/c 0,5 - 0,8 aproximadamente, será necessário regular a pressão de injeção mediante o pressostato e o manómetro entregues junto com a bomba. Esta regulação é importante especialmente em presença de estruturas ruinosas; a mesma deve ser compreendida entre (0,5 - 1,5 bar). Quando as alturas de bombeamento forem elevadas, é necessário considerar as perdas de carga, verificando com o manómetro em linha a pressão no ponto mais alto.

Completas de acessórios



Equipadas de série com os tubos, a lança de expansão para injeções, o manómetro em linha para o controlo da pressão, o conjunto de limpeza, o manual de uso e a abastecedíssima caixa que contém aparelhagens e peças de substituição essenciais, as bombas BUNKER já são prontas para começar os trabalhos.



BUNKER PT 0702 - 200459

| Características técnicas | De duplo cilindro | | | De um só cilindro | | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------|---------|------------------------|-------------------|---------|---------------------------|-------|-----------|--------------------------|------|---------|-----------|
| | B3 trifásica 400V 50Hz | B3 A ar | B2 trifásica 400V 50Hz | B2 | B2 A ar | B1 E3 trifásica 400V 50Hz | B1 E3 | B1 E3A ar | B1 E trifásica 400V 50Hz | B1 E | B1 E ar | B1 manual |
| Distância 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 |
| Capacidade Teórica * | l/min. | 24 | 24 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 6 | 6 |
| Pressão Teórica * | bar | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Motor bombeamento | kW | 1,1 | 3,0 | 1,1 | 1,5 | 3,0 | 1,1 | 1,5 | 3,0 | | | |
| Motor misturador | kW | 1,1 | 1,5 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 1,1 | 1,1 | 1,5 |
| Misturador | l | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Mexedor | l | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | | | | | | |
| Altura de carga | mm | 1480 | 1480 | 1480 | 1480 | 1480 | 620 | 620 | 620 | 570 | 570 | 570 |
| Dimensões | | | | | | | | | | | | |
| comprimento | mm | 1360 | 1360 | 1360 | 1360 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1700 | 1700 | 1700 |
| largura | mm | 680 | 680 | 680 | 680 | 610 | 610 | 610 | 610 | 600 | 600 | 600 |
| altura | mm | 1480 | 1480 | 1480 | 1480 | 1220 | 1220 | 1220 | 1220 | 770 | 770 | 910 |
| Peso | Kg | 250 | 230 | 225 | 225 | 180 | 180 | 180 | 150 | 110 | 110 | 80 |

* Os valores de capacidade e de pressão máxima não podem ser alcançados simultaneamente
** Depende do material, da consistência e do diâmetro dos tubos

Os dados do presente catálogo são indicativos, não comprometedores e podem ser alterados sem aviso prévio.

A gama BUNKER

- bombas misturadoras tipo parafuso e pistões para rebocos, argamassas e misturas de cimento fluidas
- bombas tipo parafuso para concreto
- instalações e máquinas para spritz-beton
- misturadores-transportadores de massas para camadas de fundo
- acessórios



Tecnologias de Bombeamento

Grupo de injeção B3



Com o progresso tecnológico desenvolveram-se cada vez mais produtos para a recuperação e a consolidação; as injeções representam uma das tecnologias mais versáteis para a aplicação dos mesmos.

A BUNKER com a sua própria vasta gama de misturadores - injectores é capaz de responder às exigências múltiplas de utilização.

