

• Datos técnicos

# PERFORATOR®

PRESSBOHRTECHNIK

**Estación perforadora horizontal  
a presión  
PBA 200 B/G**

No. de pedido: 2100.0188

**Instrucciones de servicio**

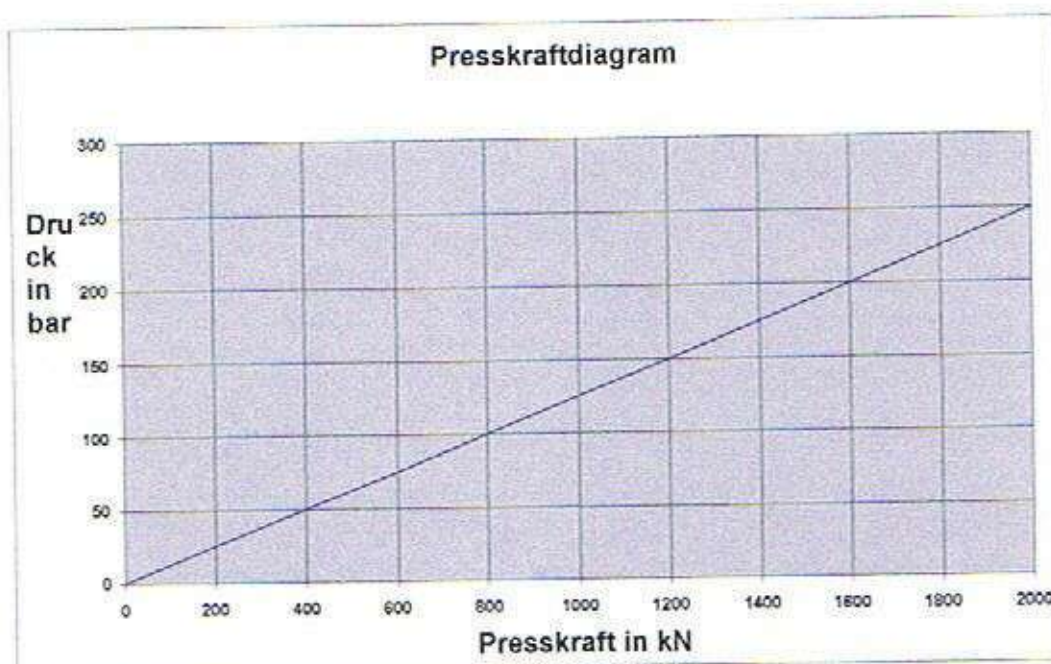


**PERFORATOR® GmbH**

Vortriebstechnik

## Estación perforadora horizontal a presión PBA 200 B/G

13. Para maniobrar la estación, el pupitre de mando está previsto sobre el bastidor de la máquina. Todas las válvulas de paso están rotuladas y pueden ser maniobradas según la rotulación. Antes de manipular las funciones individuales se han de leer las instrucciones de servicio y de seguridad para el cabrestante.
14. En el bloque de mando más pequeño está un dosificador que puede ser ajustado mediante el botón de ajuste al lado frontal del bloque de mando (escala 0 – 10). Mediante el dosificador se ajusta la velocidad de prensado. El regulador de presión que deja ajustarse a mano y que está arreglado debajo del dosificador sirve para limitar la presión si, por causa de las fuerzas de presión máximamente admisibles (véanse tubos de producto), una limitación de la fuerza de presión está necesaria.



**Legenda:**

Presskraftdiagramm

Druck in bar

Presskraft in kN

Diagrama de fuerzas de presión

presión en bar

fuerza de presión en kN

15. Al extremo de los cilindros de prensado está un puente bloqueador. Antes del prensado, el puente bloqueador es de bloquear. Si el mecanismo de bloqueo no debería ser movido afuera, el puente bloqueador es de desplazar con el avance !

### ¡Atención!

Con cada desplazamiento de la máquina se tiene que controlar si ambos bloqueadores están en posición movida afuera o sea si están en posición movida adentro al desplazar el puente bloqueador.

No-observación del cheque de bloqueadores puede causar daños o sea el fallo de los cilindros de prensado.

## Estación perforadora horizontal a presión PBA 200 B/G

A trabajos con la esclusa de tornillo sinfín, el engranaje es de fijar al bastidor de la máquina. El engranaje está diseñado para una carga axial de máx. 600 kN ! Por eso, la fuerza de presión es de reducir al nivel requerido. Para eso, el grifo de bola, arreglado encima del bloque de mando, es de abrir. La válvula limitadora de presión limita la presión a 65 bar - 70 bar.

## Estación perforadora horizontal a presión PBA 200 B/G

### Procedimiento de perforación a presión

En caso de este procedimiento, mediante la estación perforadora horizontal a presión, un tubo de acero es prensado estáticamente desde la fosa de obra de inicio en la fosa de obra de destino. Simultáneamente, el material perforado es alojado continuamente al frente local por medio del cabezal portabrocas y transportado, mediante los tornillos transportadores sinfín, en la fosa de obra de inicio.

Para eso, el tubo de acero es provisto de un anillo cortante y el cabezal portabrocas con los tornillos transportadores sinfín, necesarios para eso, es movido en el tubo. El tubo de acero es puesto sobre los rodillos de la guía delantera de tubo, es fijado con la guía superior de tubo y empujado en el anillo de presión.

Mediante los tres existentes tornillos, el tubo de acero es fijado en el anillo de presión para que el tubo de acero no puede torcerse durante el procedimiento de perforación. Entonces, el tornillo sinfín es acoplada a la articulación cardánica al frente del engranaje.

En suelos ligeros, el cabezal portabrocas es conducido, por regla general, en el tubo. En suelos impenetrables, estables o ligeramente roqueños puede trabajarse con un cabezal portabrocas especial a poca distancia del tubo, cortando así el mismo free.

Al comenzar el proceso de perforación, el carro de perforar es de bloquear y tiene que estar en la posición final trasera. Al puente bloqueador están dos marcaciones visibles para que el operador puede ver la posición del bloqueador. Todas las palancas de maniobra al pupitre de mando así como los correspondientes instrumentos están rotuladas y ejecutadas como seguro de hombre muerto.

Ahora, el tubo de acero (*Palanca Prensado fino*) es prensado en el terreno y la velocidad de avance puede ajustarse mediante el botón de regulación (*escala 1 - 10*) al bloque de control. Al prensar el tubo de acero en el terreno, la palanca de control (*perforación*) es manipulada simultáneamente y así se comienza el proceso de perforación (rotar tornillo transportador sinfín).

Si los cilindros de prensado están movidos afuera, la presión en los cilindros de prensado es de disminuir. Eso se hace, manipulando brevemente la palanca de mando (*Prensado fino*) en sentido contrario a la marcha. Ahora puede desbloquearse (observar marcaciones visibles al puente bloqueador) con la palanca de mando (*Bloqueador desbloqueado*). Mediante la palanca de mando (*Prensado*), los cilindros de prensado son movidos adentro hasta su posición final. El bloqueador se lo bloquea de nuevo mediante la palanca de mando (*Bloqueador bloqueado*). El proceso de perforación puede continuarse como prescrito antes. Los ciclos prescritos ahora mismo se repiten hasta que el tubo está prensado completamente.

**Importante** : ¡ No olvidar, la guía de tubo es de desmontar a tiempo !

## Estación perforadora horizontal a presión PBA 200 B/G

Con la carrera última, el tubo es prensado hacia adelante por encima del bastidor de manera que el tubo siguiente puede ser soldado sin problemas algunos.

Después de haber prensado el tubo en el terreno, el mismo es vaciado y la unión tornillo transportador sinfín / accionamiento de perforación así como tubo / anillo de presión es soltada. El carro de perforar es movido hacia atrás en su posición final trasera (*Palanca Prensado*), pero por inverso referente al ciclo de prensado.

Caso que un cabrestante esté montado sobre el carro para perforar, el mismo puede moverse hacia atrás mediante este cabrestante. Durante el movimiento hacia atrás mediante el cabrestante, el gancho del cabrestante es de colgar en el ojo de fijación al contracorriente. El acoplamiento del cabrestante es de separar tirando y girando la palanca de 90°. Ahora, el cable puede ser extraído manualmente desde el tambor de cable. Después de haber colgado el gancho en el ojo de fijación, el acoplamiento de cabrestante es engatillado de nuevo girando la palanca. Maniobrando la palanca de mando (*Cabrestante*), el carro para perforar es movido de nuevo hacia atrás.

### **¡Atención!**

Si el carro para perforar está en su posición final trasera, el cabrestante es de desacoplar de nuevo o el gancho es de desenganchar. Existe el peligro que, en caso de no-observación, el cable rompa o que el cabrestante sea sacado desde el soporte fijador.

### **!!! Peligro de accidente!!!**

Mediante el equipo elevador, el tubo es bajado en la fosa de obra. Primero es introducido, con su extremo trasero, en el anillo de presión. Entonces, el tornillo transportador sinfín, estando en el mismo, es acoplado al tornillo transportador sinfín sobresaliendo desde el tubo estando prensado en el terreno. Moviendo la estación perforadora lentamente hacia adelante, ahora el segundo tubo es prensado fijamente contra el extremo del primer tubo atendiendo a eso a una transición exacta. Ahora se sueldan los tubos. El último tornillo transportador sinfín es unido de nuevo con la articulación cardánica del accionamiento de perforación. El equipo elevador es removido. Puede comenzarse a prensar el segundo tubo en el terreno. Así se repiten los ciclos de prensado hasta que todos los tubos estén prensados completamente y hasta que se haya alcanzado la fosa de obra de destino.

Entonces, los tornillos transportadores sinfín son movidos hacia atrás con la estación (o mediante el cabrestante) y desmontados.

**Antes del y durante el movimiento hacia atrás, el material perforado, aún habiéndose quedado en la tubería, es de transportar, por giro del tornillo sinfín a la derecha, en la fosa de obra de inicio. En caso de no observación, el material perforado, habiéndose quedado en el tornillo sinfín, puede compactarse y como resultado de eso pueden presentarse daños posibles del accionamiento de perforación y del tornillo transportador sinfín.**

En dependencia de los diferentes tipos de suelo, el accionamiento de perforación puede conmutarse en movimiento rápido. A la conmutación del accionamiento en movimiento rápido (*Palanca del grifo de bola al engranaje*) se duplica el número de revoluciones y el momento de torsión se reduce de la mitad. Después de haber

### **Estación perforadora horizontal a presión PBA 200 B/G**

desmontado las herramientas de perforar, la estación perforadora es sacado desde la fosa de obra mediante el equipo elevador.  
El proceso de perforación está terminado.

**Estación perforadora horizontal a presión PBA 200 B/G****Datos técnicos****Accionamiento de perforación :****Engranaje**

Tipo de construcción :	engranaje de ruedas dentadas rectas
Momento de torsión :	3200 daNm
Demanda de aceite per revolución :	11 litros
Velocidad máx. :	22 r.p.m./44 r.p.m.
Conexión de herramienta :	abertura de llave 90

**Dispositivo de avance**

Tipo de construcción :	cilindro hidráulico
Carrera máx. :	250 mm
Fuerza de presión :	380 kN
Fuerza de tracción :	259 kN

**Dispositivo de prensado :**

Cantidad de los cilindros :	2
Presión de funcionamiento :	máx. 250 bar
Fuerza de avance :	máx. 2.000 kN
Fuerza de retroceso :	máx. 1.500 kN
Carrera :	600 mm
Velocidad de avance :	0 - 0,4 m/min.

**Dimensiones :**

Longitud total Bastidor base :	5.525 mm
Anchura total Bastidor base :	1.900 mm
Solera de fosa de obra hasta centro de tubo :	1.000 mm

**Estación perforadora horizontal a presión PBA 200 B/G****Datos técnicos****Dimensiones :****Bastidor de prolongación 4 m :**

Longitud total :	4.040 mm
Anchura total :	1.900 mm
Altura total :	1.100 mm

**Bastidor de prolongación 6 m :**

Longitud total :	6.040 mm
Anchura total :	1.900 mm
Altura total :	1.100 mm

**Dimensiones de la fosa de obra:**

Anchura :	4.000 mm
Longitud :	6.000 mm (+4.000/6.000) mm

**Pesos :**

Parte de máquina con bastidor base :	4.500 kg
Bastidor base :	1.500 kg
Bastidor de prolongación 4 m :	1.100 kg
Bastidor de prolongación 6 m :	1.600 kg
Estación hidráulica :	2.500 kg
Juego de tubos :	200 kg

## Estación perforadora horizontal a presión PBA 200 B/G

### Valores de acometida hidráulica:

Presión de aceite :	máx. 250 bar
Paso de aceite :	máx. 320 l/min.
Temperatura de servicio :	máx. 80 ° C
Margen de viscosidad del aceite hidráulico :	20 mm <sup>2</sup> /s    150 mm <sup>2</sup> /s
Por poco tiempo hasta 600 mm <sup>2</sup> /s	

### Aceites hidráulicos

La estación está llenada de un aceite hidráulico biodegradable.  
(Véanse hoja de datos de seguridad DIN 52900 en las instrucciones de servicio de la estación hidráulica)

Se pueden usar todos los aceites sintéticos éster de otros productores que corresponden a la hoja de datos.

En caso de llamadas de consulta diríjense Vds. a nuestra oficina de venta

**Bei dem Gerichte, D-37445 Walkenried,  
Tel.: 05525/201-73, Fax.: 05525/201-48**

## Estación perforadora horizontal a presión PBA 200 B/G

### Instrucciones para el mantenimiento de la estación

#### Accionamiento de perforación :

Los motores hidráulicos y los engranajes no necesitan ningún mantenimiento. En caso de pérdida posible de aceite para engranajes se ha de inspeccionar el volumen de relleno del engranaje.

El tornillo de relleno de aceite está provisto de un taladro de compensación de presión. Antes de cada uso, el mismo es de inspeccionar referente a contaminación.

En caso de uso regular, la articulación cardánica con el acoplamiento es de engrasar cada semana. Para evitar daños, en caso de baja temperatura ambiente de 5° C la estación tiene que calentarse en estado sin presión hasta que el aceite hidráulico haya alcanzado una temperatura de 20° C.

Carro de perforar : Todas las partes móviles y articulaciones son de aceitar o sea de engrasar cada año 4 veces.

Los rodillos de rodaje deberían lubricarse cada semana. Después del desmontaje, también tienen que engrasarse los pernos de los rodillos de rodaje para que no se oxiden hasta la aplicación siguiente.

El dispositivo de bloqueo es de inspeccionar referente a contaminación para que los bloqueadores siempre se queden de fácil movimiento.

#### Bastidor :

Tornillos de unión y tornillos de base deberían engrasárselos o sea aceitárselos antes o sea después de cada empleo.

Como lubricante pueden usarse materiales comerciales.

**Estación perforadora horizontal a presión PBA 200 B/G****Prevención de los accidentes**

Para prevenir accidentes, se tienen que considerar los correspondientes Reglamentos de Prevención de Accidentes de la Asociación Profesional estando respectivamente competente. Antes todo, los puntos siguientes son de importancia :

**Estación perforadora horizontal a presión PBA 200 B/G**

1. Antes de comenzar los trabajos de perforación se han de determinar si en el campo de trabajo ya están líneas colocadas. ¡Por eso Vds. tienen que procurar los planos !
  
2. Las palancas de maniobra a la válvula de paso para maniobrar la estación tienen que regresar automáticamente en la posición inicial si las mismas son soltadas. Por eso, la función de las palancas es de comprobar antes de comenzar el trabajo de perforación.
  
3. De importancia es de llevar, conforme a los reglamentos, vestidos estrechos, calzado reforzado y antideslizante (zapatos protectores) y casco protector.
  
4. En dependencia de la naturaleza del suelo, las paredes de la fosa de obras de inicio son de ataludar debidamente o de reforzar profesionalmente. (Reglamentos de Prevención de Accidentes „Obras de construcción“, § 28, en unión con DIN 4124 „Fosas de obra y zanjas“).
  
5. Servicio con tubos de acero – el uso del tornillo transportador sin fin sin caja es inadmisibile !
  
6. Trabajos a la herramienta perforadora deben hacerse solamente con motor estando parado !
  
7. El guarda está obligado a cuidar de que las prescripciones de seguridad sean observadas y a prevenir accidentes, indicando permanentemente a peligros que pueden presentarse posiblemente durante el servicio de perforación.

## Estación perforadora horizontal a presión PBA 200 B/G

### Puesta en funcionamiento y servicio de perforación

La estación perforadora horizontal a presión del tipo PBA 200 B/G se la entrega en componentes individuales.

#### **Atender a pesos propios !**

El entregado dispositivo transportador de suspensión con cuatro ramales de cable está diseñado para una capacidad de transporte de 3 t, es decir, solamente unidades individuales pueden ser transportadas.  
La fijación se hace a los ojetes de carga previstos para eso.

#### **Atender a alturas de transporte!**

1. Primero, mediante el dispositivo de suspensión con ramal de cable, el bastidor de máquina es puesto en la preparada fosa de obra de inicio, el mismo es alineado y fijado mediante husillos de regulación. Detrás del bastidor de máquina, los necesarios bastidores de prolongación son puestos, uno tras otro, en la fosa de obra de inicio y, todavía estando suspendidos en la grúa, los mismos son alineados y fijados mediante los husillos de regulación.
2. La estación perforadora compacta es de poner, mediante el dispositivo transportador de suspensión, en el bastidor de máquina y los rodillos guidores inferiores son de montar y de asegurar con los pernos. Los pernos de unión de los bastidores son de apretar también. A eso debería observarse que todos los bastidores están contiguos estrechamente.
3. El grupo propulsor es montado, con una distancia de seguridad, al borde de la fosa de obra de inicio.
4. La conexión de las mangueras de presión y de las mangueras de retorno tiene que realizarse muy cuidadosamente. Primero se han de remover las caperuzas guardapolvo a los empalmes. Entonces, las mangueras son de empalmar con los empalmes rotulados. Se han de observar especialmente que los empalmes a la estación así como a las mangueras están libres de suciedad y libres de polvo.
5. Al empalmar las mangueras, se han de proceder como sigue :
  - a. Primero, la manguera de retorno se la empalma con el grupo hidráulico y entonces se la empalma con la estación.
  - b. Después de haber empalmado la manguera de retorno, las mangueras de avance 1 – 3 se las empalman con la estación y entonces con el grupo.

**Estación perforadora horizontal a presión PBA 200 B/G**

6. Las mangueras se las remueven por orden inverso; en esta conexión, antes de remover las mangueras, nosotros recomendamos de manipular todas las palancas de mando otra vez para poner la estación en estado sin presión.

7. Después de haber empalmado las mangueras, las correspondientes caperuzas de guardapolvo de las mangueras y del empalme deberían juntárselas con tornillos y encajárselas para que se quedan libres de suciedad y libres de polvo.

Al desmontar las mangueras desde la estación, los empalmes así como las mangueras son de cerrar inmediatamente mediante las correspondientes caperuzas guardapolvo. Perturbaciones al motor pueden presentarse a través del polvo penetrado. ¡Porque eso es de atribuir a un manejo contrario a las prescripciones, tales perturbaciones de funcionamiento no se las aceptan como derecho a garantía !

8. Antes del arranque, la manguera de retorno (con acoplamiento de enchufe) es de inspeccionar referente a empalme correcto. De lo contrario existe el peligro que un retén para ejes sea dañado por el accionamiento.

9. Antes del arranque también se ha de inspeccionar el pupitre de mando si todas las palancas de mando están móviles y si las mismas están en posición neutral.

10. En caso del grupo hidráulico se inspeccionan el nivel de aceite del motor Diesel y del grupo hidráulico y, si necesario, aceite es de rellenar. También el tanque de combustible debería estar llenada. Ahora, el grupo puede ser puesto en funcionamiento. Para eso, el botón start al tablero de instrumentos es de pulsar hasta que el motor se gira.

11. Una inspección visual general de la instalación empalmada completamente referente a derrames posibles es muy eficiente para que los mismos pueden eliminarse inmediatamente y para que al ambiente sigue limpio.

12. Después del arranque, para evitar daños a los componentes hidráulicos a baja temperatura ambiental, la estación tiene que calentarse con baja velocidad del motor Diesel hasta que el aceite hidráulico haya alcanzado una temperatura de 20 °C.

Al acelerar el motor Diesel o sea para ajustar la velocidad, la correspondiente tecla del telemando de la velocidad es de manipular solamente de corta duración (máx. 20 segundos) y la modificación es de observar. Si no se determina ninguna modificación de la velocidad, el manejo en esta dirección es de interrumpir inmediatamente porque de lo contrario el servomotor puede quemarse.