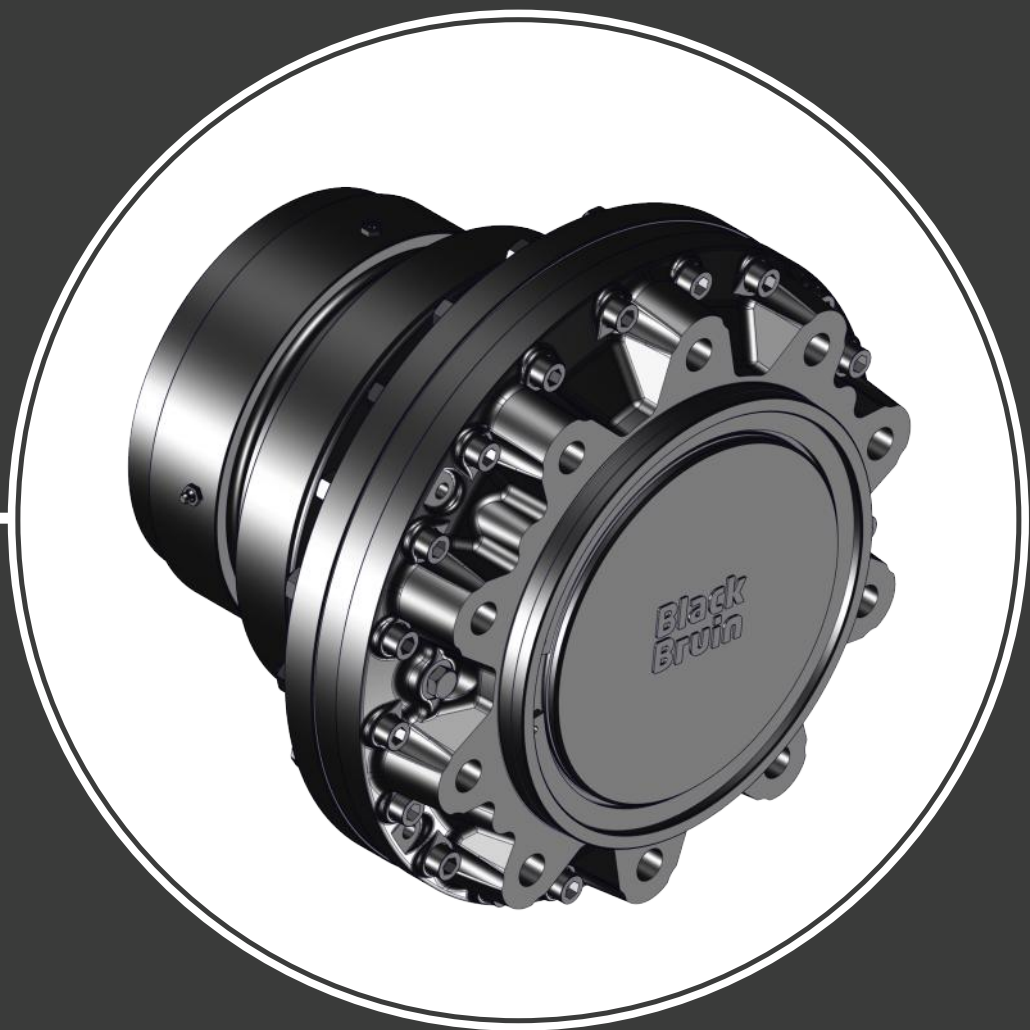


Black Bruin



Instrucciones generales

Contents

1	Instrucciones generales.....	3
1.1	Acerca de este manual.....	3
1.2	Garantía.....	3
1.3	Identificación de producto.....	3
1.4	Fecha de publicación.....	3
1.5	Declaración de incorporación.....	4
1.6	Instrucciones de seguridad.....	4
1.6.1	Símbolos de advertencia.....	5
1.7	Líquido hidráulico.....	5
1.7.1	Tipo de líquido hidráulico.....	5
1.7.2	Propiedades del líquido hidráulico.....	5
1.7.3	Limpieza del líquido hidráulico.....	6
1.8	Instrucciones de instalación.....	6
1.8.1	Montaje del motor.....	6
1.8.2	Limpieza por enjuague del sistema hidráulico.....	7
1.8.3	Conexiones hidráulicas.....	7
1.8.4	Procedimiento de purga de aire.....	7
1.8.5	Procedimiento de puesta en servicio.....	8
1.9	Instrucciones de uso.....	9
1.9.1	Periodo de rodaje.....	9
1.9.2	Uso.....	9
1.9.3	Protector de la junta.....	9
1.9.4	Temperatura de funcionamiento.....	10
1.9.5	Desmontaje del motor.....	10
1.10	Instrucciones especiales.....	11
1.10.1	Almacenamiento del motor.....	11

1 Instrucciones generales

1.1 Acerca de este manual

Este manual contiene las instrucciones para los Motores hidráulicos Black Bruin. Tenga en cuenta las presentes instrucciones a la hora de planificar el uso del producto.

Toda la información contenida en este manual es actual y válida con arreglo a la información disponible en el momento de su publicación. El fabricante se reserva el derecho de introducir cambios sin previo aviso.

Visite www.blackbruin.com para consultar la versión más reciente del manual. Las fichas técnicas de los productos y los modelos 3D pueden solicitarse al fabricante.

1.2 Garantía

Compruebe si el paquete y el producto han sufrido daños durante el transporte cuando reciba la mercancía. El paquete no está pensado para el almacenamiento a largo plazo; proteja el producto adecuadamente.

No desmonte el producto. La garantía quedará anulada si el producto ha sido desmontado.

El fabricante no será responsable de los daños derivados de la interpretación errónea, el incumplimiento, el uso incorrecto o no previsto del producto en contra de las instrucciones del documento.

1.3 Identificación de producto

Los datos de identificación del producto pueden encontrarse en la placa de identificación instalada en el motor.


	SN. ①	PMAX. ④ bar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Número de serie 2. Número de pieza 3. Modelo 4. Máxima presión de funcionamiento permitida
	PART NO. ②		
	MODEL ③		
BLACK BRUIN INC., FI-40101 JYVÄSKYLÄ, FINLAND			

Figura 1: Placa de identificación del motor.




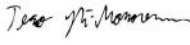
Nota:

El número de serie también está estampado en el motor. Todos los datos de fabricación se pueden encontrar con el número de serie.

1.4 Fecha de publicación

16.05.2023 - Este manual está publicado.

1.5 Declaración de incorporación

	DECLARATION OF INCORPORATION 1(1)
Black Bruin Inc.	2022-01-13
DECLARATION OF INCORPORATION (in accordance with EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II B)	
Manufacturer	Black Bruin Inc.
Address	Valmetintie 9 FI-40420 Jyskä, FINLAND
Product description	Black Bruin hydraulic motor series: <ul style="list-style-type: none">▪ BBC▪ BB▪ B100▪ B200▪ C200▪ S
We hereby declare that the product(s) specified above is intended to be incorporated into machinery or to be assembled with other machinery to constitute machinery covered by EC Machinery Directive 2006/42/EC, as amended.	
And that the following harmonised standards have been applied: <ul style="list-style-type: none">▪ EN ISO 4413:2010 (Hydraulic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components)▪ EN ISO 12100:2010 (Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction)	
And furthermore declares that the product(s) covered by this declaration must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of EC Machinery Directive 2006/42/EC.	
The product(s) must be applied and installed in accordance with all the technical documents applicable to the product(s).	
This document supersedes all previous releases to this subject.	
Place and date	Jyväskylä, 2022-01-13 On behalf of Black Bruin Inc. 
Name	Tero Ylä-Mononen
Title	R&D Manager
<hr/>	
BLACK BRUIN INC. P.O. Box 633, FI-40101 JYVÄSKYLÄ, FINLAND +358 20 755 0755 info@blackbruin.com www.blackbruin.com	

1.6 Instrucciones de seguridad

Las siguientes instrucciones se aplican a todos los procedimientos relacionados con el motor. Lea estas instrucciones detenidamente y sígalas estrictamente.

- Utilice el equipo de protección individual necesario cuando trabaje con el motor.

- Apoye el motor correctamente. Asegúrese de que el motor no pueda caerse o girar por accidente.
- Use solamente equipos y amarres apropiados para elevar y trasladar el motor.
- No utilice dispositivos de elevación magnéticos.
- Utilice siempre el equipo de elevación correctamente y compruebe la capacidad de carga.
- Evite el uso imprevisto del motor durante los procedimientos de instalación y mantenimiento impidiendo la presurización de las líneas hidráulicas.
- La temperatura de funcionamiento del motor puede superar los 60 °C (140 °F), suficiente para causar quemaduras graves. Tenga cuidado con el líquido hidráulico caliente cuando desconecte las conexiones hidráulicas.

1.6.1 Símbolos de advertencia

En el manual se utilizan los siguientes símbolos:



Nota:

Información útil.



Peligro:

Peligro de lesiones o de muerte.



Atención:

Pueden producirse desperfectos en el producto.

1.7 Líquido hidráulico

1.7.1 Tipo de líquido hidráulico

Los motores hidráulicos Black Bruin están diseñados para funcionar con líquidos hidráulicos de base de aceite mineral. Tenga en cuenta los siguientes requisitos a la hora de elegir el líquido hidráulico:

- Se recomienda usar aceites hidráulicos conformes con ISO 6743-4.
- También se pueden usar aceites de motor conformes con los grados API SF, SG, SH y SL.
- Se pueden usar, bajo determinadas circunstancias, líquidos hidráulicos resistentes al fuego HFB y HFC.

1.7.2 Propiedades del líquido hidráulico

Requisitos relativos a las propiedades del líquido hidráulico:

- El intervalo de viscosidad del líquido recomendado para uso constante es de 25-50 cSt.
- La viscosidad intermitente mínima permitida es de 15 cSt.
- La viscosidad máxima permitida durante el arranque del motor es de 1000 cSt.
- El índice de viscosidad debe ser de al menos 100.
- El contenido de agua del aceite hidráulico debe ser inferior a 500 ppm (0,05 %).
- El líquido hidráulico debe alcanzar una puntuación de 10 en una prueba de protección contra el desgaste FZG A/8,3/90 según la norma ISO 14635-1 (DIN 51354).

- El efecto de los aditivos que mejoran el índice de viscosidad puede reducirse durante el funcionamiento.



Nota:

La temperatura tiene un efecto notable en la viscosidad y la capacidad lubricante del líquido hidráulico. Tenga en cuenta la temperatura de funcionamiento real al definir la viscosidad del líquido.

Se puede mejorar la necesidad de mantenimiento y la vida útil en general si se usan líquidos hidráulicos con viscosidad mayor. Asimismo, una viscosidad mayor puede mejorar la suavidad del funcionamiento.

1.7.3 Limpieza del líquido hidráulico

El líquido hidráulico debe satisfacer un nivel de pureza 18/16/13 conforme con ISO 4406 (NAS 1638 grado 7).



Nota:

La pureza del líquido hidráulico influye considerablemente en la necesidad de mantenimiento y en la vida útil general del motor.

1.8 Instrucciones de instalación

1.8.1 Montaje del motor

Las dimensiones de instalación y los pares de apriete figuran en la ficha técnica del producto.

Compruebe los siguientes aspectos antes de instalar el motor:

- Las superficies contrapuestas deben estar limpias y ser uniformes.
- Asegúrese de que la clase de resistencia (grado) de los tornillos de fijación es suficiente.
- Asegúrese de que los tornillos de fijación tienen el tamaño y la longitud adecuados.
- Los tornillos de fijación deben limpiarse y engrasarse ligeramente antes de instalarlos.
- Utilice fijador de roscas solo si es necesario, ya que retirar restos de fijador de roscas puede resultar difícil.
- Elimine los restos de fijador de roscas antes de montar el motor.



Nota:

Cuando sustituya los tornillos de fijación por otros nuevos, renueve todos los tornillos.



Atención:

Cuando utilice pernos prisioneros, no apriete el perno. El apriete del perno prisionero se realiza con la tuerca.

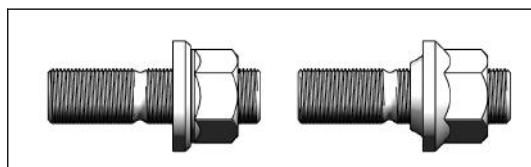


Figura 2: Variantes de pernos prisioneros.

**Atención:**

La capacidad de carga de un motor de carcasa giratoria es aplicable cuando la línea de drenaje (C) está orientada en la dirección de la carga.

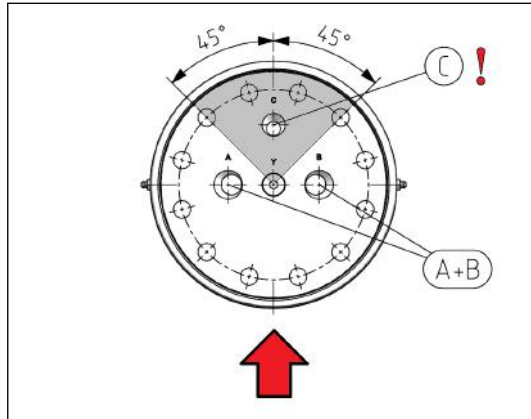


Figura 3: Orientación del motor respecto al sentido de la carga.

1.8.2**Limpieza por enjuague del sistema hidráulico**

Antes de conectar el motor como parte del sistema hidráulico, se debe limpiar siempre por enjuague su circuito hidráulico mediante la circulación del líquido hidráulico a través de un filtro instalado en el lugar del motor.

Esta limpieza se realiza haciendo circular el líquido hidráulico por el sistema completo con presión mínima durante al menos una hora.

- Tras la limpieza, cambie todos los filtros.

**Nota:**

La limpieza por enjuague del sistema hidráulico debe realizarse también después de cualquier modificación o reparación del sistema.

1.8.3**Conexiones hidráulicas****Aviso:**

No aplique la presión de trabajo al puerto de la línea de drenaje de la caja (C, C1 o C2). El motor puede romperse.

Antes de realizar cualquier conexión hidráulica al motor, examine la ficha técnica del motor para conocer las conexiones hidráulicas correctas.

1.8.4**Procedimiento de purga de aire****Para el motor**

El procedimiento de purga de aire se lleva a cabo para llenar completamente la carcasa del motor con líquido hidráulico. El aire se elimina de la carcasa con tornillos de purga de aire de la siguiente manera:

- Localice el tornillo de purga de aire situado más arriba.
- Asegúrese de que la línea de drenaje del motor está conectada.
- Introduzca líquido hidráulico en el motor con baja presión durante todo el procedimiento.
- Desenrosque media vuelta el tornillo de purga de aire y deje salir el aire de la carcasa.

Instrucciones generales

- Cierre el tornillo cuando solo salga líquido hidráulico por él.
- Apriete el tornillo con un par de 39 ± 3 Nm.

Para el freno de retención

Antes de utilizar el freno, se debe llevar a cabo el procedimiento de purga de aire. El procedimiento de purga de aire se lleva a cabo para llenar completamente la carcasa del freno con líquido hidráulico. La carcasa del freno está separada de la carcasa del motor, por lo que el procedimiento de purga de aire debe hacerse por separado para el motor y el freno. El aire se elimina de la carcasa del freno con tornillos de purga de aire de la siguiente manera:

- Introduzca líquido hidráulico en el freno a través del puerto D durante todo el procedimiento de purga de aire.
- Localice el tornillo de purga de aire situado más arriba en la carcasa.
- Desenrosque media vuelta el tornillo de purga de aire y deje salir el aire de la carcasa.
- Cierre el tornillo cuando solo salga líquido hidráulico por él.
- Apriete el tornillo con un par de 39 ± 3 Nm.



Nota:

La ubicación de los tornillos de purga de aire puede consultarse en la ficha técnica del producto.

Si no se dispone de presión de alimentación, llene la carcasa manualmente vertiendo líquido hidráulico en el motor a través de la abertura superior de la carcasa.

1.8.5

Procedimiento de puesta en servicio

Asegúrese de lo siguiente antes de poner en marcha un motor nuevo o recién reemplazado:

- Se lava el circuito hidráulico del motor.
- El motor está instalado correctamente.
- Se lleva a cabo el procedimiento de purga de aire.
- El depósito del sistema hidráulico está lleno.

Durante las fases iniciales de uso, tenga también en cuenta los siguientes aspectos:

- No haga funcionar el motor inmediatamente a plena potencia. Aumente la carga y la velocidad de rotación gradualmente.
- Observe el motor y el sistema hidráulico para detectar fugas externas o ruidos anómalos durante el procedimiento de puesta en marcha.
- Comienza el rodaje del motor.



Nota:

Durante todos los procedimientos de instalación y mantenimiento, conecte todos los puertos y tubos abiertos.

Al rellenar el depósito, añada el líquido hidráulico a través de un filtro.



Atención:

No arranque el motor si no se ha realizado el procedimiento de purga de aire.

Si se somete un motor no utilizado a plena potencia, puede producirse un desgaste prematuro o el fallo del motor.

1.9 Instrucciones de uso

1.9.1 Periodo de rodaje

El motor alcanza sus propiedades finales durante las primeras horas de uso. Por lo tanto, todos los motores nuevos y reacondicionados deben pasar por un periodo de rodaje inicial.

Aspectos a tener en cuenta durante el periodo de rodaje:

- El periodo de rodaje debe durar al menos las primeras ocho horas (8 h) de uso.
- La potencia de salida debe permanecer por debajo del 50 % de la potencia máxima del motor.
- La potencia de salida se limita mediante la limitación de la presión de trabajo, la velocidad de rotación o ambas.
- La presión de trabajo debe limitarse de modo que los picos de presión que duren más de dos segundos (2 s) permanezcan por debajo del 75 % de los valores admisibles.

**Nota:**

Durante el periodo de rodaje, las piezas móviles del motor se desgastan entre sí, de modo que el desgaste de las piezas se estabiliza durante toda la vida útil del motor.

1.9.2 Uso

Aspectos a tener en cuenta durante el uso de los motores:

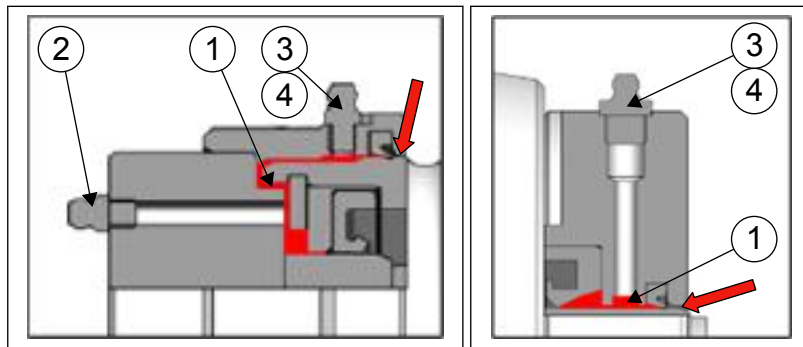
- Compruebe periódicamente el par de apriete de las conexiones roscadas y las conexiones hidráulicas.
- No utilice la limpieza a presión directamente entre el eje y la carcasa del motor (la zona de sellado del eje).
- Evite situaciones en las que los motores estén completamente sumergidos en agua o barro.

1.9.3 Protector de la junta

El protector de la junta protege la junta del motor contra las impurezas externas.

- En entornos sucios es necesario añadir lubricante con regularidad.
- Lubrique el protector de la junta como parte de la rutina de lubricación del vehículo.
- Observe la adecuación de la lubricación durante el uso y aumente o disminuya la lubricación según sea necesario. En un entorno limpio y seco no es necesario añadir lubricación.
- Añada lubricante por ambas boquillas durante el funcionamiento. Añada lubricante cuando el motor esté caliente.

El recipiente de lubricante se rellena con lubricante NLGI-1 (por ejemplo, Microlube GL 261). Utilice únicamente lubricantes compatibles. El lubricante es una grasa a base de aceite mineral que se precipita con jabón de litio.



- Recipiente de lubricante (1)
- Boquilla de engrase (2 o 3): la posición puede variar según el modelo de motor (2 o 3)
- Válvula de retención (4): dependiendo del modelo de motor, el protector de la junta puede incorporar una válvula de retención. Posible drenaje de lubricante.
- Posible drenaje de lubricante (flecha roja)

1.9.4 Temperatura de funcionamiento

Por temperatura de funcionamiento se entiende la temperatura interna del motor. Tenga en cuenta los siguientes requisitos para la temperatura de funcionamiento:

- Logrará una vida útil mejor si evita temperaturas de funcionamiento superiores a 70 °C (158 °F).
- La temperatura de funcionamiento intermitente más alta permitida es de 85 °C (185 °F).
- La temperatura de funcionamiento más baja permitida es de -35 °C (-31 °F).
- La diferencia de temperatura entre el motor y el líquido hidráulico debe ser inferior a 60 °C (140 °F).

La temperatura de funcionamiento puede medirse a partir del líquido hidráulico que retorna del motor. Tenga en cuenta la temperatura del líquido hidráulico que retorna de la línea de drenaje y de la línea de retorno (A o B).

1.9.5 Desmontaje del motor

Tenga en cuenta los siguientes puntos al desmontar el motor para su mantenimiento o sustitución:

- Libere la presión de las líneas hidráulicas y deje que el motor se enfríe.
- Desconecte todas las líneas hidráulicas del motor y tape todas las aberturas y mangueras.
- Desmonte el motor y levántelo de su posición.
- Limpie a conciencia el exterior del motor, pero sin usar disolventes.
- Proteja el motor limpio de la corrosión.
- Si es posible, vacíe todo el líquido hidráulico del motor.



Nota:

La eliminación del líquido hidráulico debe hacerse de forma adecuada.

1.10 Instrucciones especiales

1.10.1 Almacenamiento del motor

Durante almacenamientos breves del motor, deberá recordar lo siguiente:

- Cubra todas las aberturas de presión y los orificios roscados abiertos con tapas apropiadas.
- Proteja las superficies sin pintar de la suciedad y la humedad.
- Almacene el motor en un lugar seco a temperatura relativamente estable.
- El motor no debe almacenarse junto con sustancias de naturaleza agresiva (disolventes, ácidos, álcalis y sales).
- El motor no debe estar expuesto a campos magnéticos intensos.
- El motor no debe estar expuesto a vibraciones fuertes.



Nota:

Cuando se vaya a realizar un almacenamiento prolongado (más de 9 meses), se recomiendan las siguientes acciones adicionales:

- Repare los desperfectos en la pintura de la superficie.
- Proteja las superficies sin pintar con un tratamiento anticorrosión apropiado.
- Rellene el motor por completo con líquido hidráulico.

Si se siguen estas instrucciones, el motor puede permanecer almacenado durante aproximadamente dos años. No obstante, como las condiciones de almacenamiento influyen considerablemente, estos tiempos deben tomarse como valores orientativos.

No POWER like it.

Black Bruin Inc.

+358 20 755 0755
P.O. Box 633, FI-40101 JYVÄSKYLÄ, FINLANDIA
www.blackbruin.com
info@blackbruin.com

Toda la información contenida en esta publicación se basa en los últimos datos disponibles en el momento de su publicación.
Black Bruin Inc. se reserva el derecho de realizar cambios sin previo aviso.