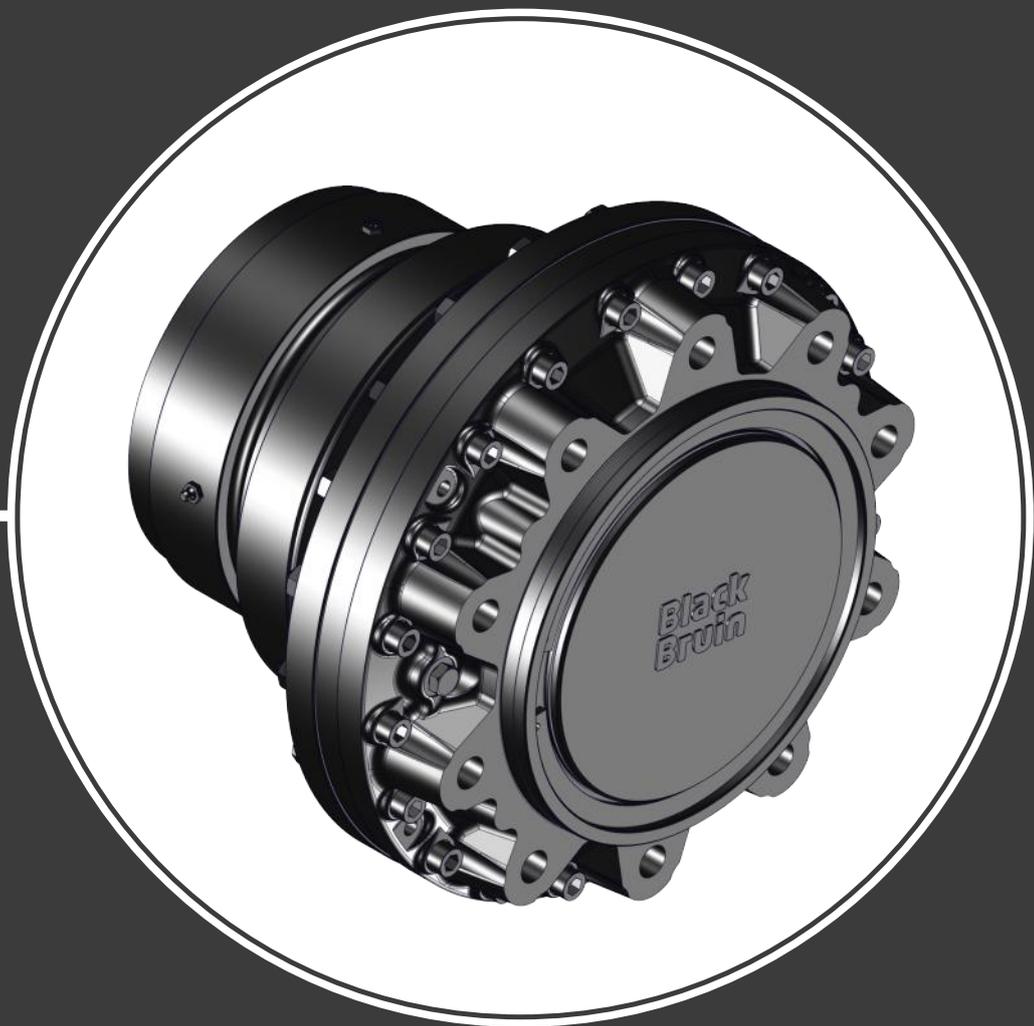


Black Bruin



Instruções Gerais

Conteúdos

1	Instruções Gerais.....	3
1.1	Sobre o Manual.....	3
1.2	Garantia.....	3
1.3	Identificação do produto.....	3
1.4	Data de publicação.....	3
1.5	Declaração de incorporação.....	4
1.6	Instruções de Segurança.....	4
1.6.1	Símbolos de aviso.....	5
1.7	Fluido hidráulico.....	5
1.7.1	Tipo de fluido hidráulico.....	5
1.7.2	Propriedades do fluido hidráulico.....	5
1.7.3	Limpeza de fluido hidráulico.....	6
1.8	Instruções de Instalação.....	6
1.8.1	Montagem do motor.....	6
1.8.2	Lavagem do sistema hidráulico.....	7
1.8.3	Ligações hidráulicas.....	7
1.8.4	Procedimento de purga de ar.....	7
1.8.5	Procedimento de comissionamento.....	8
1.9	Instruções de Funcionamento.....	9
1.9.1	Período de arranque.....	9
1.9.2	Uso.....	9
1.9.3	Protetor do vedante.....	9
1.9.4	Temperatura de funcionamento.....	10
1.9.5	Desmontagem do motor.....	10
1.10	Instruções Especiais.....	11
1.10.1	Armazenar o motor.....	11

1 Instruções Gerais

1.1 Sobre o Manual

Este manual contém instruções técnicas para o Motores Hidráulicos Black Bruin. Tenha estas instruções em consideração quando planejar o uso do produto.

Toda a informação dada neste manual é atual e válida de acordo com a informação disponível à data da publicação. O fabricante reserva-se o direito de fazer alterações sem aviso prévio.

Por favor, visite www.blackbruin.com para a versão mais recente deste manual. As fichas técnicas do produto e os modelos 3D estão disponíveis junto do fabricante sob pedido.

1.2 Garantia

Verifique a embalagem e o produto, certificando-se de que não existem danos de transporte quando recebe mercadorias. A embalagem não se destina a armazenamento de longa duração; proteja o produto adequadamente.

Não desmonte o produto. A garantia será inválida se o produto tiver sido desmontado.

O fabricante não é responsável por danos resultantes de um uso efetuado com interpretação errada, não cumprimento, uso incorreto ou indevido do produto que seja contrário às instruções dadas neste documento.

1.3 Identificação do produto

Os dados de identificação do produto podem ser encontrados na placa de identificação afixada no motor.

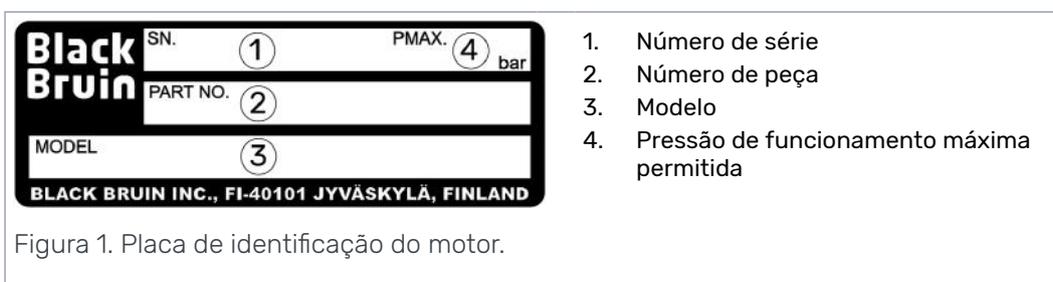


Figura 1. Placa de identificação do motor.



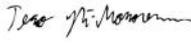
Nota:

O número de série também se encontra gravado no motor. Todos os dados de fabrico podem ser encontrados com o número de série.

1.4 Data de publicação

16.05.2023 - Este manual foi publicado.

1.5 Declaração de incorporação

	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 Instruções de Segurança

As instruções seguintes aplicam-se a todos os procedimentos associados ao motor. Leia estas instruções atentamente e respeite-as devidamente.

- Use o equipamento de proteção individual necessário quando trabalhar com o motor.

- Apoie o motor devidamente. Certifique-se de que o motor não corre risco de cair ou de se virar acidentalmente.
- Use apenas equipamento e acessórios adequados para elevar e transferir o motor.
- Não use dispositivos de elevação magnéticos.
- Use sempre o equipamento de elevação de forma adequada e verifique a capacidade de carga suportada.
- Previna o uso não intencional durante os procedimentos de instalação e manutenção, prevenindo a pressurização das linhas hidráulicas.
- A temperatura de funcionamento do motor pode ser superior a 60° C (140° F), o que não é suficiente para causar queimaduras graves. Preste atenção ao fluido hidráulico quando desligar as ligações hidráulicas.

1.6.1 Símbolos de aviso

São usados os símbolos seguintes neste manual:



Nota:

Informação útil.



Perigo:

Perigo de morte ou lesão.



Atenção:

Podem causar danos no produto.

1.7 Fluido hidráulico

1.7.1 Tipo de fluido hidráulico

Os motores hidráulicos Black Bruin são concebidos para funcionar com fluidos hidráulicos à base de óleo mineral. Considere os requisitos seguintes quando escolher o fluido hidráulico:

- Recomenda-se o uso de óleos hidráulicos em conformidade com a ISO 6743-4.
- Também podem ser usados óleos de motor em conformidade com os graus APISF, SG, SH e SL.
- Podem ser usados fluidos hidráulicos resistentes ao fogo HFB e HFC ou semelhantes em determinadas circunstâncias.

1.7.2 Propriedades do fluido hidráulico

Requisitos relativamente às propriedades do fluido hidráulico:

- A gama de viscosidade de fluido recomendada para uso constante é de 25 - 50 cSt.
- A viscosidade intermitente mínima permitida é de 15 cSt.
- A viscosidade máxima permitida durante o arranque do motor é de 1000 cSt.
- O índice de viscosidade deve ser de, pelo menos, 100.
- O conteúdo de água do óleo hidráulico deverá ser inferior a 500 ppm (0,05 %).
- O fluido hidráulico deverá atingir a nota 10 num teste de proteção de desgaste FZG A/8,3/90 em conformidade com a ISO 14635-1 (DIN 51354).

- O efeito dos aditivos para melhorar o índice de viscosidade pode diminuir durante o funcionamento.



Nota:

A temperatura tem um efeito significativo na viscosidade e na capacidade de lubrificação do fluido hidráulico. Tenha em consideração a temperatura de funcionamento real quando definir a viscosidade do fluido.

A necessidade de serviço e a vida útil geral podem ser melhoradas usando fluidos hidráulicos com uma viscosidade superior. Adicionalmente, uma viscosidade superior pode melhorar a uniformidade do funcionamento.

1.7.3 Limpeza de fluido hidráulico

O fluido hidráulico deve cumprir o nível de limpeza 18/16/13 em conformidade com a ISO 4406 (NAS 1638 grau 7).



Nota:

A pureza do fluido hidráulico tem um efeito significativo na necessidade de manutenção e na vida útil geral do motor.

1.8 Instruções de Instalação

1.8.1 Montagem do motor

As dimensões e os binários de aperto para a instalação são indicados na ficha técnica do produto.

Verifique os pontos seguintes antes de instalar o motor:

- As contra-superfícies deverão estar limpas e ser uniformes.
- Certifique-se de que a classe de força (grau) dos parafusos de aperto é suficiente.
- Certifique-se de que os parafusos de aperto têm um tamanho e comprimento adequados.
- Os parafusos de aperto devem ser limpos e ligeiramente lubrificados antes de serem instalados.
- Use um trava-rosca apenas se necessário, remover um trava-rosca antigo pode ser difícil.
- Remova qualquer trava-rosca antigo antes de montar o motor.



Nota:

Ao substituir parafusos de aperto por outros novos, substitua todos os parafusos.



Atenção:

Ao usar pinos roscados, não aperte a rosca. O aperto do pino roscado é feito com a porca.

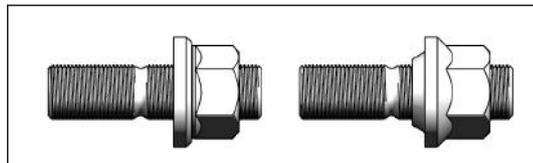


Figura 2. Variantes de pinos roscados.

**Atenção:**

A capacidade de carga de um motor de carcaça rotativo é aplicável quando a linha de escoamento (C) está orientada para a direção da carga.

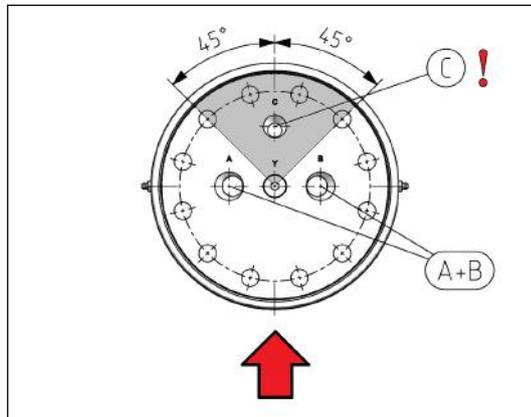


Figura 3. Orientação do motor para a direção da carga.

1.8.2 Lavagem do sistema hidráulico

Antes de ligar o motor como parte do sistema hidráulico, o circuito hidráulico do motor deve ser sempre lavado fazendo circular fluido hidráulico através de um filtro instalado em vez do motor.

A lavagem é efetuada fazendo circular fluido hidráulico através de todo o sistema com uma pressão mínima durante, pelo menos, uma hora.

- Após a lavagem, substitua todos os filtros.

**Nota:**

A lavagem do sistema hidráulico também deverá ser realizada após qualquer alteração ou reparação do sistema.

1.8.3 Ligações hidráulicas

**Advertência:**

Não aplique a pressão de trabalho na porta da linha de escoamento da carcaça (C, C1 ou C2). Isso pode partir o motor.

Antes de fazer quaisquer ligações hidráulicas para o motor, leia a ficha técnica do motor para saber quais as ligações hidráulicas corretas.

1.8.4 Procedimento de purga de ar

Para o motor

O procedimento de purga de ar é realizado para encher a carcaça do motor completamente com fluido hidráulico. O ar é removido da carcaça com parafusos de purga de ar como se mostra de seguida:

- Localize o parafuso de purga de ar que estiver mais alto.
- Certifique-se de que a linha de escoamento do motor está ligada.
- Insira fluido hidráulico no motor com baixa pressão durante o procedimento.
- Desaperte o parafuso de purga de ar uma volta e deixe o ar libertar-se da carcaça.
- Feche o parafuso quando apenas fluido hidráulico estiver a passar através deste.

- Aperte o parafuso com um binário de 39 ± 3 Nm.

Para o freio de imobilização

Antes de utilizar o freio, o procedimento de purga de ar deve ser realizado. O procedimento de purga de ar é realizado para encher a carcaça do freio completamente com fluido hidráulico. A carcaça do freio é separada da carcaça do motor, por isso o procedimento de purga de ar deve ser realizado separadamente para o motor e para o freio. O ar é removido do freio com parafusos de purga de ar como se mostra de seguida:

- Insira fluido hidráulico no freio através da porta D durante o procedimento de purga de ar.
- Localize o parafuso de purga de ar que estiver mais alto na carcaça.
- Desaperte o parafuso de purga de ar uma volta e deixe o ar libertar-se da carcaça.
- Feche o parafuso quando apenas fluido hidráulico estiver a passar através deste.
- Aperte o parafuso com um binário de 39 ± 3 Nm.



Nota:

A localização dos parafusos de purga de ar pode ser encontrada na ficha técnica do produto.

Se não estiver disponível uma pressão de alimentação, encha a carcaça manualmente vertendo fluido hidráulico através da abertura que se encontrar mais alta na carcaça.

1.8.5

Procedimento de comissionamento

Certifique-se de que os pontos seguintes estão em ordem antes de fazer arrancar um motor novo ou substituído:

- O circuito hidráulico do motor está lavado.
- O motor está devidamente instalado.
- O procedimento de purga foi realizado.
- O reservatório do sistema hidráulico está cheio.

Durante as fases iniciais do uso, tenha também os pontos seguintes em consideração:

- Não faça arrancar o motor imediatamente na potência máxima. Aumente a carga e a velocidade de rotação gradualmente.
- Inspecione o motor e o sistema hidráulico verificando se há fugas externas ou ruídos anormais durante o procedimento de comissionamento.
- Inicie o período de arranque do motor.



Nota:

Durante todos os procedimentos de instalação e manutenção, conecte quaisquer portas e mangueiras abertas.

Ao encher o reservatório, adicione fluido hidráulico através de um filtro.



Atenção:

Não faça arrancar o motor se o procedimento de purga de ar não tiver sido realizado.

Esforçar um motor não usado com a potência máxima pode provocar o desgaste prematuro ou a avaria do motor.

1.9 Instruções de Funcionamento

1.9.1 Período de arranque

O motor atinge as suas propriedades finais durante as primeiras horas de uso. Por isso, todos os motores novos e reconicionados deverão passar por um período de arranque inicial.

Aspetos a ser considerados durante o período de arranque:

- O período de arranque deverá prolongar-se, pelo menos, pelas primeiras oito horas (8 h) de uso.
- A saída de potência deverá permanecer abaixo dos 50% da capacidade da potência máxima do motor.
- A saída de potência é limitada limitando a pressão de trabalho, a velocidade de rotação ou ambas.
- A pressão de trabalho deve ser limitada para que os picos de pressão que duram mais de dois segundos (2 s) se mantenham abaixo de 75% dos valores permitidos.

**Nota:**

Durante o período de arranque, as peças em movimento do motor desgastam-se umas contra as outras de modo a que o desgaste das partes se mantenha numa condição estável durante toda a vida útil do motor.

1.9.2 Uso

Aspetos a ser considerados durante o uso de motores:

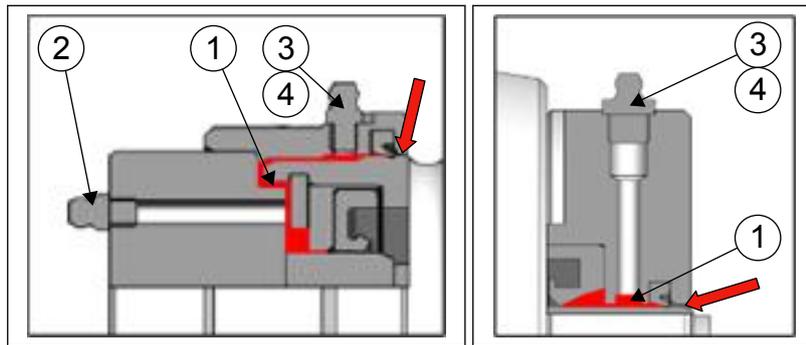
- Verifique o binário de aperto das ligações dos parafusos e das ligações hidráulicas regularmente.
- Não use limpeza à pressão diretamente entre o eixo e a carcaça do motor (a área de vedante do eixo).
- Evite situações em que os motores estejam completamente submersos em água ou lama.

1.9.3 Protetor do vedante

O protetor do vedante oferece proteção ao vedante do motor contra impurezas externas.

- Num ambiente sujo é necessário adicionar lubrificante regularmente.
- Lubrifique o protetor do vedante como parte da rotina de lubrificação do veículo.
- Respeite a adequação da lubrificação durante o uso e aumente ou diminua a lubrificação consoante necessário. Num ambiente limpo e seco não é necessário adicionar lubrificação.
- Adicione lubrificante em ambos os bocais durante o funcionamento. Adicione lubrificante quando o motor estiver quente.

O recipiente de lubrificante deve ser cheio com lubrificante NLGI-1 (por ex., Microlube GL 261). Use apenas lubrificantes compatíveis. O lubrificante é graxa à base de óleo que é precipitada com sabão de lítio.



- Reservatório do lubrificante (1)
- Bocal de lubrificação (2 ou 3): a posição pode variar dependendo do modelo do motor (2 ou 3)
- Válvula de verificação (4): dependendo do modelo do motor, o protetor do vedante pode ter uma válvula de verificação. Possível escoamento de lubrificante.
- Possível escoamento de lubrificante (seta vermelha)

1.9.4 Temperatura de funcionamento

A temperatura de funcionamento significa a temperatura interna do motor. Tenha em consideração os requisitos seguintes para a temperatura de funcionamento:

- Para uma vida útil melhorada, evite uma temperatura de funcionamento superior a 70° C (158° F).
- A temperatura de funcionamento intermitente máxima permitida é de 85° C (185° F).
- A temperatura de funcionamento intermitente mínima permitida é de -35° C (-31° F).
- A diferença de temperatura entre o motor e o fluido hidráulico deve ser inferior a 60° C (140° F).

A temperatura de funcionamento pode ser medida a partir do fluido hidráulico que retorna do motor. Tenha em consideração a temperatura do fluido hidráulico que retorna da linha de escoamento e da linha de retorno (A ou B).

1.9.5 Desmontagem do motor

Tenha em consideração os aspetos seguintes ao desmontar o motor para manutenção ou substituição:

- Liberte a pressão nas linhas hidráulicas e deixe o motor arrefecer.
- Desligue todas as linhas elétricas do motor e conecte todas as aberturas e mangueiras.
- Desmonte o motor e levante-o, retirando-o da sua posição.
- Limpe o exterior do motor minuciosamente, mas não use quaisquer solventes.
- Proteja o motor limpo da corrosão.
- Se possível, escoe todo o fluido hidráulico do motor.



Nota:

A eliminação do fluido hidráulico deverá ser feita corretamente.

1.10 Instruções Especiais

1.10.1 Armazenar o motor

Durante o armazenamento de curta duração do motor, deverá ter o seguinte em consideração:

- Cubra quaisquer aberturas de pressão e orifícios roscados abertos com tampões adequados.
- Proteja as superfícies não pintadas da sujidade e da humidade.
- Armazene o motor num local seco com uma temperatura relativamente estável.
- O motor não deve ser armazenado no mesmo local onde haja substâncias de natureza corrosiva agressiva (solventes, ácidos, álcalis e sais).
- O motor não deve ser exposto a campos magnéticos fortes.
- O motor não deve ser exposto a vibração forte.



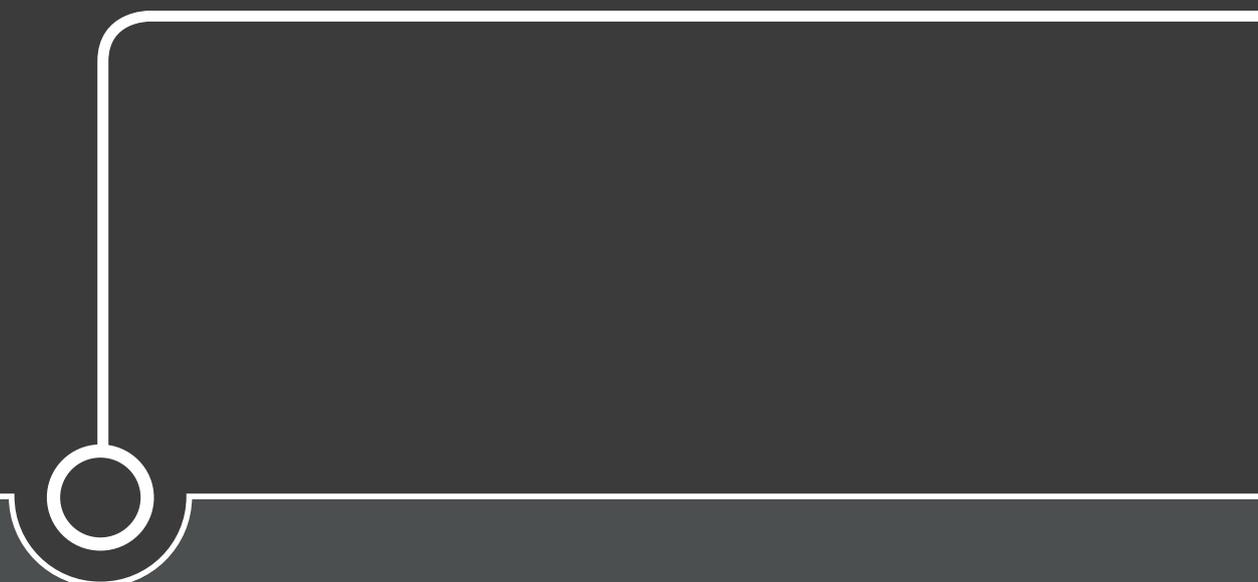
Nota:

Para um armazenamento a longo prazo (mais de 9 meses) recomendam-se as ações adicionais seguintes:

- Os danos na tinta da superfície devem ser reparados.
- Proteja as superfícies não pintadas com tratamento anti-corrosivo adequado.
- Encha o motor completamente com fluido hidráulico.

Se estas instruções forem seguidas, o motor pode ser armazenado durante aproximadamente dois anos. Contudo, visto que as condições de armazenamento têm um efeito significativo, estes prazos deverão ser considerados apenas como valores indicativos.

No POWER like it.



Black Bruin Inc.

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

Toda a informação contida nesta publicação baseia-se na informação mais recente disponível à data da publicação.
A Black Bruin Inc. reserva-se o direito de fazer alterações sem aviso prévio.