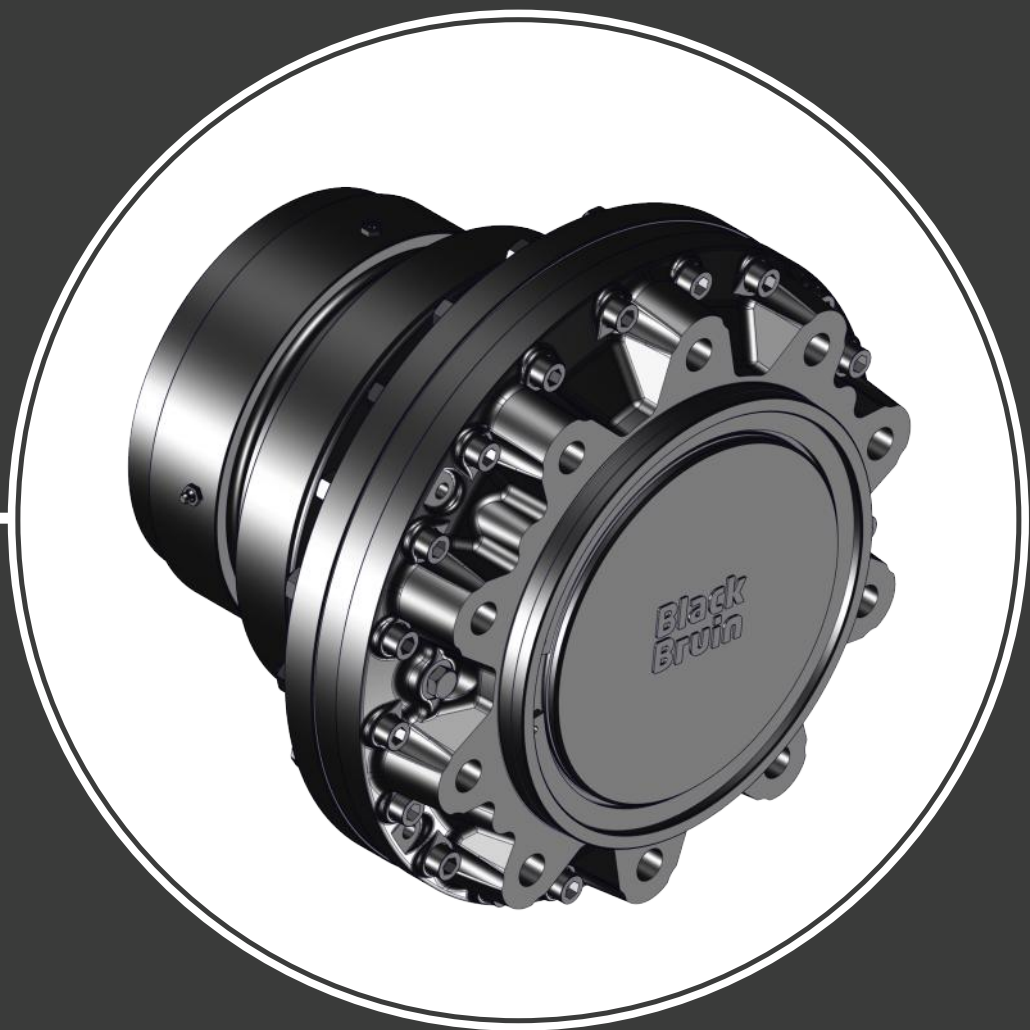


Black Bruin



Üldised juhised

Sisukord

1	Üldised juhised.....	3
1.1	Juhendist.....	3
1.2	Garantii.....	3
1.3	Toote tuvastamine.....	3
1.4	Avaldamise kuupäev.....	3
1.5	Ühendatavusdeklaratsioon.....	4
1.6	Ohutusjuhised.....	4
1.6.1	Hoiatussümbolid.....	5
1.7	Hüdrovedelik.....	5
1.7.1	Hüdrovedeliku tüüp.....	5
1.7.2	Hüdrovedeliku omadused.....	5
1.7.3	Hüdrovedeliku puhtus.....	6
1.8	Paigaldusjuhised.....	6
1.8.1	Mootori paigaldamine.....	6
1.8.2	Hüdroüsteemi läbipesu.....	7
1.8.3	Hüdroühendused.....	7
1.8.4	Õhuärastusmenetlus.....	7
1.8.5	Kasutuselevõtumenetlus.....	8
1.9	Kasutusjuhised.....	8
1.9.1	Sissetöötamisaeg.....	8
1.9.2	Kasutamine.....	9
1.9.3	Tihendikaitse.....	9
1.9.4	Töötemperatuur.....	9
1.9.5	Mootori mahavõtmine.....	10
1.10	Erijuhised.....	10
1.10.1	Mootori hoiulepanek.....	10

1 Üldised juhised

1.1 Juhendist

Juhend sisaldab tehnilisi juhiseid Black Bruini hüdro mootorite kohta. Võtke neid juhiseid toote kasutamise kavandamisel arvesse.

Kogu selles juhendis esitatud teave on ajakohane ja kehtiv vastavalt avaldamise ajal saadaolnud teabele. Tootja jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks ette teatamata.

Külastage veebisaiti www.blackbruin.com juhendi uusima versiooni leidmiseks. Toote andmelehtede ja 3D-mudelite saamiseks pöörduge tootja poole.

1.2 Garantii


Vaadake pakend ja toode kättesaamisel transpordikahjustuste avastamiseks üle. Pakend ei ole mõeldud toote pikaajaliseks säilitamiseks; kaitske toodet nõuetekohaselt.

Ärge toodet lahti võtke. Toote lahtivõtmine tühistab garantii.

Tootja ei vastuta kahjude eest, mis on põhjustatud toote ekslikust, mittevastavast, valest või kohatust kasutamisest vastuolus selles dokumendis esitatud juhistega.

1.3 Toote tuvastamine

Toote tuvastusandmed leiate mootorile kinnitatud andmesildilt.

	SN. ①	PMAX. ④ bar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seerianumber 2. Osa number 3. Mudel 4. Maksimaalne lubatud töö rõhk
	PART NO. ②		
	MODEL ③		
BLACK BRUIN INC., FI-40101 JYVÄSKYLÄ, FINLAND			

Joonis 1. Mootori andmesilt.




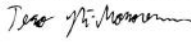
Märkus:

Seerianumber on ka mootorile stantsitud. Kõik tootmisandmed on seerianumbri abil leitavad.

1.4 Avaldamise kuupäev

16.05.2023 – see juhend on avaldatud.

1.5 Ühendatavusdeklaratsioon

	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 Ohutusjuhised

Järgnevad juhised kehtivad kõigi mootoriga seotud menetluste korral. Lugege need juhised hoolikalt läbi ja pidage neist täpselt kinni.

- Kasutage mootoriga töötades vajalikke isikukaitsevahendeid.

- Toestage mootor korralikult. Veenduge, et mootor ei saa kogemata ümber kukkuda ega pöörduda.
- Kasutage mootori tõstmiseks ja teisaldamiseks ainult sobivaid seadmeid ning vahendeid.
- Ärge kasutage magnetilisi tõsteseadmeid.
- Kasutage tõsteseadmeid alati nõuetekohaselt ja kontrollige nende kandevõimet.
- Mootori juhusliku käivitumise ärahoidmiseks paigaldus- ja hooldustööde käigus vältige hüdrotorude survestamist.
- Mootori töötemperatuur võib tõusta üle 60 °C, millest piisab tõsiste põletuste tekitamiseks. Hüdroühenduste lahtiühendamisel olge ettevaatlik kuuma hüdrovedelikuga.

1.6.1 Hoiatussümbolid

Selles juhendis kasutatakse järgnevaid sümboleid.



Märkus:

Kasulik teave.



Ohtlik:

Raske või surmava vigastuse oht.



Tähelepanu:

Võib põhjustada toote kahjustusi.

1.7 Hüdrovedelik

1.7.1 Hüdrovedeliku tüüp

Black Bruini hüdro mootorid on mõeldud töötama mineraalõlipõhiste hüdrovedelikega. Hüdrovedeliku valimisel võtke arvesse järgnevaid nõudeid.

- Soovitav on kasutada standardile ISO 6743-4 vastavaid hüdroõlisid.
- Kasutada võib ka API klassidele SF, SG, SH ja SL vastavaid mootoriõlisid.
- Teatud tingimustel võib kasutada tulekindlaid hüdrovedelikke HFB ja HFC või muid sarnaseid hüdrovedelikke.

1.7.2 Hüdrovedeliku omadused

Hüdrovedeliku omadustele esitatavad nõuded on järgmised.

- Soovitav vedeliku viskoossusvahemik pideval kasutamisel on 25–50 cSt.
- Minimaalne ajutiselt lubatud viskoossus on 15 cSt.
- Maksimaalne lubatud viskoossus mootori käivitamisel on 1000 cSt.
- Viskoossusindeks peab olema vähemalt 100.
- Hüdroõli veesisaldus peaks jääma alla 500 ppm (0,05%).
- Hüdrovedelik peab kulumiskaitse katse FZG A/8,3/90 läbiviimisel vastavalt standardile ISO 14635-1 (DIN 51354) saama hinde 10.
- Viskoossusindeksit parandavate lisandite mõju võib töö käigus väheneda.



Märkus:

Temperatuur avaldab olulist mõju hüdrovedeliku viskoossusele ja määrimisvõimele. Vedeliku viskoossuse määramisel võtke arvesse tegelikku töötemperatuuri.

Hooldusvajadust ja üldist tööiga saab parandada suurema viskoossusega hüdrovedelike kasutamisega. Lisaks võib suurema viskoossusega kaasneda sujuvam talitus.

1.7.3

Hüdrovedeliku puhtus

Hüdrovedelik peab vastama puhtustasemele 18/16/13 kooskõlas standardiga ISO 4406 (NAS 1638 klass 7).



Märkus:

Hüdrovedeliku puhtus mõjutab oluliselt hooldusvajadust ja mootori üldist tööiga.

1.8

Paigaldusjuhised

1.8.1

Mootori paigaldamine

Paigaldusmõõdud ja pingutusmomendid on esitatud toote andmelehel.

Enne mootori paigaldamist sooritage järgnevad kontrolltoimingud.

- Kontaktpinnad peavad olema puhtad ja tasased.
- Veenduge, et kinnituskrude tugevusklass on piisav.
- Veenduge, et kinnituskrude mõõt ja pikkus on sobivad.
- Kinnituskrusid tuleks enne paigaldamist puhastada ja kergelt õlitada.
- Kasutage keermeliimi ainult vajaduse korral; vana keermeliim võib olla raskesti eemaldatav.
- Eemaldage enne mootori paigaldamist vana keermeliim (kui on).



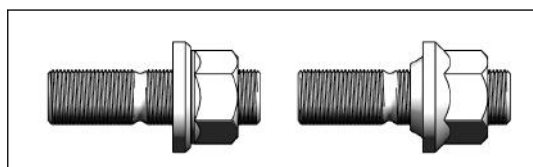
Märkus:

Kinnituskrude asendamisel uutega vahetage välja kõik kruvid.



Tähelepanu:

Tikkpoltide kasutamisel ärge polte pingutage. Tikkpolte pingutatakse mutriga.

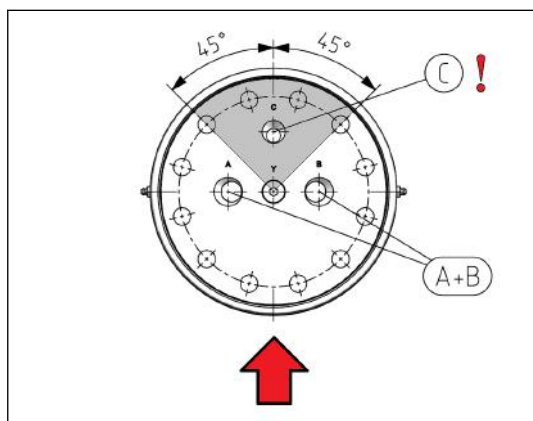


Joonis 2. Tikkpoltide variandid.



Tähelepanu:

Pöörleva korpusega mootori kandevõime kehtib juhul, kui tühjendusliin (C) on pööratud koormuse suunas.



Joonis 3. Mootori suunitlus koormuse suunas.

1.8.2 Hüdrosüsteemi läbipesu

Enne mootori ühendamist hüdrosüsteemi koosseisu tuleb mootori hüdrokontuur alati läbi pesta, tekitades hüdrovedeliku ringluse läbi mootori asemele paigaldatud filtri.

Läbipesuks tuleb kogu süsteemis hoida alal hüdrovedeliku ringlust minimaalse rõhu juures vähemalt ühe tunni jooksul.

- Läbipesu järel vahetage kõik filtrid välja.



Märkus:

Hüdrosüsteemi läbipesu tuleks teostada ka süsteemi iga ümberehituse või paranduse järel.

1.8.3 Hüdroühendused



Hoiatus:

Ärge rakendage töö rõhku korpuse tühjendusliini pordil (C, C1 või C2). See võib mootori purustada.

Enne hüdroühenduste teostamist mootoriga tutvuge mootori toote andmelehega teabe saamiseks ühenduste õige teostamise kohta.

1.8.4 Õhuärastusmenetlus

Mootori korral

Mootori korpuse täielikuks täitmiseks hüdrovedelikuga tuleb läbi viia õhuärastusmenetlus. Õhk eemaldatakse korpusest õhuärastuskruvide abil järgnevalt.

- Otsige välja kõige ülemine õhuärastuskruvi.
- Veenduge, et mootori tühjendusliin on ühendatud.
- Juhtige kogu menetluse vältel mootoris madala rõhu all hüdrovedelikku.
- Keerake õhuärastuskruvi poole pöörde võrra lahti ja laske õhk korpusest välja.
- Keerake kruvi kinni, kui selle vahelt voolab välja ainult hüdrovedelikku.
- Pingutage kruvi momendiga 39 ± 3 Nm.

Hoidepiduri korral

Enne piduri kasutamist tuleb läbi viia õhuärastusmenetlus. Õhuärastusmenetluse läbiviimise eesmärgiks on piduri korpuse täielik täitmine hüdrovedelikuga. Piduri korpus on mootori korpusest lahus, mistõttu tuleb mootori ja piduri

õhuärastusmenetlused sooritada eraldi. Õhk eemaldatakse piduri korpusest õhuärastuskruvide abil järgnevalt.

- Juhtige hüdrovedelikku pidurisse pordi D kaudu kogu õhuärastusmenetluse vältel.
- Otsige välja korpuse kõige ülemine õhuärastuskruvi.
- Keerake õhuärastuskruvi poole pöörde võrra lahti ja laske õhk korpusest välja.
- Keerake kruvi kinni, kui selle vahelt voolab välja ainult hüdrovedelikku.
- Pingutage kruvi momendiga 39 ± 3 Nm.



Märkus:

Õhuärastuskruvide asukohad on leitavad toote andmelehel.

Kui täiterõhk pole saadaval, täitke korpus käsitsi, valades hüdrovedelikku mootorisse kõige ülemise ava kaudu selle korpuses.

1.8.5 Kasutuselevõtumenetlus

Enne uue või väljavahetatud mootori käivitamist veenduge, et järgnevad nõuded on täidetud.

- Mootori hüdrokontuur on läbi pestud.
- Mootor on õigesti paigaldatud.
- Õhuärastusmenetlus on läbi viidud.
- Hüdroüsteemi paak on täis.

Kasutamise algusaegadel võtke arvesse ka järgnevat.

- Ärge mootorit kohe täisvõimsusel käitage. Suurendage koormust ja tõstke pöördeid järk-järgult.
- Jälgige mootorit ja hüdroüsteemi kasutuselevõtu käigus väliste lekete või ebatavalise müra avastamiseks.
- Alustage mootori sissetöötamist.



Märkus:

Sulgege kõik lahtised pordid ja voolikud kõigi paigaldus- ja hooldustoimingute ajaks.

Paagi täitmisel lisage hüdrovedelikku läbi filtri.



Tähelepanu:

Ärge käivitage mootorit enne õhuärastusmenetluse läbiviimist.

Sissetöötamata mootori täisvõimsusel käitamine võib põhjustada mootori enneaegset kulumist või rikkeid.

1.9 Kasutusjuhised

1.9.1 Sissetöötamisaeg

Mootor saavutab oma lõplikud omadused esimeste kasutustundide jooksul. Seetõttu peaksid kõik uued ja taastatud mootorid läbima esialgse sissetöötamisaja.

Sissetöötamise käigus järgitavad nõuded.

- Sissetöötamisaeg peaks kestma vähemalt esimesed kaheksa kasutustundi (8 tundi).
- Väljundvõimsus peaks jääma alla 50% mootori maksimaalsest võimsusest.
- Väljundvõimsust piiratakse töörohu, pöörete või mõlema piiramise teel.
- Töörohku tuleks piirata nii, et rõhutipud, mis kestavad üle kahe sekundi (2 s), jääksid alla 75% lubatud väärtustest.

**Märkus:**

Sissetöötamisaja vältel kuluvad mootori liikuvad osad kokkupuutes üksteisega nõnda, et osade edasine kulumine jääb stabiilseks kogu mootori tööea jooksul.

1.9.2**Kasutamine**

Mootori kasutamise käigus järgitavad nõuded on järgmised.

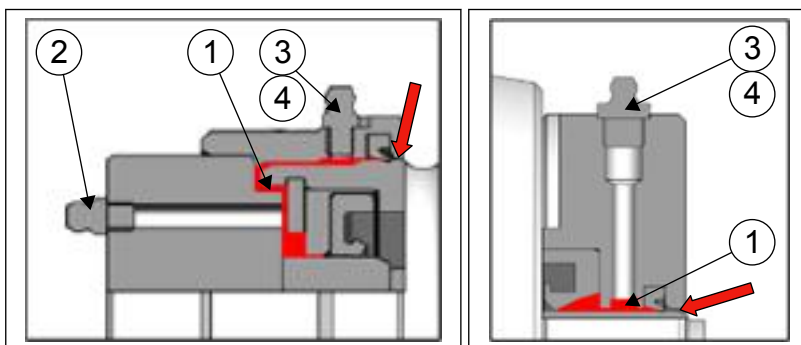
- Kontrollige regulaarselt kruviliidete pingutusmomente ja hüdroühendusi.
- Ärge tehke survepesu vahetult mootori korpuse ja võlli vahel (võllitihendi alal).
- Vältige olukordi, kus mootor täielikult vee või muda alla jääb.

1.9.3**Tihendikaitse**

Tihendikaitse pakub mootori tihendile kaitset väliste võõrkehade eest.

- Ebapuhtas keskkonnas tuleb määrdeainet regulaarselt lisada.
- Määrige tihendikaitset osana üldisest määrimiskorrast.
- Jälgige kasutuse käigus määrdeaine piisavust ja vajadusel suurendage või vähendage määrimist. Puhtas ja kuivas keskkonnas pole määrdeaine lisamine vajalik.
- Lisage määrdeainet kasutuse käigus mõlema määrdenipli kaudu. Lisage määrdeainet ajal, mil mootor on soe.

Määrdeainetasku on täidetud NLGI-1 määrdeainega (nt Microlube GL 261). Kasutage ainult kokkusobivaid määrdeaineid. Määrdeaine on mineraalõlipõhine määre, mida on paksendatud liitiumseebiga.



- Määrdeainetasku (1)
- Määrdenippel (2 või 3): asukoht võib erineda sõltuvalt mootori mudelist (2 või 3).
- Tagasilöögiklapp (4): sõltuvalt mootori mudelist võib tihendikaitsetel olla tagasilöögiklapp. Võimalik määrdeaine äravool.
- Võimalik määrdeaine äravool (punane nool)

1.9.4**Töötemperatuur**

Töötemperatuur tähendab mootori sisetemperatuuri. Võtke arvesse järgnevaid nõudeid töötemperatuurile.

- Tööea pikendamiseks vältige töötemperatuure üle 70 °C.
- Kõrgeim lubatud ajutine töötemperatuur on 85 °C.
- Madalaim lubatud töötemperatuur on -35 °C.
- Mootori ja hüdrovedeliku temperatuuride vahe peaks jääma alla 60 °C.

Töötemperatuuri saab mõõta mootorist naasvast hüdrovedelikust. Võtke arvesse tühjendusliinist ja tagastusliinist (A või B) naasva hüdrovedeliku temperatuuri.

1.9.5 Mootori mahavõtmine

Mootori mahavõtmisel hoolduse või väljavahetamise eesmärgil võtke arvesse järgnevat.

- Laske rõhk hüdrotorudest välja ja oodake, kuni mootor jahtub.
- Ühendage mootori küljest lahti kõik hüdrotorud ja sulgege kõik avad ning voolikud.
- Avage mootori kinnitused ja tõstke see oma kohalt ära.
- Puhastage mootori välispindu põhjalikult, kuid ärge kasutage lahusteid.
- Kaitske puhastatud mootorit korrosiooni eest.
- Võimalusel laske kogu hüdrovedelik mootorist välja.



Märkus:

Hüdrovedelik tuleb kõrvaldada nõuetekohaselt.

1.10 Erijuhised

1.10.1 Mootori hoiulepanek

Mootori lühikeseks ajaks hoiulepanekul tuleks arvesse võtta järgnevat.

- Sulgege kõik rõhust mõjutatud avased ja lahtised keermestatud avad sobivate katetega.
- Kaitske värvkatteta pindu mustuse ja niiskuse eest.
- Hoidke mootorit kuivas kohas ja suhteliselt stabiilsel temperatuuril.
- Mootorit ei tohiks hoida agressiivsete söövitavate ainete (lahustid, happed, leelised ja soolad) läheduses.
- Mootor ei tohiks puutuda kokku tugevate magnetväljadega.
- Mootor ei tohiks puutuda kokku tugeva vibratsiooniga.



Märkus:

Pikaajalisel hoiulepanekul (enam kui 9 kuud) on soovitatav teostada järgnevad lisatoimingud.

- Parandage värvkatte kahjustused.
- Kaitske värvkatteta pindu sobiva korrosioonivastase töötlusega.
- Täitke mootor täielikult hüdrovedelikuga.

Kui neid juhiseid järgitakse, võib mootorit säilitada ligikaudu kaks aastat. Samas tuleks neid aegu käsitleda soovituslike väärtustena, sest säilitustingimustest sõltub tööpoolest palju.

No POWER like it.

Black Bruin Inc.

+358 20 755 0755
P.O. Box 633, FI-40101 JYVÄSKYLÄ, FINLAND

www.blackbruin.com
info@blackbruin.com

Kogu selles juhendis sisalduv teave põhineb uusimal selle avaldamise ajal saada olnud teabel.
Black Bruin Inc. jätab endale õiguse muudatuste tegemiseks ette teatamata.