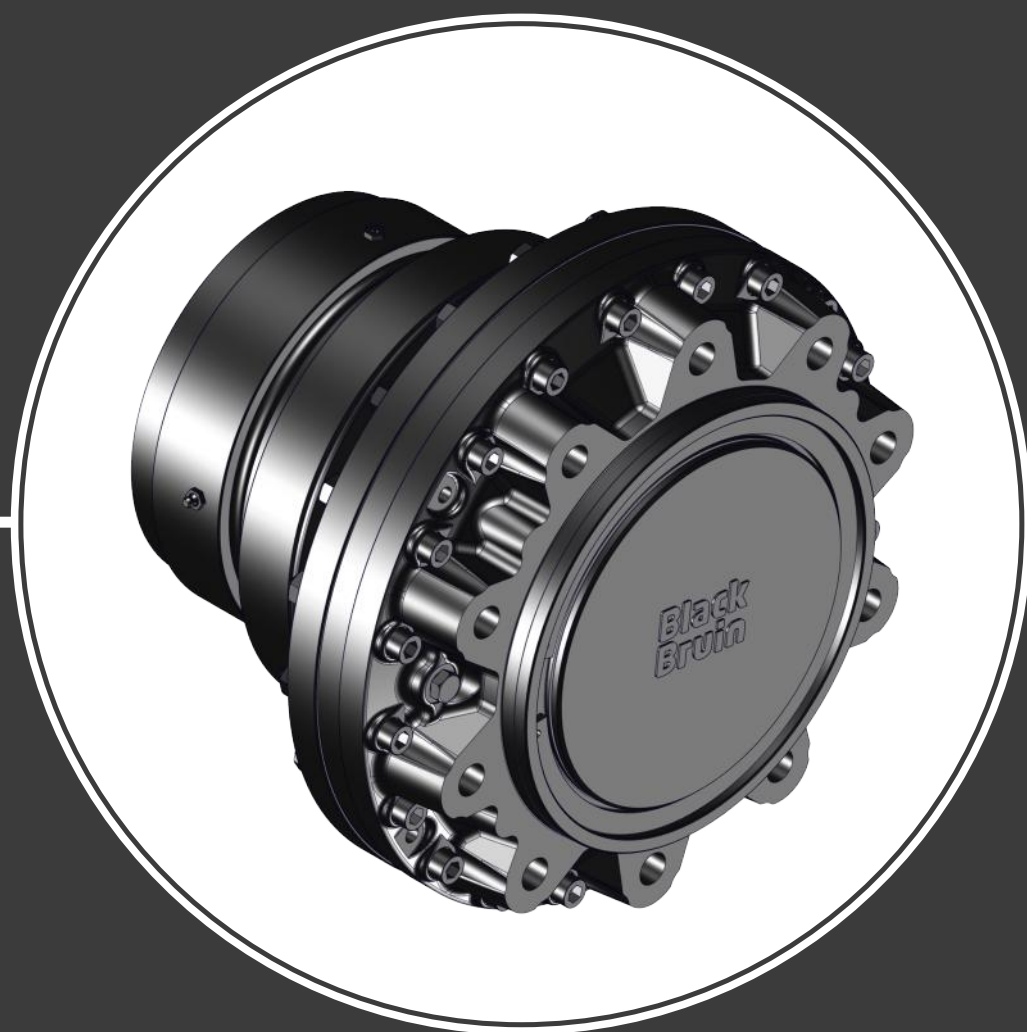


Black Bruin



Opće upute

Sadržaj

1	Opće upute.....	3
1.1	O priručniku.....	3
1.2	Jamstvo.....	3
1.3	Identifikacija proizvoda.....	3
1.4	Datum izdavanja.....	3
1.5	Izjava o ugradnji.....	4
1.6	Sigurnosne upute.....	4
1.6.1	Simboli upozorenja.....	5
1.7	Hidraulička tekućina.....	5
1.7.1	Vrsta hidrauličke tekućine.....	5
1.7.2	Svojstva hidrauličke tekućine.....	5
1.7.3	Čistoća hidrauličke tekućine.....	6
1.8	Upute za instalaciju.....	6
1.8.1	Montiranje motora.....	6
1.8.2	Ispiranje hidrauličkog sustava.....	7
1.8.3	Hidraulički priključci.....	7
1.8.4	Postupak ispuštanja zraka.....	7
1.8.5	Postupak puštanja u pogon.....	8
1.9	Upute za upravljanje.....	8
1.9.1	Razdoblje uhodavanja.....	8
1.9.2	Uporaba.....	9
1.9.3	Štitnik brtve.....	9
1.9.4	Radna temperatura.....	9
1.9.5	Skidanje motora.....	10
1.10	Posebne upute.....	10
1.10.1	Skladištenje motora.....	10

1 Opće upute

1.1 O priručniku

Ovaj priručnik sadrži tehničke upute za Hidraulički motori Black Bruin. Pročitajte upute prilikom planiranja uporabe proizvoda.

Sve informacije navedene u priručniku su aktualne i valjane u skladu s informacijama dostupnima u vrijeme izdavanja. Proizvođač zadržava prava na uvođenje promjena bez prethodne najave.

Posjetite www.blackbruin.com za najnoviju verziju ovog priručnika. Tehnički list i 3D modeli dostupni su na zahtjev proizvođaču.

1.2 Jamstvo

Pregledajte paket i proizvod prilikom zaprimanja proizvoda. Paket nije namijenjen dugotrajnom skladištenju; pravilno zaštitite proizvod.

Nemojte rastavljati proizvod. Jamstvo se poništava u slučaju rastavljanja proizvoda.

Proizvođač nije odgovoran za štetu koja proizlazi iz pogrešnog tumačenja, nepridržavanja, netočne ili nepravilne uporabe proizvoda koja je u suprotnosti s uputama danim u ovom dokumentu.

1.3 Identifikacija proizvoda

Podaci o identifikaciji proizvoda nalaze se na identifikacijskoj pločici pričvršćenoj na motor.

	SN. ①	PMAX. ④ bar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serijski broj 2. Broj dijela 3. Model 4. Najveći dopušteni radni tlak
	PART NO. ②		
	MODEL ③		
BLACK BRUIN INC., FI-40101 JYVÄSKYLÄ, FINLAND			

Slika 1. Identifikacijska pločica motora.




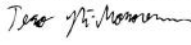
Napomena:

Serijski broj otisnut je i na motoru. Uz serijski broj nalaze se svi podaci o proizvodnji.

1.4 Datum izdavanja

16. 5. 2023. - Ovaj je priručnik objavljen.

1.5 Izjava o ugradnji

	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

BLACK BRUIN INC.
P.O. Box 633, FI-40101 JYVÄSKYLÄ, FINLAND
+358 20 755 0755 | info@blackbruin.com | www.blackbruin.com

1.6 Sigurnosne upute

Sljedeće se upute primjenjuju na sve postupke povezane s motorom. Pažljivo pročitajte upute i pridržavajte ih se.

- Prilikom rada s motorom nosite osobnu zaštitnu opremu.
- Pravilno poduprite motor. Pazite da se motor ne prevrne ili slučajno ne okrene.

- Upotrebljavajte samo odgovarajuću opremu i učvršćenja za podizanje i prenošenje motora.
- Ne upotrebljavajte uređaje za magnetsko podizanje.
- Uvijek pravilno upotrebljavajte opremu za podizanje i provjerite kapacitet opterećenja.
- Spriječite nenamjernu uporabu motora tijekom postupaka instalacije i održavanja sprječavanjem stvaranja tlaka u hidrauličkim cjevovodima.
- Radna temperatura motora može biti iznad 60 °C (140 °F), što može izazvati teške opekotine. Pazite na vruću hidrauličku tekućinu prilikom isključivanja hidrauličkih priključaka.

1.6.1 Simboli upozorenja

U ovom priručniku upotrebljavaju se sljedeći simboli:



Napomena:

Korisne informacije.



Opasnost:

Opasnost od smrti ili ozljede.



Pažnja:

Može oštetiti proizvod.

1.7 Hidraulička tekućina

1.7.1 Vrsta hidrauličke tekućine

Hidraulički motori Black Bruin osmišljeni su za rad s hidrauličkim tekućinama na bazi mineralnog ulja. Prilikom odabira hidrauličke tekućine razmotrite sljedeće uvjete:

- Preporučuje se uporaba hidrauličkih ulja u skladu s normom ISO 6743-4.
- Mogu se upotrebljavati i motorna ulja u skladu s API razredima SF, SG, SH i SL.
- Pod određenim okolnostima mogu se upotrebljavati hidrauličke tekućine otporne na vatru HFB i HFC ili slične.

1.7.2 Svojstva hidrauličke tekućine

Uvjeti u vezi sa svojstvima hidrauličke tekućine:

- Preporučeni raspon viskoznosti tekućine za stalnu uporabu je 25 - 50 cSt.
- Najmanja dopuštena intermitentna viskoznost je 15 cSt.
- Najveća dopuštena viskoznost tijekom pokretanja motora je 1000 cSt.
- Indeks viskoznosti mora biti najmanje 100.
- Udio vode u hidrauličkom ulju mora biti manji od 500 ppm (0,05 %).
- Hidraulička tekućina mora imati ocjenu 10 na testu zaštite od habanja FZG A/8,3/90 u skladu s normom ISO 14635-1 (DIN 51354).
- Učinak aditiva koji poboljšavaju indeks viskoznosti može se smanjiti tijekom rada.



Napomena:

Temperatura ima značajan učinak na viskoznost i sposobnost podmazivanja hidrauličke tekućine. Prilikom određivanja viskoznosti tekućine uzmite u obzir stvarnu radnu temperaturu.

Potreba za servisiranjem i cjelokupni vijek trajanja mogu se poboljšati uporabom hidrauličkih tekućina veće viskoznosti. Osim toga, veća viskoznost može poboljšati rad.

1.7.3

Čistoća hidrauličke tekućine

Hidraulička tekućina mora ispunjavati razinu čistoće 18/16/13 u skladu s normom ISO 4406 (NAS 1638. 7. stupanj).



Napomena:

Čistoća hidrauličke tekućine ima značajan učinak na potrebu za servisiranjem i ukupni vijek trajanja motora.

1.8

Upute za instalaciju

1.8.1

Montiranje motora

Dimenzije za instalaciju i zatezni moment navedeni su u tehničkom listu proizvoda.

Provjerite sljedeće prije instaliranja motora.

- Radne površine moraju biti čiste i ravne.
- Provjerite je li klasa čvrstoće (razred) pričvrtnih vijaka dovoljna.
- Provjerite jesu li pričvrtni vijci odgovarajuće veličine i duljine.
- Pričvrtni vijci treba očistiti i lagano podmazati uljem prije instalacije.
- Koristite se osiguračem navoja samo ako je potrebno, uklanjanje starog osigurača navoja može biti zahtjevno.
- Uklonite stari osigurač navoja prije montaže motora.



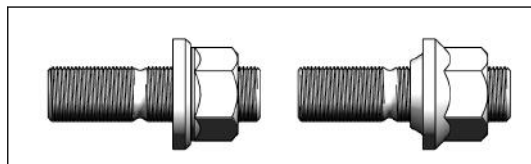
Napomena:

Prilikom zamjene pričvrtnih vijaka novima, obnovite sve vijke.



Pažnja:

Kada koristite svornjake, nemojte zatezati vijak. Zatezanje svornjaka vrši se s pomoću matice.

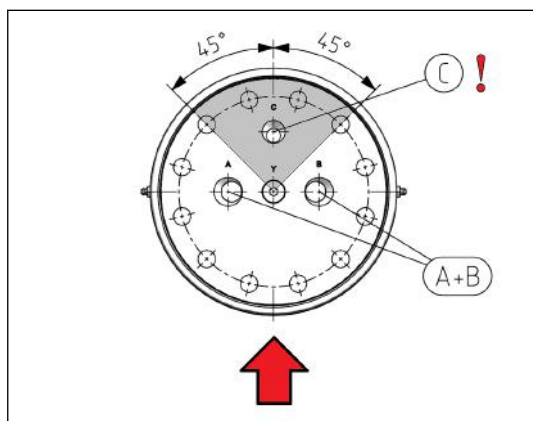


Slika 2. Varijante svornjaka.



Pažnja:

Nosivost motora s rotirajućim kućištem primjenjiva je kada je odvod (C) usmjeren prema smjeru opterećenja.



Slika 3. Orijentacija motora prema smjeru opterećenja.

1.8.2 Ispiranje hidrauličkog sustava

Prije spajanja motora kao dijela hidrauličkog sustava, hidraulički krug motora uvijek se mora ispirati cirkuliranjem hidrauličke tekućine kroz filtar instaliran na mjestu motora.

Ispiranje se provodi cirkuliranjem hidrauličke tekućine kroz cijeli sustav uz minimalni tlak najmanje sat vremena.

- Nakon ispiranja obnovite sve filtre.



Napomena:

Ispiranje hidrauličkog sustava također treba izvršiti nakon svake izmjene ili popravka sustava.

1.8.3 Hidraulički priključci



Upozorenje:

Nemojte primjenjivati radni tlak na priključak odvodne cijevi kućišta (C, C1 ili C2). To može slomiti motor.

Prije vršenja bilo kakvih hidrauličkih priključaka na motor, provjerite tehnički list motora za ispravne hidrauličke priključke.

1.8.4 Postupak ispuštanja zraka

Za motor

Postupak ispuštanja zraka vrši se kako bi se kućište motora potpuno napunilo hidrauličkom tekućinom. Zrak se uklanja iz kućišta s pomoću vijaka za ispuštanje zraka na sljedeći način:

- Pronađite najviši vijak za ispuštanje zraka.
- Provjerite je li odvod motora priključen.
- Ulijevajte hidrauličku tekućinu u motor pod niskim tlakom tijekom cijelog postupka.
- Odvijte vijak za ispuštanje zraka za pola kruga i pustite da zrak izađe iz kućišta.
- Zatvorite vijak kada kroz njega teče samo hidraulička tekućina.
- Zategnite vijak zateznim momentom od 39 ± 3 Nm.

Za ručnu kočnicu

Prije uporabe kočnice mora se izvršiti postupak ispuštanja zraka. Postupak ispuštanja zraka vrši se kako bi se kućište kočnice potpuno napunilo hidrauličkom tekućinom.

Kućište kočnice je odvojeno od kućišta motora tako da se postupak ispuštanja zraka mora provesti odvojeno za motor i kočnicu. Zrak se uklanja iz kućišta kočnice s pomoću vijaka za ispuštanje zraka na sljedeći način:

- Ulijevajte hidrauličku tekućinu u kočnicu preko priključka D tijekom cijelog postupka ispuštanja zraka.
- Pronađite najviši vijak za ispuštanje zraka na kućištu.
- Odvijte vijak za ispuštanje zraka za pola kruga i pustite da zrak izađe iz kućišta.
- Zatvorite vijak kada kroz njega teče samo hidraulička tekućina.
- Zategnite vijak zateznim momentom od 39 ± 3 Nm.



Napomena:

Položaj vijaka za ispuštanje zraka može se pronaći u tehničkom listu proizvoda.

Ako tlak punjenja nije dostupan, napunite kućište ručno ulijevanjem hidrauličke tekućine u motor kroz najviši otvor kućišta.

1.8.5 Postupak puštanja u pogon

Prije pokretanja novog ili zamijenjenog motora provjerite jesu li sljedeće stvari u redu:

- Hidraulički sklop motora je ispran.
- Motor je pravilno instaliran.
- Izvršen je postupak ispuštanja zraka.
- Spremnik hidrauličkog sustava je napunjen.

Tijekom početnih faza uporabe, razmotrite sljedeće:

- Nemojte odmah pokretati motor punom snagom. Postupno povećavajte opterećenje i brzinu rotacije.
- Tijekom postupka puštanja u pogon provjerite motor i hidraulički sustav zbog mogućih vanjskih curenja ili nenormalnih zvukova.
- Pokrenite uhodavanje motora.



Napomena:

Tijekom svih instalacijskih i servisnih postupaka začepite sve otvorene priključke i crijeva.

Prilikom punjenja spremnika dodajte hidrauličku tekućinu kroz filter.



Pažnja:

Ne pokrećite motor ako još nije izvršen postupak ispuštanja zraka.

Opterećenje nekorištenog motora punom snagom može uzrokovati prijevremeno habanje ili kvar motora.

1.9 Upute za upravljanje

1.9.1 Razdoblje uhodavanja

Motor postiže svoja konačna svojstva tijekom prvih sati uporabe. Stoga svi novi i obnovljeni motori trebaju proći kroz početno razdoblje uhodavanja.

Stvari koje treba uzeti u obzir tijekom razdoblja uhodavanja:

- Razdoblje uhodavanja treba trajati najmanje prvih osam sati (8 h) uporabe.
- Izlazna snaga treba ostati ispod 50 % maksimalnog kapaciteta snage motora.
- Izlazna snaga ograničena je ograničenjem radnog tlaka, brzine vrtnje ili oboje.

- Radni tlak treba ograničiti tako da vrhunci tlaka koji traju preko dvije sekunde (2 s) ostanu ispod 75 % dopuštenih vrijednosti.

**Napomena:**

Tijekom razdoblja uhadavanja, pokretni dijelovi motora troše se jedni o druge, tako da se istrošenost dijelova postavlja na stabilno stanje za cijeli radni vijek motora.

1.9.2**Uporaba**

Stvari koje treba uzeti u obzir tijekom uporabe motora:

- Redovito provjeravajte zatezni moment vijčanih spojeva i hidrauličke priključke.
- Ne čistite pod tlakom izravno između osovine i kućišta motora (područje brtve osovine).
- Izbjegavajte situacije u kojima su motori potpuno uronjeni u vodu ili blato.

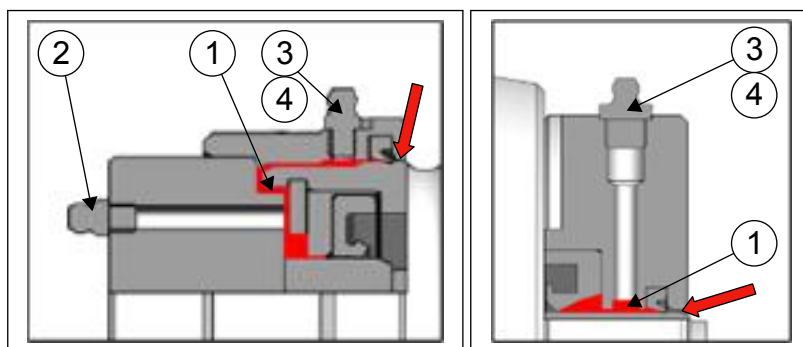
1.9.3**Štitnik brtve**

Štitnik brtve pruža zaštitu brtvila motora od vanjskih nečistoća.

- U nečistom okruženju potrebno je redovito dodavati mazivo.
- Podmažite štitnik brtve kao dio rutine podmazivanja vozila.
- Promatrajte primjerenost podmazivanja tijekom uporabe i po potrebi povećajte ili smanjite podmazivanje. U čistom i suhom okruženju nema potrebe za dodavanjem maziva.
- Dodajte mazivo iz obiju bradavica tijekom rada. Dodajte mazivo dok je motor topao.

Prostor za mazivo napunjen je mazivom NLGI-1 (npr. Microlube GL 261).

Upotrebljavajte samo kompatibilna maziva. Mazivo je mast na bazi mineralnog ulja koja je istaložena litijevim sapunom.



- Prostor za mazivo (1)
- Bradavica za mazivo (2 ili 3): položaj ovisi o modelu motora (2 ili 3)
- Ventil za provjeru (4): ovisno o modelu motora, štitnik brtve može imati ventil za provjeru. Moguća drenaža maziva.
- Moguća drenaža maziva (crvena strjelica)

1.9.4**Radna temperatura**

Radna temperatura označava unutarnju temperaturu motora. Uzmite u obzir sljedeće uvjete za radnu temperaturu:

- Za dulji vijek trajanja, izbjegavajte radnu temperaturu iznad 70 °C (158 °F).
- Najviša dopuštena intermitentna radna temperatura je 85 °C (185 °F).
- Najniža dopuštena radna temperatura je -35 °C (-31 °F).
- Temperaturna razlika između motora i hidrauličke tekućine treba biti ispod 60 °C (140 °F).

Radna temperatura može se izmjeriti iz povrata hidrauličke tekućine iz motora. Uzmite u obzir temperaturu hidrauličke tekućine koja se vraća iz odvodne i povratne cijevi (A ili B).

1.9.5 Skidanje motora

Uzmite u obzir sljedeće stvari prilikom skidanja motora radi servisiranja ili zamjene:

- Otpustite tlak u hidrauličkim cjevovodima i pustite da se motor ohladi.
- Odvojite sve hidrauličke vodove od motora i začepite sve otvore i crijeva.
- Skinite motor i podignite ga s njegovog položaja.
- Temeljito očistite vanjski dio motora, ali ne upotrebljavajte nikakva otapala.
- Zaštitite očišćeni motor od hrđanja.
- Ako je moguće, ispuštite svu hidrauličku tekućinu iz motora.



Napomena:

Zbrinjavanje hidrauličke tekućine mora se obaviti na odgovarajući način.

1.10 Posebne upute

1.10.1 Skladištenje motora

Tijekom kratkotrajnog skladištenja motora, treba uzeti u obzir sljedeće:

- Pokrijte sve tlačne otvore i otvorene rupe s navojem odgovarajućim čepovima.
- Zaštitite neobojene površine od nečistoće i vlage.
- Spremite motor na suho mjesto pri stabilnoj temperaturi.
- Motor se ne smije skladištiti na istom mjestu kao tvari agresivne korozivne prirode (otapala, kiseline, lužine i soli).
- Motor se ne smije izlagati jakim magnetskim poljima.
- Motor se ne smije izlagati snažnim vibracijama.



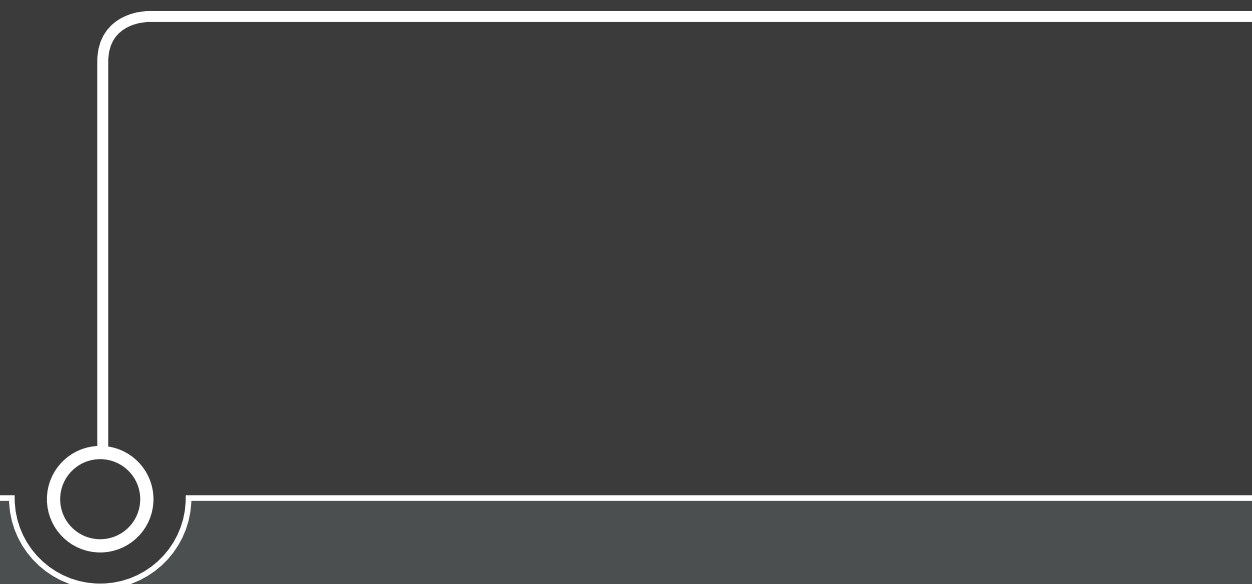
Napomena:

Za dugotrajno skladištenje (preko 9 mjeseci) preporučuju se sljedeće dodatne radnje:

- Oštećenja površinske boje moraju se popraviti.
- Neobojene površine zaštitite odgovarajućim premazom protiv hrđanja.
- Motor potpuno napunite hidrauličkom tekućinom.

Ako se slijede ove upute, motor se može skladištiti otprilike dvije godine. Međutim, budući da uvjeti skladištenja imaju značajan učinak, to se razdoblje treba smatrati samo okvirnim vrijednostima.

No POWER like it.



Black Bruin Inc.

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

Sve informacije sadržane u ovoj publikaciji temelje se na najnovijim informacijama dostupnim u vrijeme izdavanja.
Black Bruin Inc. zadržava prava na uvođenje promjena bez prethodne najave.