

BOMAG

FAYAT GROUP

Käyttö- ja huolto-ohjeet

Alkuperäinen käyttöohje

BPR 25/50 D



S/N 101 695 20 1001>

Vaihtosuuntainen tärylevy

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	7
1.1	Alkusanat.....	8
1.2	Koneen tyyppikilpi ja moottorin tyyppikilpi.....	10
2	Tekniset tiedot.....	11
2.1	Melua ja tärinää koskevat tiedot.....	14
2.1.1	Tiedot meluarvoista.....	14
2.1.2	Tärinätiedot.....	14
3	Sinun turvallisuudeksesi.....	15
3.1	Perusedellytykset.....	16
3.1.1	Yleistä.....	16
3.1.2	Käytettyjen signaalisanojen selostus.....	16
3.1.3	Henkilökohtaiset suojavarusteet.....	17
3.1.4	Määräystenmukainen käyttö.....	18
3.1.5	Määräystenvastainen käyttö.....	18
3.1.6	Koneen arvioitu käyttöikä.....	19
3.2	Vastuuhenkilöiden käsitelmääritelvät.....	20
3.2.1	Liikkeenharjoittaja.....	20
3.2.2	Asiantuntija / pätevä henkilö.....	20
3.2.3	Kuljettaja / käyttäjä.....	20
3.3	Turvallisen käytön periaatteet.....	22
3.3.1	Jäljelle jäävät vaarat ja riskit.....	22
3.3.2	Säännöllinen turvatarkastus.....	22
3.3.3	Koneen uudistukset ja muutokset.....	22
3.3.4	Vauriot, puutteet, turvallisuuslaitteiden väärinkäyttö.....	22
3.4	Käyttöaineiden käsittely.....	23
3.4.1	Esihuomautukset.....	23
3.4.2	Turvallisuus- ja ympäristömääräykset dieselpolttoaineiden käsittelystä.....	24
3.4.3	Turvallisuus- ja ympäristömääräykset öljyn käsittelystä.....	25
3.4.4	Turvallisuus- ja ympäristömääräykset hydraulikkaöljyn käsittelystä.....	26
3.5	Koneen kuormaus / kuljetus.....	27
3.6	Koneen käyttöönotto.....	28
3.6.1	Ennen käyttöönottoa.....	28
3.6.2	Moottorin käynnistys.....	28
3.7	Työkäyttö.....	29
3.7.1	Vaara-alueella henkilöitä.....	29
3.7.2	Käyttö.....	29
3.7.3	Koneen pysäköinti.....	29
3.8	Tankkaaminen.....	30
3.9	Huoltotyöt.....	31
3.9.1	Alkuhuomautukset.....	31
3.9.2	Moottorilla suoritettavat työt.....	31
3.9.3	Puhdistustyöt.....	31
3.9.4	Pidemmän seisottamisen aikaiset toimenpiteet.....	31
3.9.5	Huollon jälkeen.....	31

Sisällysluettelo

3.10	Korjaus.....	32
3.11	Kilvet.....	33
3.12	Turvakomponentit.....	37
4	Näyttö- ja hallintalaitteet.....	39
5	Ennen käyttöönottoa suoritettavat tarkastukset.....	41
5.1	Turvallisuusohjeet.....	42
5.2	Silmämääräiset tarkastukset ja toimintatarkastukset.....	43
5.3	Moottoriöljytason tarkistus.....	44
5.4	Polttoainemäärän tarkastus, tankkaaminen.....	45
5.5	Kumipuskurin tarkastus.....	46
5.6	Vesivaraston tarkistus, täyttö.....	47
6	Käyttö.....	49
6.1	Ohjausaisan alas laskeminen ja säätö.....	50
6.2	Moottorin käynnistys.....	51
6.3	Työkäyttö.....	53
6.4	Kastelun päälle- / poiskytkentä.....	55
6.5	Koneen turvallinen pysäköinti.....	56
7	Koneen kuormaus / kuljetus.....	57
7.1	Koneen kuormaaminen.....	58
7.2	Koneen kiinnitys kuljetusajoneuvoon.....	59
7.3	Kuljetuspyörät.....	60
8	Huolto.....	63
8.1	Huomautukset ja turvallisuusohjeet.....	64
8.2	Käyttöaineet.....	65
8.2.1	Moottoriöljy.....	65
8.2.2	Polttoaine.....	65
8.2.3	Värähtelyakselin akselikotelon öljy.....	66
8.2.4	Mineraaliöljypohjainen hydraulikkaöljy.....	66
8.3	Käyttöainetaulukko.....	68
8.4	Totutusajomääräys.....	69
8.4.1	Yleistä.....	69
8.4.2	25 käyttötunnin kuluttua.....	69
8.5	Huoltotaulukko.....	70
8.6	Viikoittain.....	71
8.6.1	Ilmansuodattimen tarkistus ja puhdistus.....	71
8.6.2	Vedenerottimen tarkastus ja puhdistus.....	73
8.7	Vuosittain.....	74
8.7.1	Moottoriöljyn vaihto ja öljysuodattimen puhdistus.....	74
8.7.2	Värähtelyakselin kotelon öljynvaihto.....	76
8.7.3	Ilmansuodattimen vaihto.....	77
8.7.4	Polttoainesuodattimen vaihto.....	78
8.7.5	Kiilahihnan vaihtaminen.....	79
8.7.6	Venttiilivälyksen tarkistus, säätö.....	81
8.7.7	Käynnistysnarun vaihto.....	83
8.7.8	Hydraulikkaöljytason tarkistus.....	85

8.8	Joka 2. vuosi / 500 käyttötunnin välein.....	88
8.8.1	Hydrauliikkaöljyn vaihto.....	88
8.9	Tarpeen vaatiessa.....	91
8.9.1	Kastelun puhdistus.....	91
8.9.2	Jäähdytyslaippojen ja jäähdytysilma-aukkojen puhdistus.....	91
8.9.3	Kiilahihnan huolto.....	92
8.9.4	Värähtelyakselin kotelon öljytason tarkistus.....	93
8.9.5	Koneen puhdistus.....	94
8.9.6	Toimenpiteet pitkäaikaiseen seisokkiin asetettaessa.....	94
9	Apu häiriötapauksissa.....	97
9.1	Esihuomautukset.....	98
9.2	Työkäytön häiriöt.....	99
9.3	Moottorihäiriöt.....	100
10	Jätehuolto.....	103
10.1	Koneen lopullinen käytöstä poisto.....	104
11	Erikoistyökalujen lista.....	105

1.1 Alkusanat

BOMAG valmistaa koneita maan, asfaltin ja jätteiden tiivistykseen, stabilointi- ja maankierrätyskoneita sekä maanjyrsintä- ja tasoituskoneita.

BOMAGin pitkäaikainen kokemus ja uudenaikaisimmat tuotanto- ja koestusmenetelmät, esim. kaikkien tärkeiden osien kestävyystestit sekä korkeat laatuvaatimukset takaavat koneen luotettavan toiminnan.

Käyttö- ja huolto-ohje kuuluu koneeseen.

Ohjeesta löytyy tarvittavat tiedot koneen turvalliseen ja sille määritettyyn käyttöön.

Lisäksi ohjeessa on vaadittavat tiedot käyttö-, huolto- ja korjaustoimenpiteitä varten.

Lue käyttö- ja huolto-ohje huolellisesti läpi ennen koneen käyttöönottoa.

Noudata ehdottomasti turvallisuusmääräyksiä ja noudata kaikkia ohjeita, jotta käyttö on varmasti turvallista.

Jos et ole vielä perehtynyt tämän koneen käyttö- ja näyttöelementteihin, lue kyseinen luku ensin huolella *↪ Luku 4 "Näyttö- ja hallintalaitteet" sivulla 39.*

Yksittäiset käyttövaiheet ja niihin kuuluvat turvallisuusohjeet on selostettu luvussa Käyttö *↪ Luku 6 "Käyttö" sivulla 49.*

Suorita ennen jokaista käyttöönottoa kaikki määritellyt silmämääräiset ja toimintatarkastukset *↪ Luku 5 "Ennen käyttöönottoa suoritettavat tarkastukset" sivulla 41.*

Huolehdi siitä, että määritellyjä käyttö-, huolto- ja korjaustoimenpiteitä noudatetaan, jotta koneen toimintaturvallisuus on taattu.

Suoritettavat huoltotyöt, määritellyt huoltokierrot sekä käyttöaineiden tiedot löytyvät luvusta Huolto *↪ Luku 8 "Huolto" sivulla 63.*

Vältäaksesi koneen vaurioitumisen, henkilövahingot, ainevauriot tai ympäristövahingot, älä huolla ja korjaa konetta itse.

Koneen saa huoltaa ja korjata vain pätevä ja valtuutettu henkilöstö.

Ota yhteyttä asiakaspalveluumme määritellyjen huoltotöiden tai tarvittavien korjaustöiden suorittamiseksi.

Oikeutta takuuvaatimuksiin ei ole, mikäli konetta on käytetty virheellisesti, huolto on ollut puutteellista tai käytössä on ollut ei-sallittuja käyttöaineita.

Käytä oman turvallisuutesi vuoksi vain BOMAG-alkuperäisosa.

Huollon helpottamiseksi tarjoamme huoltosettejä koneellesi.

Pidätämme oikeuden teknisen kehityksen tuomiin muutoksiin ilman ennakkoilmoitusta.

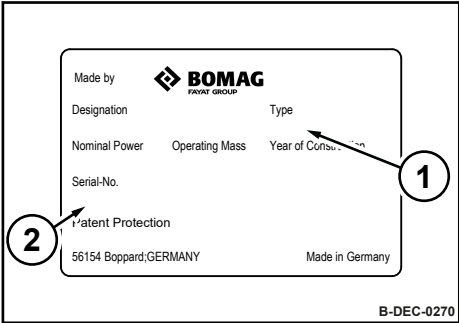
Nämä käyttö- ja huolto-ohjeet ovat saatavana erikielisinä käännöksinä.

Lisäksi varaosaluettelon voi tilata ilmoittamalla koneen sarjanumero.

BOMAG GmbH:n Yleisten myynti- ja toimitusehtojen takuu- ja vastuu-ehdot ei laajenneta edellä tai jäljessä mainituilla ohjeilla.

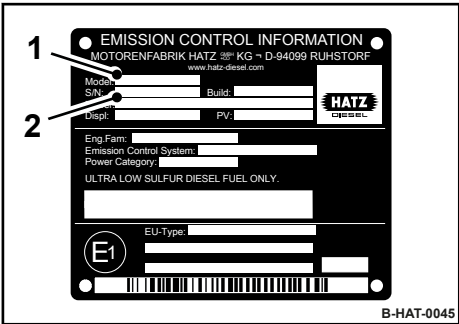
Toivotamme menestystä BOMAG-koneella työskentelyyn.

1.2 Koneen tyyppikilpi ja moottorin tyyppikilpi



Kuva 1: Koneen tyyppikilpi (esimerkki)

Merkitse tähän:	
Konetyyppi (1):	
Sarjanumero (2):	

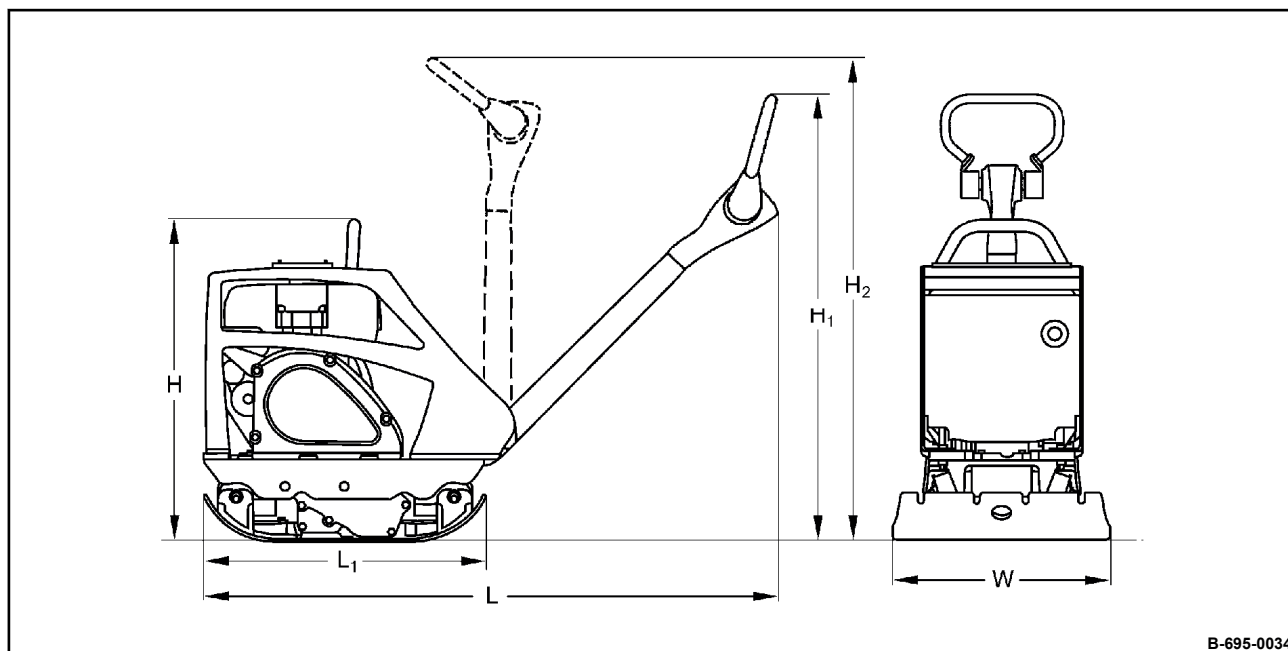


Kuva 2

Merkitse tähän:	
Moottorityyppi (1):	
Moottorin numero (2):	

Tekniset tiedot

Mitat



B-695-0034

Kuva 3

H	H ₁	H ₂	L	L ₁	W
Mitat, standardi					
740 (29,1)	930 (36,6)	1030 (40,6)	1274 (50,2)	650 (25,6)	500 (15,7)
Mitat "STONEGUARD" -levyn kanssa (erityinen peruslevy mukulakivelle)					
750 (29,5)	940 (37,0)	1090 (42,9)	1495 (58,9)	720 (28,3)	530 (20,9)
Mitat millimetreinä (mitat tuumina)					

Painot		
Käyttöpaino (CECE)	155 (342)	kg (lbs)
Omapaino	152 (335)	kg (lbs)
Kastelu (erikoisvaruste)	+ 13 (+ 29)	kg (lbs)

Tekniset tiedot

Painot		
"STONEGUARD" (Erikoisvaruste)	+ 14 (+ 31)	kg (lbs)
Kuljetuspyörät (erikoisvaruste)	+ 4 (+ 9)	kg (lbs)

Ajo-ominaisuudet		
Maksimityönopeus	25 (82)	m/min (ft/min)
Maksimityönopeus "STONEGUARD" -levyn kanssa	20 (66)	m/min (ft/min)
Maks. mäennousukyky (riippuu maastosta)	30	%
Maksimimäennousukyky STONEGUARD-levyn kanssa (maastosta riippuva)	32	%

Käyttömoottori		
Moottorin valmistaja	Hatz	
Tyyppi	1B20	
Jäähdytys	Ilma	
Sylinterien määrä	1	
Teho ISO 3046	3,1 (4.2)	kW (hp)
Kierrosluku	3000	min ⁻¹
Käyttötapa	mekaaninen	

Tärytysjärjestelmä		
Taajuus	85 (5100)	Hz (vpm)
Keskipakovoima	25 (5620)	kN (lbf)
Amplitudi	1,31 (0 052)	mm (in)

Kastelu (erikoisvaruste)		
Kastelutapa	Painovoima	

Tekniset tiedot – Melua ja tärinää koskevat tiedot

Täyttömäärät		
Polttoaine (diesel)	3,0 (0,8)	I (gal us)
Kastelu	12,0 (3,2)	I (gal us)

2.1 Melua ja tärinää koskevat tiedot

Seuraavassa ilmoitetut melu- ja tärinätiedot on saatu selville alapuolella mainittujen direktiivien perusteella laitteelle tyypillisissä käyttöolosuhteissa ja harmonisoituja standardeja käyttäen:

- EY -konedirektiivin esitys 2006/42/EY
- Meludirektiivi 2000/14/EY, meluntorjuntadirektiivi 2003/10/EY
- Tärinädirektiivi 2002/44/EY

Koneen käytössä arvot saattavat poiketa kulloinkin vallitsevien käyttöolosuhteiden mukaan.

2.1.1 Tiedot meluarvoista

Äänenpainetaso käyttäjän paikalla

L_{pA} = 95 dB(A), todettu standardien ISO 11201 ja EN 500 mukaisesti.



VAROITUS!

Kuulovamma kovalle melulle altistumisesta!

- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita (kuulo-suojaimia).

Taattu äänitehotaso

L_{WA} = 108 dB(A), todettu standardien ISO 3744 ja EN 500 mukaan

2.1.2 Tärinätiedot

Käsitärinä

Kolmen kohtisuoran akselin painotetun kiihtyvyyden tehollisarvon vektorisumma:

Painotetun värähtelyn kokonaisarvo $a_{hv} \leq 2,5 \text{ m/s}^2$, soralla, määritetty standardien ISO 5349 ja EN 500 mukaisesti.

Liittyvä epävarmuus $K = 0,3 \text{ m/s}^2$, määritetty standardin EN 12096 mukaisesti.

Huomioi päivittäinen tärinätaso (työsuojaus tärinädirektiivin 2002/44/EY mukaisesti).

3.1 Perusedellytykset

3.1.1 Yleistä

Tämä kone on rakennettu tämänhetkisten teknisten tietojen ja voimassa olevien määräysten ja sääntöjen mukaisesti.

Koneella voi kuitenkin syntyä henkilöihin tai esineisiin kohdistuvia vaaratilanteita, mikäli:

- sitä ei käytetä käyttötarkoitukseensa
- sitä käyttävät kouluttamattomat henkilöt
- sitä muutetaan asiattomalla tavalla tai siihen lisätään osia
- turvallisuusmääräyksiä ei noudateta.

Sen tähden jokaisen koneen käytön, huollon ja korjauksen kanssa tekemisissä olevan henkilön on luettava turvallisuusmääräykset ja noudatettava niitä. Tämä on tarvittaessa vahvistettava allekirjoituksella käyttäjäryitykselle.

Sen lisäksi pätevät itsestäänselvyytenä:

- voimassa olevat tapaturmantorjuntamääräykset
- voimassa olevat turvatekniset määräykset ja tieliikennesäädökset
- kyseistä maata (valtiota) koskevat turvallisuusmääräykset.

Käyttäjän velvollisuutena on näiden turvallisuusmääräysten tunteminen ja noudattaminen. Tämä koskee myös paikallisesti voimassa olevia määräyksiä ja erilaisia määräyksiä käsittelystä. Mikäli tämän käsikirjan suositukset poikkeavat kyseisen maan suosituksista, on noudatettava kyseisessä maassa voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä.

3.1.2 Käytettyjen signaalisanojen selostus



VAARA!

Hengenvaara huomioimattomuudesta!

Näin merkityt kohdat viittaavat äärimmäisen vaaralliseen tilanteeseen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan tapaturmaan, jos varoitusta ei huomioida.



VAROITUS!

Hengenvaara tai vakavan tapaturman vaara huomioimattomuudesta!

Näin merkityt kohdat viittaavat vaaralliseen tilanteeseen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan tapaturmaan, jos varoitusta ei huomioida.



HUOMIO!

Tapaturman vaara huomioimattomuudesta!

Näin merkityt kohdat viittaavat vaaralliseen tilanteeseen, joka voi johtaa lievään tapaturmaan, jos varoitusta ei huomioida.



OHJE!

Esinevaurioita huomioimattomuudesta!

Näin merkityt kohdat viittaavat mahdolliseen koneen tai sen osien vaurioitumiseen.



Näin merkityistä kohdista saa teknistä tietoa tai ohjeita koneen tai komponenttien käyttöön.



YMPÄRISTÖ!

Ympäristövahinkoja huomioimattomuudesta!

Näin merkityt kohdat viittaavat käyttö- ja apuainneiden sekä vaihto-osien turvalliseen ja ympäristöä suojelemaan hävittämiseen.

3.1.3 Henkilökohtaiset suojavarusteet

Työstä riippuen vaaditaan henkilökohtaiset turvavarusteet (toiminnanharjoittaja toimittaa):

	Suojavaatetus	Takertuminen liikkuviin osiin ehkäistään, kun käytetään vartaloa myötäileviä ja repeämisluja työvaatteita, joissa on kapeat hihat ja joissa ei ole ulkonevia osia.
	Turvajalkineet	Suojaavat putoavilta osilta ja liukastumiselta liukkaalla pohjalla.
	Suojakäsineet	Suojaava käsiä hiertymiltä, pistoksilta tai syvemmillä vammoilta, ärsyttäviltä ja syövyttäviltä aineilta sekä suojaavat palovammoilta.
	Suojalasit	Suojaavat silmiä lentäviltä osilta ja nesteroiskeilta.

Sinun turvallisuudeksesi – Perusedellytykset

	Kasvosuojain	Suojaavat kasvoja lentäviltä osilta ja nesteroiskeilta.
	Suojakypäri	Suojaa päätä putoavilta osilta ja tapaturmien suojaksi.
	Kuulosuojaimet	Suojaa kuuloa kovilta ääniltä.
	Hengityssuojain	Suojaa hengitysteitä aineilta ja hiukkasilta.

3.1.4 Määräystenmukainen käyttö

Tätä konetta saa käyttää vain seuraaviin tarkoituksiin:

- Kaikkien maaperien tiivistys
- Kaikenlaisten maaperien kunnostustyöt
- Teiden vahvistaminen
- Ojatyöt
- Reuna-alueiden alustus ja tiivistys

Määräystenmukaiseen käyttöön kuuluvat myös määrättyjen käyttö-, huolto- ja kunnossapitotoimenpiteiden noudattaminen.

3.1.5 Määräystenvastainen käyttö

Kone voi aiheuttaa vaaratilanteita, mikäli sitä käytetään määräystenvastaisesti.

Kaikki määräystenvastaisten käytön aiheuttamat vaaratilanteet ovat toiminnanharjoittajan tai kuljettajan/käyttäjän vastuulla, valmistajaan ei tällöin kohdistu vastuuvuolisuutta.

Esimerkkejä määräystenvastaisesta käytöstä:

- Koneen perässä vetäminen kuljetustarkoituksessa.
- Koneen heittäminen lastausalustalta alas.
- Lisäpainojen kiinnittäminen koneeseen.

Käytön aikana koneelle nouseminen on kielletty.

Kiinnitysvälineet tulee poistaa ennen käyttöä.

Koneen käynnistys ja käyttö räjähdysalttiilla alueilla tai maanalaisissa töissä on kielletty.

Määriteltäjä nosto- ja kiinnityspisteitä tulee käyttää tämän ohjeen mukaisesti. Muiden nosto- ja kiinnityspisteiden (esim. ohjauskahva, ohjausaisa) käyttö on kielletty.

3.1.6 Koneen arvioitu käyttöikä

Mikäli seuraavat reunaehdot täyttyvät, on koneen käyttöikä yleensä useita tuhansia käyttötunteja:

- Ammattitaitoinen/pätevä henkilö tekee säännöllisesti turvatar-
kastuksen.
- Määriteltujen huoltotöiden määräaikainen suoritus.
- Vaadittavien korjaustöiden välitön suorittaminen.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia.

3.2 Vastuuhenkilöiden käsitelmääritelmit

3.2.1 Liikkeenharjoittaja

Liikkeenharjoittaja on luonnollinen tai juridinen henkilö, joka konetta käyttää tai jonka toimeksiannosta konetta käytetään.

Liikkeenharjoittajan on varmistettava, että konetta käytetään vain määräystenmukaisesti ja tämän käyttö- ja huolto-ohjeen turvallisuusmääräyksiä noudattaen.

Liikkeenharjoittajan on todettava ja analysoitava vaarat yrityksessään. Hänen on määrättävä työntekijöiden tarpeelliset työsuojelutoimenpiteet ja hänen on viitattava koneen jäljelle jääviin riskeihin.

Konetta käyttävän yrityksen toimesta on todettava, onko sen käytöstä erityistä vaaraa, esimerkiksi käyttö myrkyllisessä ympäristötilassa tai rajoittaavien perustan maaolosuhteiden käyttöä. Sellaiset olosuhteet vaativat erityisiä lisätoimenpiteitä vaaran poistamiseksi tai heikentämiseksi.

Liikkeenharjoittajan on varmistettava, että kaikki käyttäjät ovat lukeneet ja ymmärtäneet turvallisuustiedot.

Liikkeenharjoittaja on vastuussa säännöllisten turvatarkastusten suunnittelusta ja niiden ammattitaitoisesta suorittamisesta.

3.2.2 Asiantuntija / pätevä henkilö

Asiantuntija / pätevä henkilö on henkilö, joka omaa ammattikoulutuksensa ja kokemuksensa perusteella riittävät tiedot rakennuskonealasta ja tästä koneesta.

Hän tuntee niin hyvin voimassa olevat työsuojelumääräykset, tapaturmantorjuntamääräykset, direktiivit ja yleisesti hyväksytyt tekniikan säädökset (muiden Euroopan Unionin maiden tai Euroopan talousalueen sopimusmaiden normit, määräykset, tekniset säädökset), että hän pystyy arvioimaan tämän koneen työturvallisen tilan.

3.2.3 Kuljettaja / käyttäjä

Tätä konetta saa käyttää vain koulutettu tai opastuksen saanut yli 18-vuotias henkilö, joka käyttää konetta liikkeenharjoittajan toimeksiannosta.

Huomioi kansalliset lait ja määräykset.

Kuljettajaa tai käyttäjää koskevat oikeudet, velvollisuudet ja käytäytymissäännöt:

Kuljettajan tai käyttäjän on:

- saatava tietoa hänen oikeuksistaan ja velvollisuuksistaan,
- käytettävä käyttöolosuhteita vastaavia suojavarusteita,
- oltava lukenut ja ymmärtänyt käyttöohjeen,
- oltava perehtynyt koneen käyttöön,
- oltava psyykkisesti ja fyysisesti sellaisessa kunnossa, että hän voi ajaa koneella ja käyttää sitä.

Sinun turvallisuudeksesi – Vastuuhenkilöiden käsitelmääritelvät

Alkoholin, lääkkeiden tai huumeiden vaikutuksenalaisilta henkilöiltä on koneen käyttö, huolto ja korjaus kielletty.

Huoltoon ja korjaukseen tarvitaan erityistietoa ja ne saa suorittaa vain koulutettu ammattihenkilö.

3.3 Turvallisen käytön periaatteet

3.3.1 Jäljelle jäävät vaarat ja riskit

Huolellisesta työskentytavasta ja standardien ja määräysten noudattamisesta huolimatta ei voida poissulkea, että koneella työskennellessä ilmenee muita vaaroja.

Sekä kone että sen kaikki muut järjestelmäkomponentit vastaavan tällä hetkellä voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä. Myös määräysten mukaisesta käytöstä ja kaikkien ohjeiden noudattamisesta huolimatta ei jäljelle jäävää riskiä voida kuitenkaan poissulkea.

Koneen pienehkön vaara-alueen ulkopuolellakaan ei jäljelle jäävää riskiä voida poissulkea. Tällä vaara-alueella oleskelevien henkilöiden on kiinnitettävä erityistä huomiota koneeseen, jotta he voivat reagoida välittömästi koneen mahdollisessa virhetoiminnossa, odottamattomassa tapauksessa, koneen toimimattomuudessa jne.

Kaikkia koneen lähettyvillä oleskelevia henkilöitä on tiedotettava näistä koneen käytöstä ilmenevistä vaaroista.

3.3.2 Säännöllinen turvatarkastus

Asiantuntijan /pätevän henkilön on tarkastettava kone käytöstä ja käyttöolosuhteista riippuen, kuitenkin vähintään kerran vuodessa.

3.3.3 Koneen uudistukset ja muutokset

Koneen omavaltaiset muutokset on turvallisuussyistä kielletty.

Alkuperäisvaraosat ja lisätarvikkeet on suunniteltu erityisesti konetta varten.

Haluamme eritoten huomauttaa, että osat ja erikoisvarusteet, joita emme ole toimittaneet, emme myöskään ole hyväksyneet.

Sellaisten tuotteiden asennus/käyttö voi vaikuttaa aktiiviseen/passiiviseen turvallisuuteen.

3.3.4 Vauriot, puutteet, turvallisuuslaitteiden väärinkäyttö

Koneet, jotka eivät ole toiminta- ja liikennevarmoja, on välittömästi poistettava käytöstä eikä niitä saa käyttää ennen kuin ne on asianmukaisesti kunnostettu.

Turvallisuuslaitteita ja -kytkimiä ei saa poistaa eikä niitä saa tehdä tehottomiksi.

3.4 Käyttöaineiden käsittely

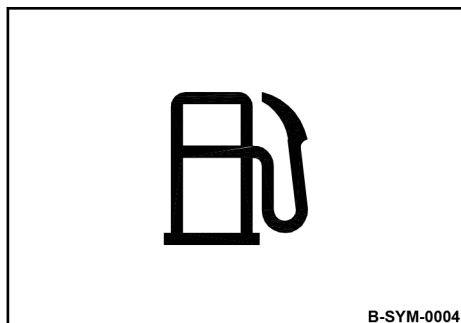
3.4.1 Esihuomautukset

Liikkeenharjoittajan on varmistettava, että kaikki konetta ammattimaisesti käyttävät henkilöt tuntevat vastaavien yksittäisten tarveaineiden turvatiedotteiden sisällön ja noudattavat niitä.

Turvatiedotteista saa tärkeää tietoa seuraavista ominaisuuksista:

- Aineen nimi
- Mahdolliset vaarat
- Koostumus / tiedot aineosista
- Ensiaputoimenpiteet
- Palontorjuntatoimenpiteet
- Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä
- Käsittely ja varastointi
- Altistumisen rajoittaminen ja valvonta / henkilökohtaiset suojaimet
- Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet
- Stabiilisuus ja reaktiivisuus
- Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot
- Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle
- Jätteiden käsittelyyn liittyvä tiedot
- Kuljetustiedot
- Lainsäädäntöä koskevat tiedot
- Muut tiedot

3.4.2 Turvallisuus- ja ympäristömääräykset dieselpolttoaineiden käsitteystä



Kuva 4



VAROITUS!

Palovamman vaara syttyvästä dieselpolttoaineesta!

- Älä päästä dieselpolttoainetta kuumille komponenteille.
- Tupakointi ja avotulen teko kielletty!
- Käytä henkilökohtaisia suojaimia (suoja-akäsi-neet, suojavaatetus).



HUOMIO!

Dieselpolttoaineen kosketuksesta terveydelle vaaraa!

- Käytä henkilökohtaisia suojaimia (suoja-akäsi-neet, suojavaatetus).
- Älä hengitä polttoainehöyryjä.
- Vältä kontaktia.



HUOMIO!

Läikkynneestä dieselpolttoaineesta liukastumis-vaara!

- Sido läikkynyt dieselpolttoaine välittömästi öljyn sideaineella.

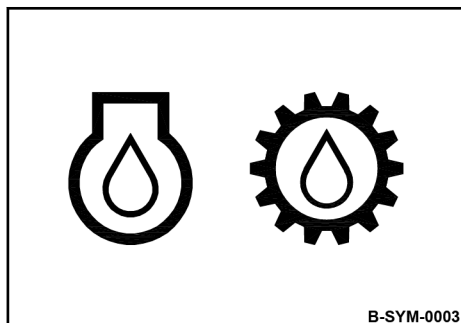


YMPÄRISTÖ!

Dieselpolttoaine on ympäristöä vaarantava aine!

- Säilytä dieselpolttoainetta aina määräystenmukaisissa säiliöissä.
- Sido läikkynyt dieselpolttoaine välittömästi öljyn sideaineella ja hävitä se määräystenmukaisesti.
- Hävitä dieselpolttoaine ja polttoainesuodatin määräystenmukaisesti.

3.4.3 Turvallisuus- ja ympäristömääräykset öljyn käsittelystä



Kuva 5



VAROITUS!

Palovamman vaara syttyvästä öljystä!

- Älä päästä öljyä kuumille komponenteille.
- Tupakointi ja avotulen teko kielletty!
- Käytä henkilökohtaisia suojaimeja (suojaakäsi-neet, suojavaatetus).



HUOMIO!

Öljyn kosketuksesta terveydelle vaaraa!

- Käytä henkilökohtaisia suojaimeja (suojaakäsi-neet, suojavaatetus).
- Älä hengitä öljynhöyryjä.
- Vältä kontaktia.



HUOMIO!

Läikkynneestä öljystä liukastumisvaara!

- Sido läikkynyt öljy välittömästi öljyn sideai-neella.

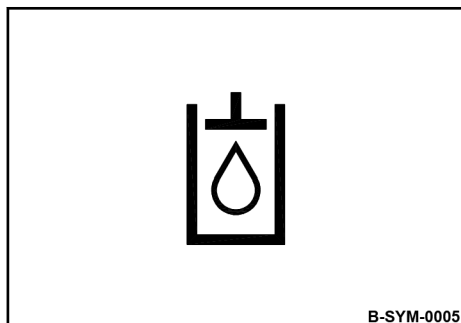


YMPÄRISTÖ!

Öljy on ympäristöä vaarantava aine!

- Säilytä öljyä aina määräystenmukaisissa säili-öissä.
- Sido läikkynyt öljy välittömästi öljyn sideai-neella ja hävitä se määräystenmukaisesti.
- Hävitä öljy ja öljysuodatin määräystenmukai-sesti.

3.4.4 Turvallisuus- ja ympäristömääräykset hydraulikkaöljyn käsittelystä



Kuva 6



VAROITUS!

**Tapaturman vaara ulos vuotavasta paines-
teestä!**

- Poista hydraulikkajärjestelmästä paine ennen kaikkia järjestelmällä suoritettavia töitä.
- Käytä henkilökohtaisia suojaimeja (suojakäsineet, suojavaatetus, suojalasit).



Hakeudu heti lääkärin hoitoon, jos paineellista nestettä imeytyy ihoon.



VAROITUS!

Palovamman vaara syttyvästä hydraulikkaöljystä!

- Älä päästä hydraulikkaöljyä kuumille komponenteille.
- Tupakointi ja avotulen teko kielletty!
- Käytä henkilökohtaisia suojaimeja (suojakäsineet, suojavaatetus).



HUOMIO!

Hydraulikkaöljyn kosketuksesta terveydelle vaaraa!

- Käytä henkilökohtaisia suojaimeja (suojakäsineet, suojavaatetus).
- Älä hengitä öljynhöyryjä.
- Vältä kontaktia.



HUOMIO!

Läikkyneestä öljystä liukastumisvaara!

- Sido läikkynyt öljy välittömästi öljyn sideaineella.



YMPÄRISTÖ!

Öljy on ympäristöä vaarantava aine!

- Säilytä öljyä aina määräystenmukaisissa säiliöissä.
- Sido läikkynyt öljy välittömästi öljyn sideaineella ja hävitä se määräystenmukaisesti.
- Hävitä öljy ja öljysuodatin määräystenmukaisesti.

3.5 Koneen kuormaus / kuljetus

Varmista, ettei ketään vaaranneta koneen kallistuessa tai luisuessa.

Vaurioituneiden tai toiminnaltaan puutteellisten kiinnityspisteiden käyttö on kielletty.

Käytä kiinnityspisteissä aina tarkoituksenmukaisia kiinnitysvälineitä.

Käytä kiinnitysvälineitä vain määrättyssä kuormitus suunnassa.

Kiinnitysvälineet eivät saa vaurioitua koneosista.

Varmista kone kuljetusajoneuvoilla liikkeelle lähdön, liukumisen ja kaatumisen varalta.

Kuormat saa kiinnittää ja niitä saa nostaa vain asiantunteva / pätevä henkilö.

Käytä vain kuormauspainolle soveltuvia, riittävän kantokykyisiä nostolaitteita ja kiinnitysvälineitä.

Kiinnitä nostovälineet vain niille tarkoitettuihin nostopisteisiin.

Henkilöille hengenvaara riippuvan kuorman alla oleskelusta ja sen alle menemisestä.

Huomioi nostettaessa, ettei kuorma pääse nostamisen aikana kontrolloimatta liikkumaan. Pidä kuormaa tarpeen vaatiessa ohjausköysillä paikoillaan.

3.6 Koneen käyttöönotto

3.6.1 Ennen käyttöönottoa

Käytä ainoastaan koneita, joita huolletaan säännöllisesti.

Perehdy koneen varusteisiin, näyttö- ja hallintalaitteisiin sekä koneen työskentelytapaan ja työskentelyalueeseen.

Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita (suojakypäriä, turvajalkineet, tarvittaessa myös suojalasit ja kuulosuojaimet).

Älä ota irtonaisia tavaroita mukaan tai kiinnitä ne koneeseen.

Tarkista seuraavat asiat ennen käyttöönottoa:

- koneen vieressä tai edessä ei ole henkilöitä tai esteitä
- koneessa ei ole öljyistä ja syttyvää materiaalia
- kaikki suojalaitteet on asetettu paikoilleen
- missään kahvoissa ei ole rasvaa, öljyä, polttoainetta, likaa, lunta tai jäätä.

Suorita ennen käyttöönottoa kaikki määritellyt silmämääräiset ja toimintatarkastukset.

Jos tarkastuksissa todetaan vaurioita tai muita puutteita, konetta ei saa käyttää ennen kuin se on kunnostettu asianmukaisesti.

Älä ota konetta käyttöön, mikäli näyttö- tai käyttöelementit ovat viallisia.

3.6.2 Moottorin käynnistys

Älä käytä käynnistyksessä mitään apuaineita kuten startpilottia tai eetteriä.

Konetta ei saa ottaa käyttöön, jos sen turvalaitteet ovat vaurioituneet, jos ne puuttuvat tai eivät toimi.

Varmista, ettei ketään ole vaara-alueella ennen koneen käynnistystä ja ennen kuin liikutat konetta.

Pidä koneesta aina kiinni ja valvo sitä moottorin käydessä.

Älä hengitä pakokaasuja. Ne sisältävät myrkyllisiä aineita, jotka voivat johtaa terveysvaurioihin, tajuttomuuteen tai kuolemaan.

Suljetuissa tai osaksi suljetuissa tiloissa tai ojissa on huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta.

3.7 Työkäyttö

3.7.1 Vaara-alueella henkilöitä

Ennen kuin työt aloitetaan tai myös niiden keskeytyksessä on tarkastettava, ettei vaara-alueella ole henkilöitä tai esteitä.

Tarvittaessa on annettava varoitusmerkki. Lopeta työt heti, jos henkilöt eivät poistu vaara-alueelta varoituksesta huolimatta.

3.7.2 Käyttö

Aja konetta vasta kun ohjausaisa on laskettu alas ja säädetty.

Ohjaa konetta vain ohjausaisan avulla.

Ohjaa konetta siten, että kätesi eivät osu kiinteisiin osiin.

Kun peruutat, ohjaa sivulta kahvalla.

Huomioi epätavalliset äänet ja savuaminen. Totea niiden syy ja korjauta vika.

Pidä aina riittävä etäisyys rakennuskuopan reunoihin, penkereisiin ja muihin reunoihin.

Älä käytä sellaista työtapaa, joka heikentää koneen stabiiliutta.

3.7.3 Koneen pysäköinti

Jätä kone mahdollisimman vaakasuoralle, tasaiselle, kiinteälle maalle.

Ennen koneelta poistumista:

- sammuta moottori,
- varmista kone kallistumisen varalta,
- varmista kone asiattoman käytön varalta.

Esteenä olevat pysäköidyt koneet on suojattava selvästi merkitsemällä.

3.8 Tankkaaminen

Älä hengitä polttoainehöyryjä.

Tankkaa vain, kun moottori on sammutettu.

Älä tankkaa suljetuissa tiloissa.

Ei avotulta, tupakointi kielletty.

Ultra-vähärikkisessä dieselpolttoaineessa on suurempi syttymisvaara staattisesta latauksesta kuin dieselpolttoaineella, jonka rikkipitoisuus on suurempi.

Tee toimenpiteet sähköstaattisen varauksen varalta.

Älä läikytä polttoainetta. Kerää valuva polttoaine talteen, estä sen maahan imeytyminen.

Pyyhi läikkynyt polttoaine pois. Estä lian ja veden sekoittuminen polttoaineeseen.

Epätiivit polttoainesäiliöt voivat aiheuttaa räjähdysriskin. Varmista, että kansi tiivistää kunnolla, tarvittaessa vaihda se välittömästi.

3.9 Huoltotyöt

3.9.1 Alkuhuomautukset

Määritellyt huolto- ja kunnossapitotyöt on suoritettava aina määrääjassa, jotta ylläpidät koneen turvallisuutta, käyttövalmiutta ja pitkää käyttöikää.

Koneen saa huoltaa vain pätevä ja toiminnanharjoittajan valtuuttama henkilöstö.

3.9.2 Moottorilla suoritettavat työt

Valuta moottoriöljy käyttölämpöisenä – palovamman vaara!

Pyyhi ylivuotanut öljy, kerää pois laskettu öljy ja hävitä se ympäristöystävällisellä tavalla.

Ilmansuodattimella työskennellessä ilmakehään ei saa pudota likaa.

Älä työskentele kuumalla pakoputkella - palovamman vaara!

Säilytä käytetyt suodattimet ja muut öljyiset materiaalit erillisessä, erikseen merkityssä säiliössä ja hävitä ne ympäristöystävällisellä tavalla.

3.9.3 Puhdistustyöt

Älä milloinkaan puhdistaa moottorin käydessä.

Anna moottorin jäähtyä ennen puhdistustöitä.

Älä käytä bensiiniä tai muita helposti syttyviä aineita puhdistukseen.

3.9.4 Pidemmän seisottamisen aikaiset toimenpiteet

Mikäli kone poistetaan käytöstä pidemmäksi aikaa, on erilaisten edellytysten täyttyvä, ja huoltotyöt on suoritettava sekä ennen että käytöstä poiston jälkeen ➔ *Luku 8.9.6 "Toimenpiteet pitkäaikaiseen seisokkiin asetettaessa" sivulla 94.*

Mikäli nämä toimenpiteet tehdään, ei ole tarpeellista määritellä maksimaalista varastointiaikaa.

3.9.5 Huollon jälkeen

Kiinnitä taas kaikki suojalaitteet.

3.10 Korjaus

Vialliseen koneeseen on ripustettava varoituskilpi.

Ota kone taas käyttöön vasta korjauksen jälkeen.

Vaihdettaessa turvallisuuteen vaikuttavia osia, vain alkuperäisten varaosien käyttö on sallittua.

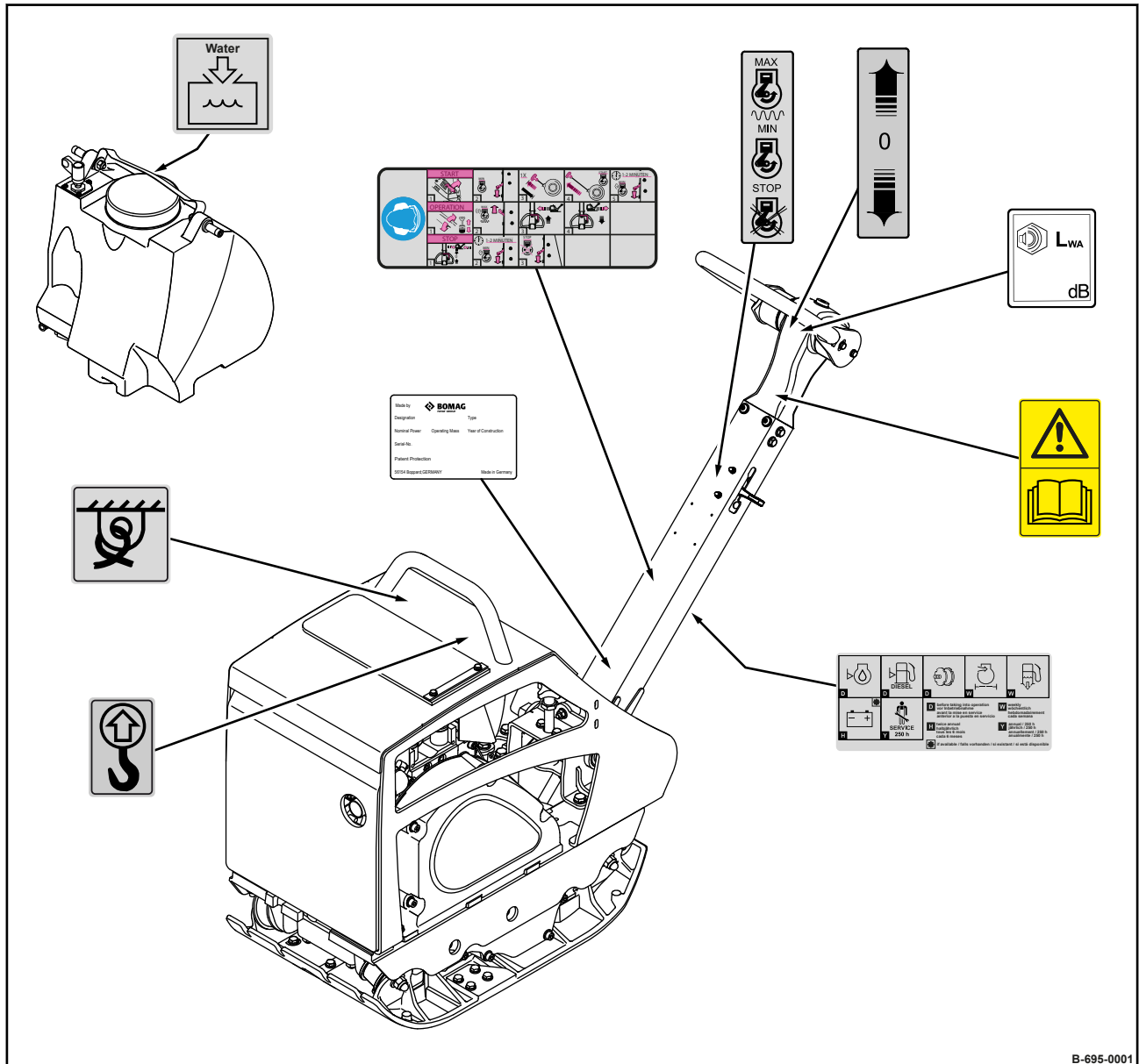
Korjaukset saa suorittaa vain asiantunteva / pätevöitynyt henkilö.

Mikäli konetta hitsataan, polttoainesäiliö on peitettävä eristävällä materiaalilla.

3.11 Kilvet

Tarrat ja kilvet on pidettävä täydellisinä ja luettavassa kunnossa ja niitä on ehdottomasti noudatettava.

Vaihda vaurioituneet ja kuluneet tarrat tai kilvet välittömästi.



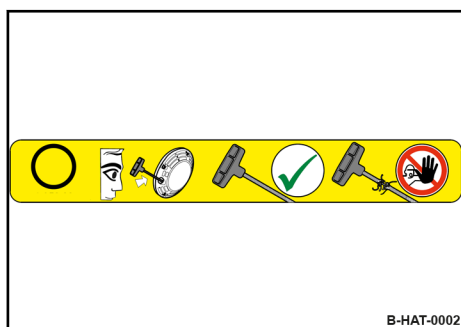
Kuva 7

Sinun turvallisuudeksesi – Kilvet



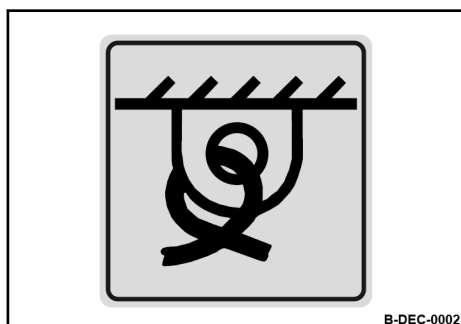
Varoituskilpi – Huomioi käyttöohjeet

Kuva 8



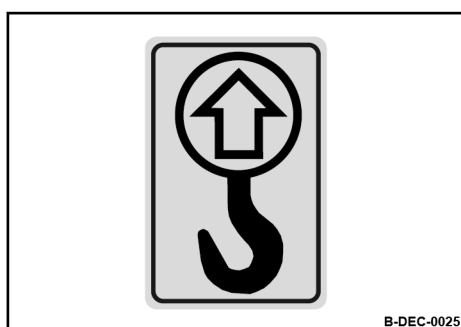
Varoituskilpi – käynnistysnaru

Kuva 9



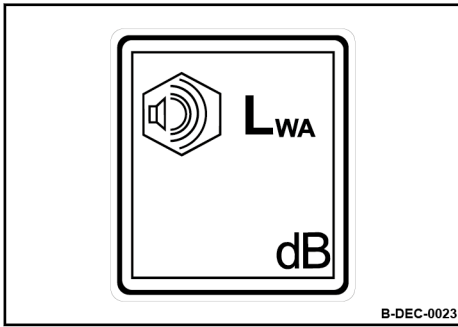
Ohjekilpi – Kiinnityspiste

Kuva 10



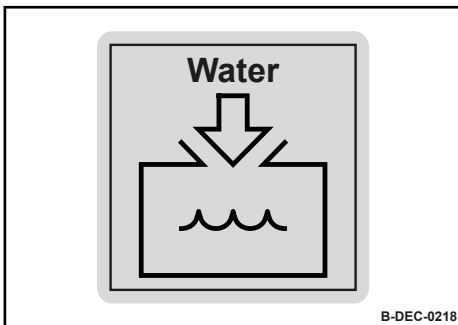
Ohjekilpi – Nostopiste

Kuva 11



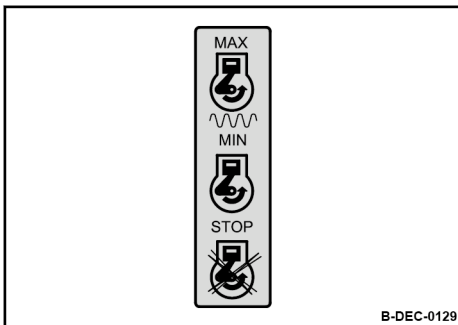
Ohjekilpi – Taattu äänitehotaso

Kuva 12



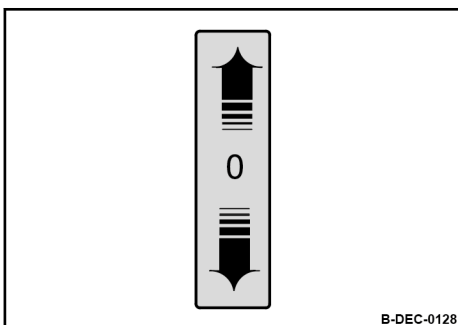
Ohjekilpi – vesi täyttöaukko

Kuva 13



Käyttökilpi – Kierrosluvun säätövipu

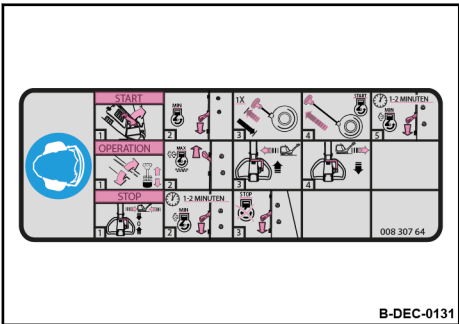
Kuva 14



Ohjauskilpi – Ajovipu

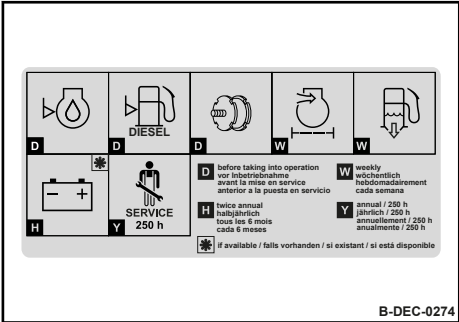
Kuva 15

Sinun turvallisuudeksesi – Kilvet



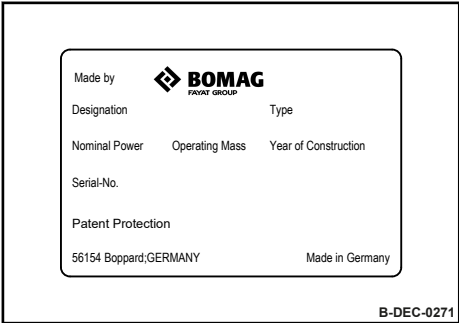
Pikakäyttökilpi

Kuva 16



Huoltokilpi

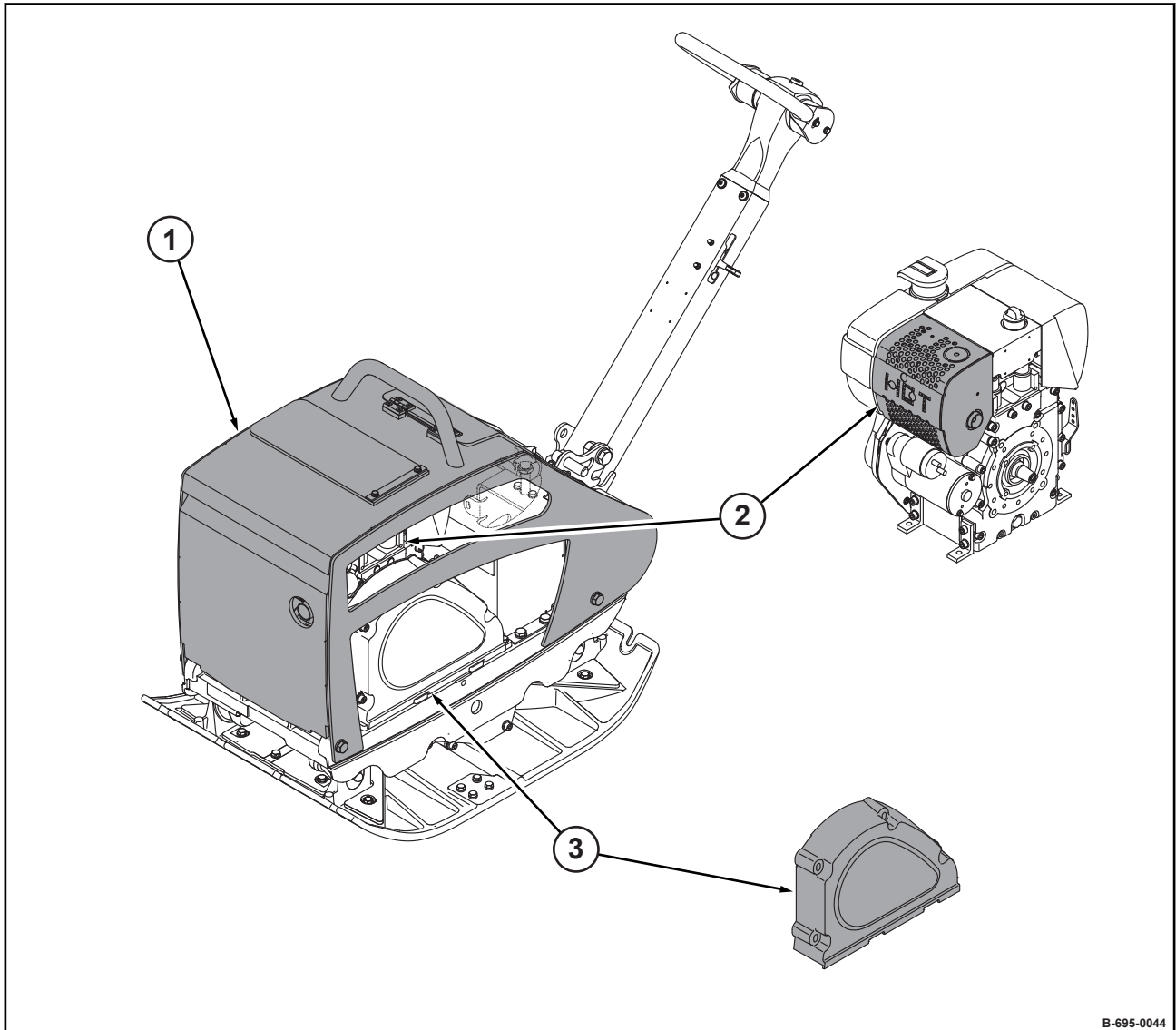
Kuva 17



Koneen tyypikilpi (esimerkki)

Kuva 18

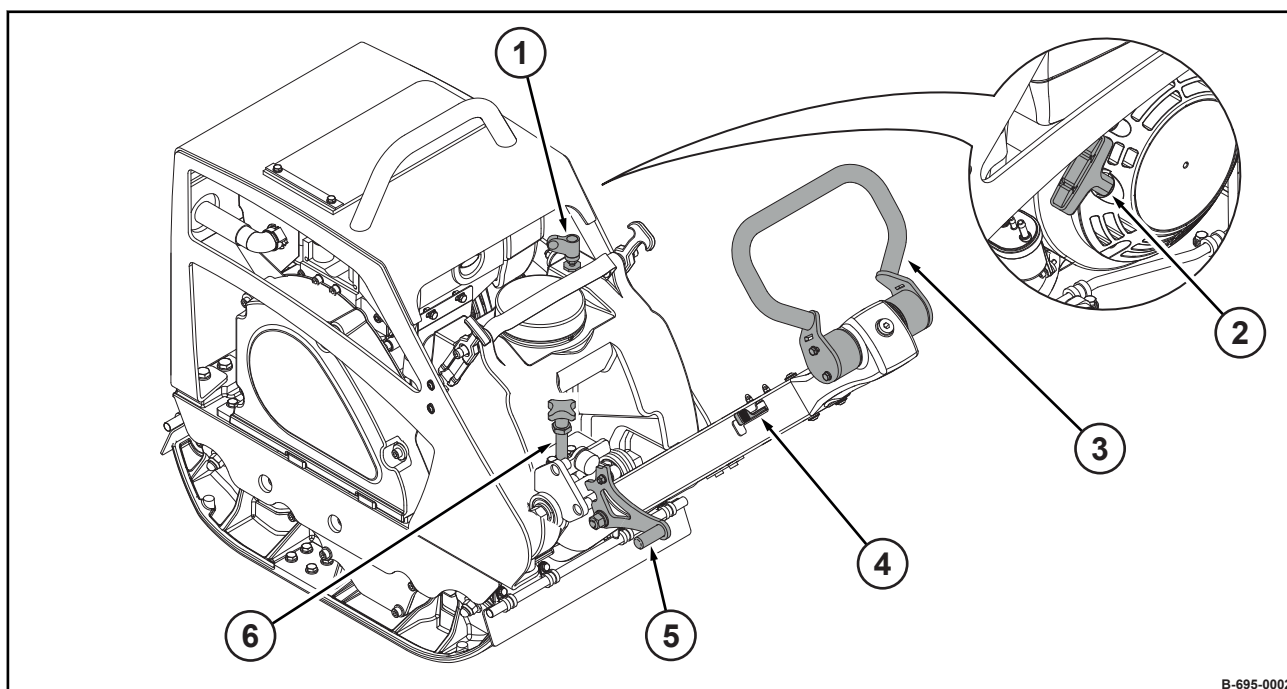
3.12 Turvakomponentit



B-695-0044

Kuva 19

- 1 Konepeltti
- 2 Lämpösuojakansi
- 3 Hihnasuojus



B-695-0002

Kuva 20

- 1 Kääntönappi Vedellä kastelu (*Erikoisvaruste*)
- 2 Reversiokäynnistin
- 3 Kahva
- 4 Kierrosluvun säätövipu
- 5 Lukkovipu
- 6 Aisan korkeudensäätö

5 Ennen käyttöönottoa suoritettavat tarkastukset

5.1 Turvallisuusohjeet

Jos seuraavissa tarkastuksissa todetaan vaurioita tai muita puutteita, konetta ei saa käyttää ennen kuin se on kunnostettu asianmukaisesti.

Älä ota konetta käyttöön, mikäli näyttö- tai käyttöelementit ovat viallisia.

Turvallisuuslaitteita ei saa poistaa eikä niitä saa tehdä tehottomiksi.

Älä muuta määrättyjä asetusarvoja.



VAROITUS!

Terveysriski tarveaineista!

- Huomioi turvallisuus- ja ympäristömääräykset tarveaineiden käsittelystä ➔ *Luku 3.4 "Käyttöaineiden käsittely" sivulla 23.*



VAROITUS!

Tapaturman vaara pyörivistä komponenteista!

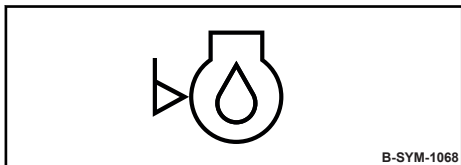
- Varmista koneella tehtäviä töitä varten, ettei moottoria voida käynnistää.

1. Pysäköi kone turvallisesti ➔ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*

5.2 Silmä määräiset tarkastukset ja toimintatarkastukset

1. Tarkista polttoainesäiliön ja -letkujen kunto ja tiiviys.
2. Tarkista kierrelitosten tiukkuus.
3. Tarkista koneen likaisuus ja vauriot.
4. Tarkista ilman imualueen likaisuus.
5. Tarkista käynnistysnarun hankaumat.

5.3 Moottoriöljytason tarkistus



Kuva 21



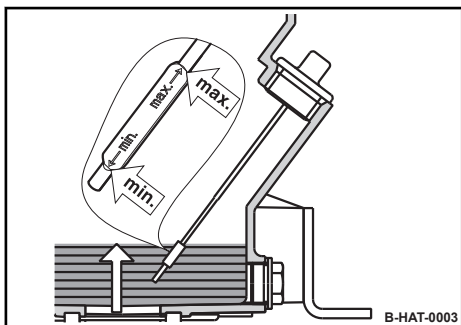
OHJE!

Moottorivaurioiden vaara!

- Käytä vain sallitun spesifikaation öljyä ➔ *Luku 8.2.1 "Moottoriöljy" sivulla 65*

Suojavarustus:

- Suojavaatetus
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet



Kuva 22

1. Puhdista öljynmittatikun ympäristö.
2. Kierrä öljynmittatikku ulos ja puhdista se nukkaamattomalla, puhtaalla liinalla.
3. Kierrä öljynmittatikku uudestaan kiinni ja kierrä se sitten ulos tarkistaaksesi öljytason.

⇒ Öljytason on oltava MIN- ja MAX -merkinnän välissä.

4.



OHJE!

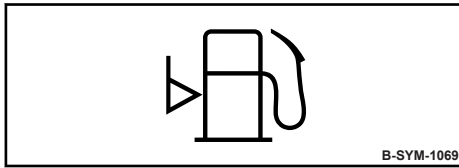
Moottorivaurioiden vaara!

- Älä täytä liikaa moottoriöljyä.

Jos öljytaso on merkinnän alapuolella, täytä öljyä MAX-merkintään asti.

5. Kierrä öljynmittatikku sisään.

5.4 Polttoainemäärän tarkastus, tankkaaminen



Kuva 23

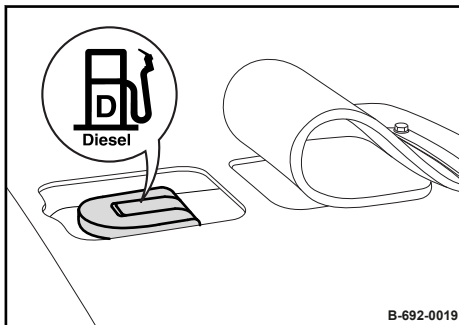


OHJE!

Moottorivaurioiden vaara!

- Valvo tankkaamista koko ajan.
- Likainen polttoaine voi aiheuttaa moottorin sammumista tai se voi rikkoa moottorin. Mikäli mahdollista, täytä polttoainetta sihtisuodattimen läpi.
- Käytä vain sallitun spesifikaation polttoainetta
☞ *Luku 8.2.2 "Polttoaine" sivulla 65.*

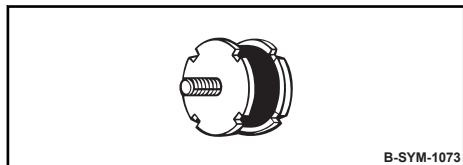
Suojavarustus: ■ Suojavaatetus
 ■ Turvajalkineet
 ■ Suojakäsineet



Kuva 24

1. Puhdista täyttöaukon ympäristö.
2. Poista kansi ja tarkista täyttöaste silmämääräisesti.
3. Mikäli tarpeellista, täytä polttoainetta suppilolla, jossa on sihtisuodatin.
4. Sulje kansi.

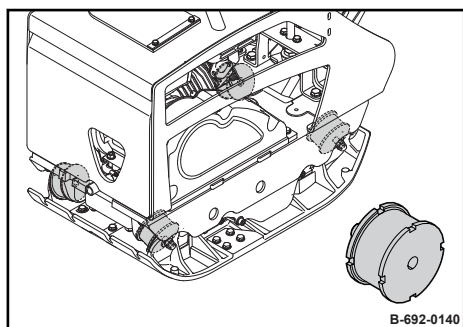
5.5 Kumipuskurin tarkastus



Kuva 25

Suojavarustus:

- Suojavaatetus
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet



Kuva 26

1. Tarkista, että molemmat kumipuskurit vasemmalla ja oikealla on kiinnitetty tiukasti ja että niissä ei ole repeämiä eikä murtumia.
⇒ Vaihda vaurioitunut kumipuskuri välittömästi.

5.6 Vesivaraston tarkistus, täyttö



Erikoisvaruste



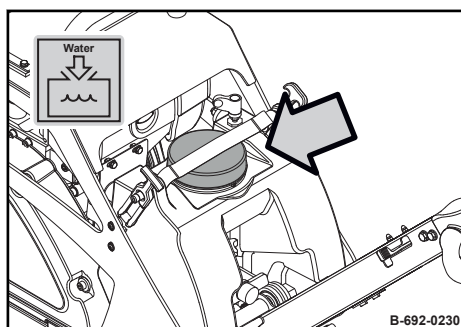
OHJE!

Pakkanen saattaa vaurioittaa rakenneosia!

- Tyhjennä kastelu kokonaan pakkasvaaran yhteydessä.

Suojavarustus:

- Suojavaatetus
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet



Kuva 27



OHJE!

Likainen vesi voi tukkia aukot!

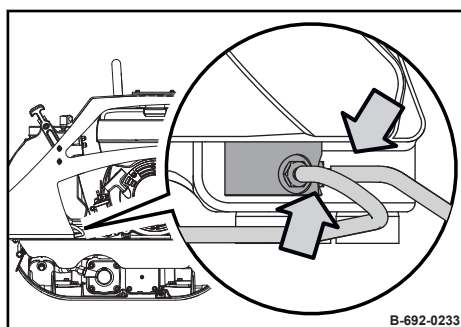
- Täytä vain puhdasta vettä.

1. Puhdista täyttöaukon ympäristö.
2. Irrota kansi ja tarkista vesisäiliön vesimäärä.

3. Täytä tarvittaessa puhdasta vettä.
4. Sulje kansi.



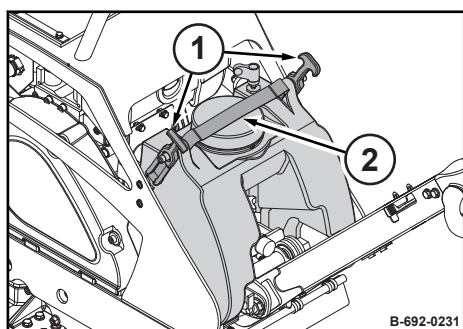
Vesisäiliön voi vaihtoehtoisesti myös irrottaa ja kuljettaa täytettäväksi.



Kuva 28

1. Vedä kasteluletkut pois venttiilistä.

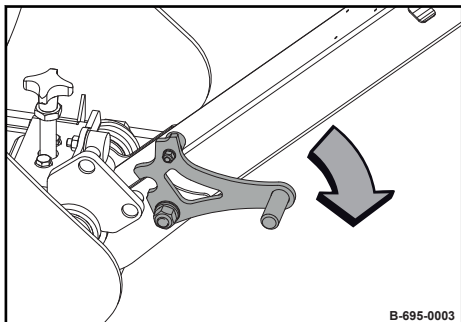
Ennen käyttöönottoa suoritettavat tarkastukset – Vesivaraston tarkistus, täyttö



Kuva 29

2. Vedä varmistuskappaleet (1) pois.
3. Tartu tankin kahvaan (2) ja vedä ylöspäin ulos.

6.1 Ohjausaisan alas laskeminen ja säätö

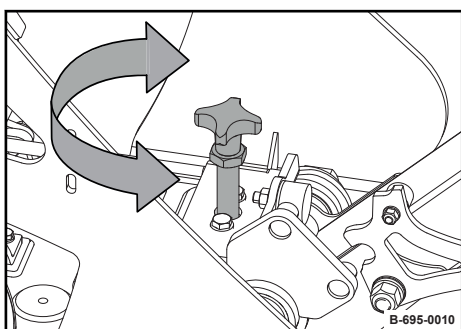


Kuva 30

1. Vedä lukkovivusta ja laske ohjausaisa alas.



*Älä lukitse lukkovipua uudestaan.
Ohjausaisan on heiluttava vapaasti.*



Kuva 31

2. Jos ohjausaisassa on korkeudensäätö, säädä se tarvitsemallesi korkeudelle.

6.2 Moottorin käynnistys

Pakokaasut sisältävät myrkyllisiä aineita, jotka voivat aiheuttaa terveydellisiä vammoja, tajuttomuutta tai kuoleman.



VAROITUS!

Myrkytysvaara pakokaasuista!

- Älä hengitä pakokaasuja sisään.
- Suljetuissa tai osaksi suljetuissa tiloissa tai ojissa on huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta.



VAROITUS!

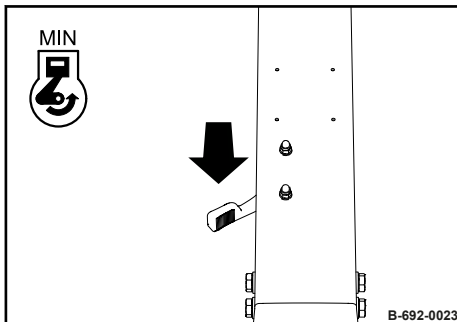
Kuulovamma kovalle melulle altistumisesta!

- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita (kuulosuojaimia).

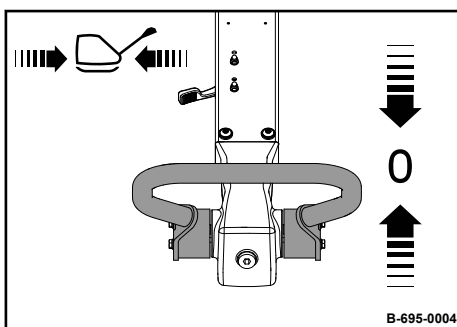
Suojavarustus:

- Kuulosuojaimet
- Suojavaatetus
- Turvajalkineet

1. Laske ohjausaisa alas ja säädä ☞ *Luku 6.1 "Ohjausaisan alas laskeminen ja säätö" sivulla 50.*
2. Aseta kierrosluvun säätövipu asentoon MIN.



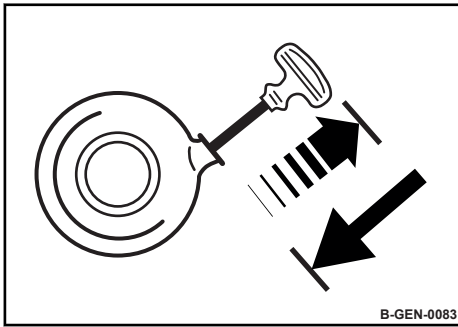
Kuva 32



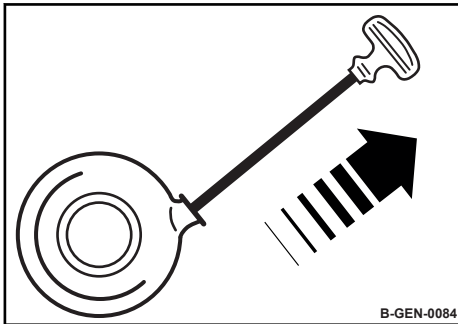
Kuva 33

3. Aseta kahva nolla-asentoon.

Käyttö – Moottorin käynnistys



Kuva 34



Kuva 35

4. Vedä narua käynnistyskahvasta niin pitkälle kunnes tunnet vastuksen.
5. Palauta käynnistyskahva lähtöasentoonsa takaisin.

6.



HUOMIO!

Loukkaantumisvaara hallitsemattomista koneen liikkeistä!

- Pidä käyvästä koneesta aina kiinni.
- Valvo aina käyvää konetta.



OHJE!

Käynnistysnaru voi katketa!

- Älä vedä käynnistysnaru vasteseen asti.

Vetäise narua käynnistyskahvasta nopeasti ja voimakkaasti.

7. Palauta käynnistyskahva käsin takaisin lähtöasentoon.
8. Jos moottori ei käynnisty ensimmäisellä käynnistyskerralla, toista koko käynnistysprosessi.
9. Anna moottorin lämmetä tyhjäkäynnillä n. 1–2 minuuttia.



OHJE!

Moottorivaurioiden vaara!

- Anna moottorin lämmetä vähän aikaa ennen töiden aloittamista. Älä käytä moottoria suoraan täyskuormituksella.

6.3 Työkäyttö

Aja konetta vasta, kun ohjausaisa on laskettu alas ja säädetty
 ☞ *Luku 6.1 "Ohjausaisan alas laskeminen ja säätö" sivulla 50.*

Ohjaa konetta vain ohjausaisan avulla.

Ohjaa konetta siten, että kätesi eivät osu kiinteisiin osiin.

Pidä jalat poissa täryttävältä pohjalaatalta.



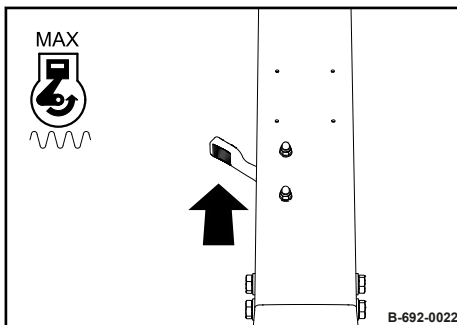
HUOMIO!

Loukkaantumisvaara hallitsemattomista koneen liikeistä!

- Pidä käyvästä koneesta aina kiinni.
- Valvo aina käyvää konetta.

Suojavarustus:

- Kuulosuojaimet
- Suojavaatetus
- Turvajalkineet



Kuva 36

1. Varmista, että kukaan ei oleskele vaara-alueella.
- 2.

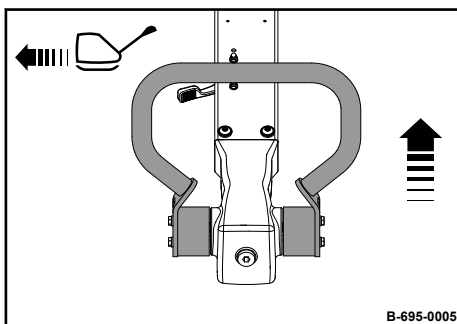


OHJE!

Keskipakokytin voi vaurioitua!

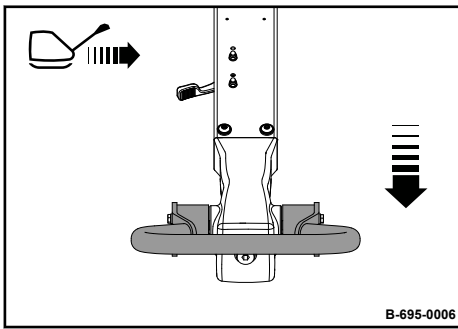
- Käytä konetta vain täyskaasulla.

Aseta kierrosluvun säätövipu asentoon MAX.

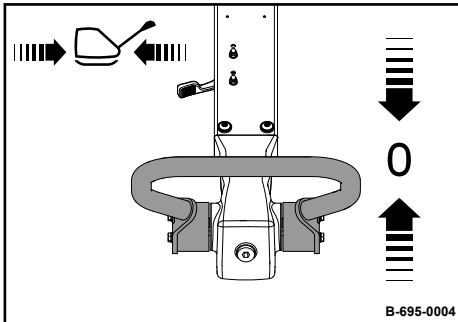


Kuva 37

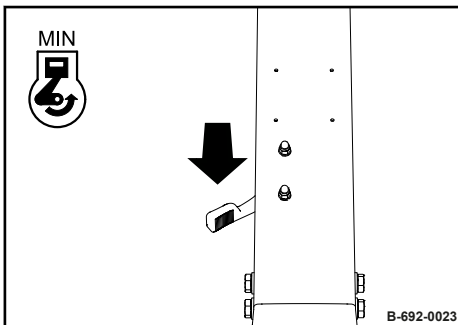
3. Käännä sitten ajovipu eteenpäin.
 ⇒ Kone täryttää ohjausta vastaavalla nopeudella eteenpäin.



Kuva 38

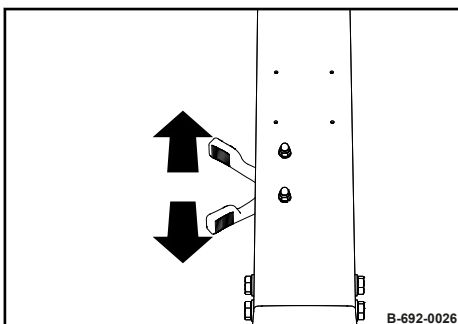


Kuva 39



Kuva 40

Aputoimenpiteet koneen juuttuessa



Kuva 41

4.



HUOMIO!

Raajojen puristuksiin jääminen aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

- Kun peruutat, ohjaa sivulta kahvalla.

Käännä sitten ajovipu taaksepäin.

⇒ Kone täryttää ohjausta vastaavalla nopeudella taaksepäin.

5.

Palauta kahva nolla-asentoon.

⇒ Kone pysähtyy ja täryttää paikoillaan.

6.

Aseta lyhyiden työn keskeytysten yhteydessä kierrosluvun säätövipu asentoon MIN (tyhjäkäynti).

⇒ Tärytys on pois päältä.

7.

Pysäköi kone turvallisesti pidempien työn keskeytysten yhteydessä  *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*

1.

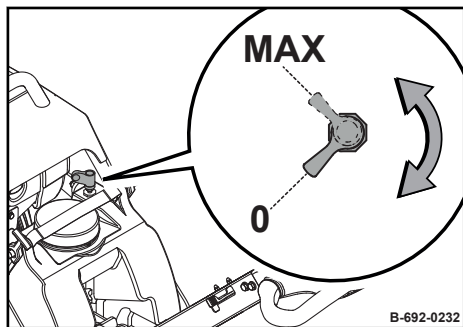
Liikuta kierrosluvun säätövipua MIN ja MAX -asennon välillä edestakaisin.

Vedä samanaikaisesti konetta ohjausaisasta oikealle ja vasemmalle, kunnes se vapautuu.

6.4 Kastelun päälle- / poiskytkentä



Erikoisvaruste

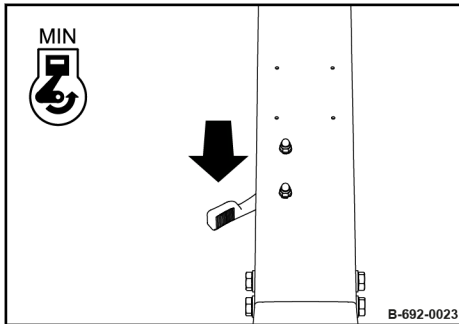


Kuva 42

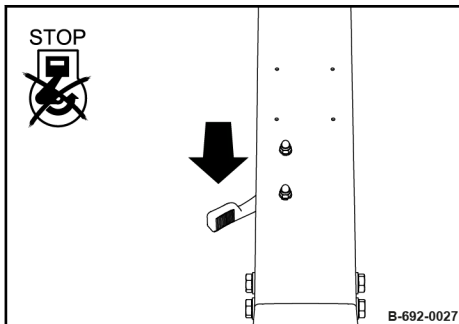
1. Kytke kastelu sulkuhanalla päälle ja pois päältä kääntönäpilla:

Asento 0	Kastelu pois päältä
Käännä vastapäivään	Kastelu päällä Portaaton kastelumäärän säätö asentoon MAX saakka

6.5 Koneen turvallinen pysäköinti



Kuva 43



Kuva 44

1. Pysäköi kone tasaiselle ja kiinteälle maalle.
2. Aseta kierrosluvun säätövipu asentoon MIN (tyhjäkäynti).
⇒ Tärytys lopetetaan.

3.



OHJE!

Moottorivaurioiden vaara!

- Älä sammuta moottoria äkillisesti täyskuormitukselta, vaan anna sen käydä tyhjäkäynnillä vielä n. kaksi minuuttia.

Aseta kierrosluvun säätövipu asentoon Stop .

⇒ Moottori sammuu.

7.1 Koneen kuormaaminen

Kuormat saa kiinnittää ja niitä saa nostaa vain asiantunteva/pätevä henkilö.

Älä käytä vaurioituneita tai toiminnaltaan puutteellisia kiinnityspisteitä.

Käytä vain kuormauspainolle soveltuvia, riittävän kantokykyisiä nostolaitteita ja nostoapuvälineitä. Nostolaitteen vähimmäiskantokyky: katso käyttöpaino ⇨ *Luku 2 "Tekniset tiedot" sivulla 11.*

Käytä kiinnityspisteissä aina tarkoituksenmukaisia kiinnitysvälineitä.

Käytä nostoapuvälineitä vain määrättyssä kuormitussuunnassa.

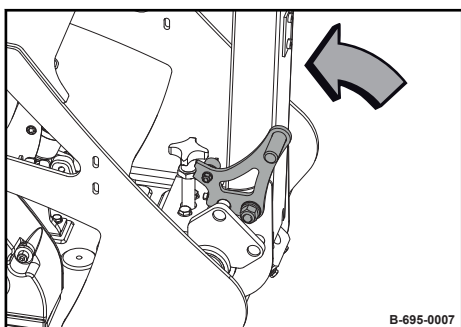
Koneosat eivät saa vaurioittaa nostoapuvälineitä.

Huomioi nostettaessa, että kuorma ei pääse nostamisen aikana liikkumaan hallitsemattomasti. Pidä kuormaa tarpeen vaatiessa ohjausköysillä paikoillaan.

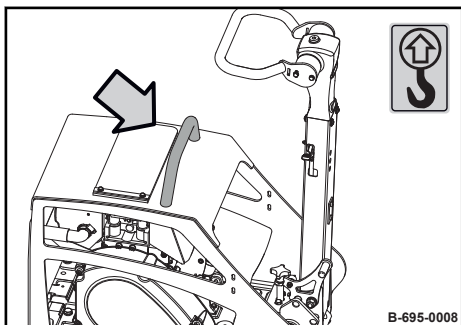
Suojavarustus:

- Suojavaatetus
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet

1. Pysäköi kone turvallisesti ⇨ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Anna moottorin jäähtyä.
3. Aseta ohjausaisa pystysuoraan, ja lukitse lukkovipu turvallisesti.



Kuva 45



Kuva 46

4. Ripusta nostoväline sille tarkoitettuihin lenkkeihin.
- 5.



VAARA!

Hengenvaara riippuvasta kuormasta!

- Nostetun kuorman alle ei saa mennä eikä sen alla saa oleskella.

Nosta konetta varovasti ja laske se sille tarkoitettuun paikkaan.

7.2 Koneen kiinnitys kuljetusajoneuvoon

Älä käytä vaurioituneita tai toiminnaltaan puutteellisia kiinnityspisteitä.

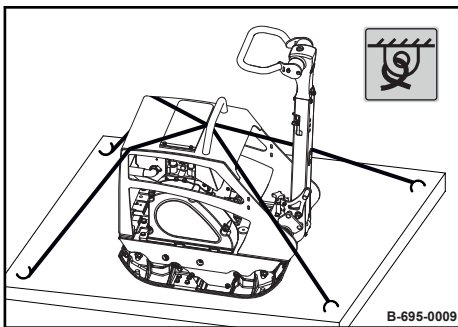
Käytä kiinnityspisteissä aina tarkoituksenmukaisia kiinnitysvälineitä.

Käytä nostoapuvälineitä vain määrättyssä kuormitussuunnassa.

Koneosat eivät saa vaurioittaa nostoapuvälineitä.

Suojavarustus:

- Suojavaatetus
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet



Kuva 47

1. Vedä vähintään kaksi sopivaa kiinnityshihnaa ristikkäin merkityn kiinnityspisteen yli.
2. Kiinnitä kone turvallisesti kuljetusajoneuvoon kuvatulla tavalla.

7.3 Kuljetuspyörät

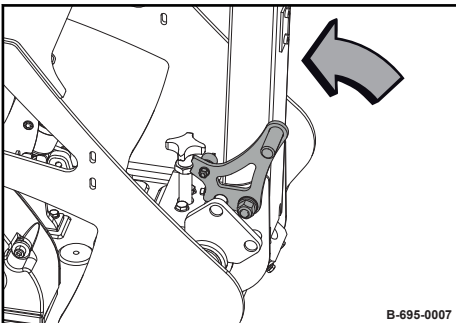


Erikoisvaruste

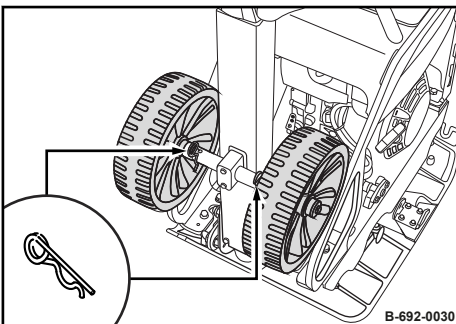
Suojavarustus:

- Suojavaatetus
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet

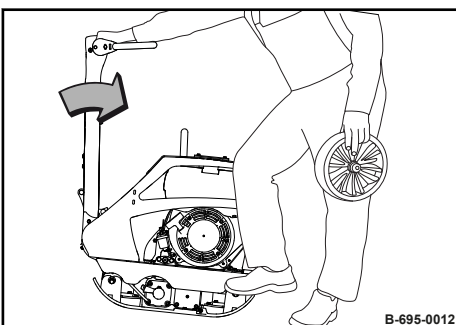
1. Pysäköi kone turvallisesti  *Luku 6.5 ”Koneen turvallinen pysäköinti” sivulla 56.*
2. Aseta ohjausaisa pystysuoraan, ja lukitse lukkovipu turvallisesti.



Kuva 48

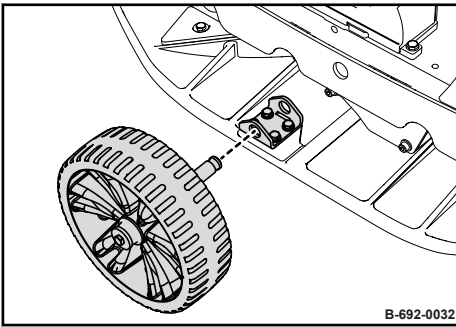


Kuva 49



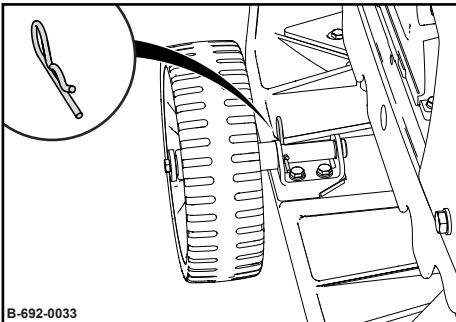
Kuva 50

3. Irrota hiusneulasokka ja vedä kuljetuspyörät ohjausaisassa olevasta pitimestä irti.
4. Asetu sivulle koneen eteen ja kallista kone ohjausaisasta eteenpäin.



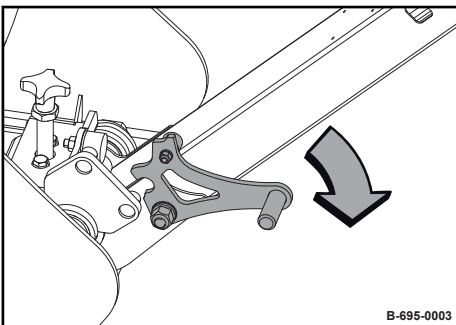
Kuva 51

5. Kiinnitä kuljetuspyörä kiinnitykseen.



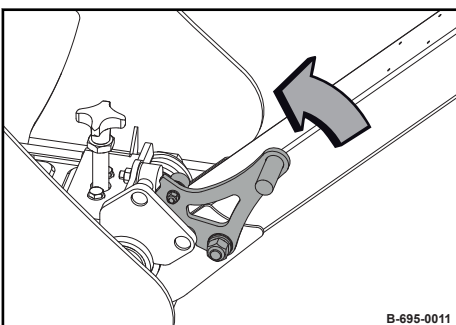
Kuva 52

6. Lukitse kuljetuspyörä hiusneulasokalla.
7. Asenna toinen kuljetuspyörä toiselle puolelle ja lukitse se hiusneulasokalla.



Kuva 53

8. Vedä lukkovivusta ja laske ohjausaisa alas.



Kuva 54

9. Napsauta lukitusvipu kunnolla paikoilleen.
⇒ Konetta voidaan nyt ajaa.

8.1 Huomautukset ja turvallisuusohjeet



VAARA!

Hengenvaara käyttöön epävarmasta koneesta!

- Huollon saa suorittaa vain päteväitynyt ja valtuutettu henkilöstö.
- Huomioi turvallisuusohjeet huoltotöissä ➔ *Luku 3.9 "Huoltotyöt" sivulla 31.*



VAROITUS!

Terveysriski tarveaineista!

- Huomioi turvallisuus- ja ympäristömääräykset tarveaineiden käsittelystä ➔ *Luku 3.4 "Käyttö- aineiden käsittely" sivulla 23.*

Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita.

Älä koske kuumiin komponentteihin.

Pysäköi kone vaakasuoralle, tasaiselle, kiinteälle pohjalle.

Sammuta moottori aina huoltoa varten.

Varmista, että moottoria ei voi käynnistää vahingossa huoltotöiden aikana.

Puhdista kone ja moottori hyvin ennen kaikkia huoltotöitä.

Älä jätä koneeseen tai sen päälle työkaluja tai muita esineitä, jotka saattavat aiheuttaa vahinkoa.

Hävitä käyttöaineet, suodattimet, tiivistyslementit ja puhdistusliinat huoltotöiden jälkeen ympäristöystävällisesti.

Kiinnitä huollon jälkeen kaikki suojukset takaisin paikoilleen.

8.2 Käyttöaineet

8.2.1 Moottoriöljy

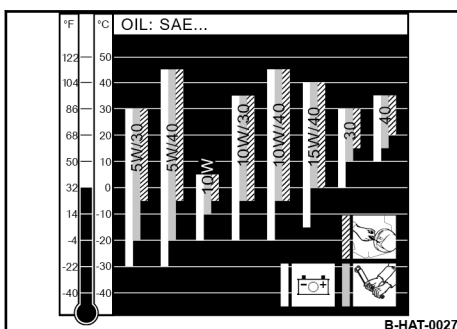
8.2.1.1 Öljynlaatu

Seuraavat moottoriöljyalaadut ovat sallittuja:

- API CF/CH-4 tai korkeampiavoinen
- ACEA B3/E4 tai korkeampiavoinen

Vältä sekoittamasta moottoriöljyä.

8.2.1.2 Öljyn viskositeetti



Kuva 55: Öljyn viskositeettikaavio

Koska moottoriöljyn viskositeetti (virtausvastus) muuttuu lämpötilan mukaan, viskositeettiluokituksen (SAE-luokitus) määrää moottorin käyttöpaikan ympäristölämpötila.

SAE-luokan lämpötila-arvot koskevat aina uusia öljyjä. Ajokäytössä moottoriöljy vanhenee noki- ja polttoainejäämien vuoksi. Se heikentää moottoriöljyn ominaisuuksia huomattavasti, etenkin alhaisilla ulkolämpötiloilla.

Ihanteelliset käyttöolosuhteet saavutetaan noudattamalla oheista öljyn viskositeettikaaviota.

8.2.1.3 Öljynvaihtovälit

Vuosittain tai joka 250. käyttötunti



Siirryttäessä käyttämään korkeampiseosteista öljyalaatua pidemmän käyttöajan jälkeen, ensimmäinen korkeaseoksinen öljy on vaihdettava n. 25 käyttötunnin kuluttua.

8.2.2 Polttoaine

8.2.2.1 Polttoainelaatu

Seuraavat polttoainelaadut ovat sallittuja:

- EN 590
- ASTM D975 Grade-No. 1-D ja 2-D
- BS 2869 A1/A2

Kansallisten emissiomääräysten noudattamiseksi on aina käytettävä lailla määrättyjä polttoaineita (esim. rikkipitoisuus).

8.2.2.2 Talvipolttoaine

Käytä talvella vain talvikäyttöön tarkoitettua dieselpolttoainetta, ettei parafiinin saostuminen aiheuta tukkeumia.

Erittäin alhaisissa lämpötiloissa myös talvikäyttöön tarkoitettu dieselpolttoaine voi aiheuttaa häiritseviä saostumia.

Arktisiin olosuhteisiin on saatavana dieselpolttoaineita -44 °C (-47 °F):een saakka.



OHJE!

Moottorivaurioiden vaara!

- Paloöljyn ja "öljyn juoksevuutta parantavien" aineiden (polttoaineen lisäaineiden) käyttö on kielletty.

8.2.2.3 Varastointi

Sinkki, lyijy ja kupari voivat aiheuttaa ruiskutussuuttimiin kerrostumia jo niiden jälkien alueella, etenkin uudenaikaisilla Common Rail -ruiskutusjärjestelmillä.

Sen tähden sinkki ja/tai lyijykerrokset on kielletty polttoainelaitteistoilla ja polttoaineletkuilla/-putkilla.

Myös kuparia sisältäviä materiaaleja (kupariputket, messinkiosat) on vältettävä, sillä ne saattavat aiheuttaa polttoaineessa katalyyttisiä reaktioita ja seurauksena olisivat ruiskutusjärjestelmän kerrostumat.

8.2.3 Värähtelyakselin akselikotelon öljy

Käytä vain seuraavan erittelyn mukaisia moottoriöljyjä:

- API CI-4 tai korkeampiarvoinen

Vältä sekoittamasta moottoriöljyjä.



OHJE!

Komponentit voivat vaurioitua!

- Älä käytä vähätuhkaisia moottoriöljyjä värähtelyakselin akselikotelolle.

8.2.4 Mineraaliöljypohjainen hydraulikkaöljy

Hydrauliikkalaitteistoa käytetään hydraulikkaöljyllä HV 32 (ISO), jonka kinemaattinen viskositeetti on 32 mm²/s lämpötilan ollessa 40 °C (104 °F).

Käytä öljyntäyttöön tai -vaihtoon vain standardin DIN 51524, osa 3, mukaista HVLP-tyypin hydraulikkaöljyä tai standardin ISO 6743/4 mukaista HV-tyypin hydraulikkaöljyä.

Viskositeetti-indeksin on oltava vähintään 150 (huomioi valmistajan tiedot).

8.3 Käyttöainetaulukko

Rakenneryhmä	Käyttöaine		Täyttömäärä
	Kesä	Talvi	Huomioi täyttömerkintä!
Moottoriöljy	SAE 10W-40 Erittely: ☞ <i>Luku 8.2.1 ”Moottoriöljy” sivulla 65</i>		0,9 l (0.24 gal us)
	SAE 15W-40		
	SAE 10W-30		
	SAE 30	SAE 10W	
Polttoaine	Diesel	Talvidiesel	3,0 l (0.8 gal us)
	Erittely: ☞ <i>Luku 8.2.2 ”Polttoaine” sivulla 65</i>		
Värähtelyakselin kotelo	SAE 10W-40 Erittely: ☞ <i>Luku 8.2.3 ”Värähtelyakselin akselikotelon öljy” sivulla 66</i> Komponentit voivat vaurioitua! Älä käytä vähätuhkaisia moottoriöljyjä värähtelyakselin akselikotelolle.		0,4 l (0.11 gal us)
	SAE 15W-40		
	SAE 10W-30		
Aisa	Hydrauliikkaöljy (ISO), HV 32 Erittely: ☞ <i>Luku 8.2.4 ”Mineraaliöljypohjainen hydrauliikkaöljy” sivulla 66</i>		0,4 l (0.11 gal us)
Vesisäiliö	Vesi		12,0 l (3.2 gal us)

8.4 Totutusajomääräys

8.4.1 Yleistä

Uusien koneiden ja/tai peruskorjattujen moottoreiden käyttöönotossa on suoritettava seuraavat huollot:

8.4.2 25 käyttötunnin kuluttua

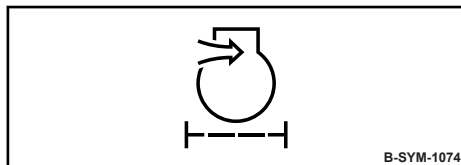
1. Vaihda moottoriöljy ↗ *Luku 8.7.1 "Moottoriöljyn vaihto ja öljysuodattimen puhdistus" sivulla 74.*
2. Tarkasta venttiilivälys, säädä tarvittaessa ↗ *Luku 8.7.6 "Venttiilivälyksen tarkistus, säätö" sivulla 81.*
3. Tarkasta moottorin ja koneen tiiviys.
4. Kiristä ilmansuodattimen, äänenvaimentimen ja muiden rakenneosien kiinnitysruuvit.
5. Kiristä koneen ruuviliitokset.
6. Tarkista kiilahihna ↗ *Luku 8.9.3 "Kiilahihnan huolto" sivulla 92.*
7. Tarkasta täryttimen akselikotelon öljytaso ↗ *Luku 8.9.4 "Värähtelyakselin kotelon öljytason tarkistus" sivulla 93.*

8.5 Huoltotaulukko

Nro	Huoltotyö	Sivu
Viikoittain		
8.6.1	Ilmansuodattimen tarkistus ja puhdistus	71
8.6.2	Vedenerottimen tarkastus ja puhdistus	73
Vuosittain		
8.7.1	Moottoriöljyn vaihto ja öljysuodattimen puhdistus	74
8.7.2	Värähtelyakselin kotelon öljynvaihto	76
8.7.3	Ilmansuodattimen vaihto	77
8.7.4	Polttoainesuodattimen vaihto	78
8.7.5	Kiilahihnan vaihtaminen	79
8.7.6	Venttiilivälyksen tarkistus, säätö	81
8.7.7	Käynnistysnarun vaihto	83
8.7.8	Hydrauliikkaöljytason tarkistus	85
Joka 2. vuosi / 500 käyttötunnin välein		
8.8.1	Hydrauliikkaöljyn vaihto	88
Tarpeen vaatiessa		
8.9.1	Kastelun puhdistus	91
8.9.2	Jäähdytyslaippojen ja jäähdytysilma-aukkojen puhdistus	91
8.9.3	Kiilahihnan huolto	92
8.9.4	Värähtelyakselin kotelon öljytason tarkistus	93
8.9.5	Koneen puhdistus	94
8.9.6	Toimenpiteet pitkäaikaiseen seisokkiin asetettaessa	94

8.6 Viikoittain

8.6.1 Ilmansuodattimen tarkistus ja puhdistus



Kuva 56



OHJE!

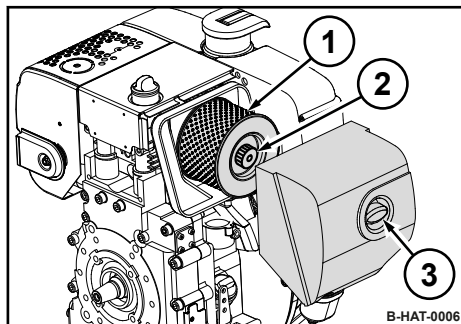
Moottorivaurioiden vaara!

- Älä milloinkaan käynnistä moottoria, kun ilmansuodatin on purettu.
- Ilmansuodattimen voi puhdistaa tarvittaessa jopa kuusi kertaa ennen kuin se on vaihdettava.
- Mikäli ilmansuodattimessa on karstakerros, on puhdistus turhaa.
- Älä missään tapauksessa käytä bensiiniä tai kuumia nesteitä puhdistukseen.
- Puhdistuksen jälkeen ilmansuodatin on tarkistettava käsilampulla vaurioiden varalta.
- Vioittunutta ilmansuodatinta ei missään tapauksessa saa enää käyttää. Jos olet epävarma, vaihda uusi ilmansuodatin.

Suojavarustus:

- Suojavaatetus
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet
- Suojalasit

1. Pysäköi kone turvallisesti ☞ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Anna moottorin jäähtyä.
3. Poista kansi (3).
4. Irrota pyälletty mutteri (2) ja poista ilmansuodatin (1).
5. Puhdista kansi.
- 6.



Kuva 57

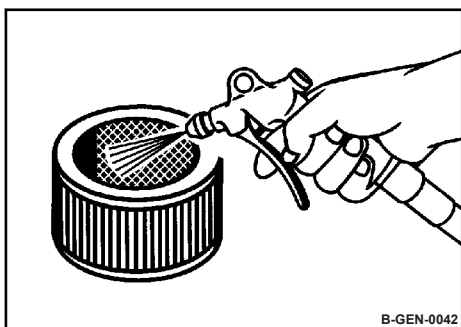


OHJE!

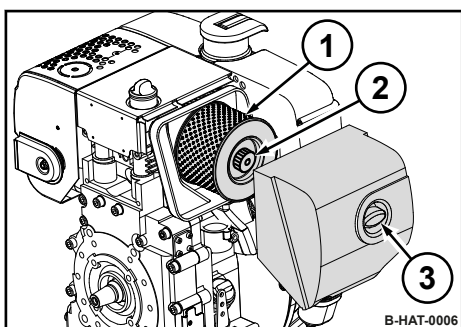
Moottorivaurioiden vaara!

- Vältä lian pääsy ilman imuaukkoon.
- Älä puhdista suodatinkotelo paineilmalla.

Puhdista suodatinkotelo puhtaalla, nukkaamattomalla liinalla.



Kuva 58



Kuva 59

7.



HUOMIO!

Silmävaurioiden vaara ilmassa lentelevistä hiukkasista!

- Käytä henkilökohtaisia suojaimia (suojakäsineet, suojavaatetus, suojalasit).

Puhalla ilmansuodatin kuivalla paineilmalla (maks. 5 bar (73 psi)) liikuttamalla pistoolia ylös ja alas sisältä ulospäin niin kauan, kunnes pölyä ei enää näy.

8. Tarkista ilmansuodatin halkeamien ja reikien varalta käsilämpöä.

9. Jos ilmansuodatin on vaurioitunut, vaihda se.

10. Pane ilmansuodatin (1) varovasti suodatinkoteloon ja kiinnitä se pyälletyillä mutterilla (2).

11.



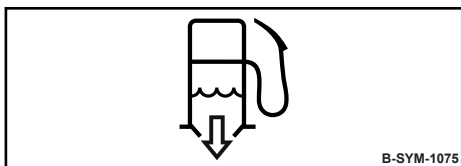
OHJE!

Moottorivaurioiden vaara!

- Huomioi ilmansuodattimen kannen ja tiivisteen oikea kiinnitys.

Sulje kansi (3).

8.6.2 Vedenerottimen tarkastus ja puhdistus



Kuva 60

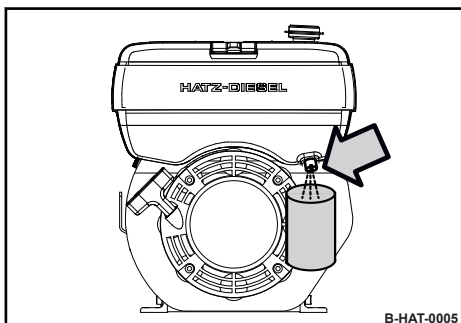


Vedenerottimen huoltovälit riippuvat polttoaineen vesipitoisuudesta, joten niitä ei voida määrätä summittaisesti.

Tarkista sen tähden moottorin käyttöönoton jälkeen ensin päivittäin, näkykö vettä ja likaa.

Suojavarustus:

- Suojavaatetus
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet



Kuva 61

1. Pysäköi kone turvallisesti ➔ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Pidä läpinäkyvää säiliötä tyhjennysruuvien alla.
3. Avaa tyhjennysruuvi ja ota valuva neste talteen.
4. Valuta polttoainetta niin kauan, kunnes vettä ei enää näy.
5. Kierrä tyhjennysruuvi uudestaan kiinni. Huomioi tiiviys.
6. Hävitä talteen otettu neste ympäristöystävällisellä tavalla.

8.7 Vuosittain

8.7.1 Moottoriöljyn vaihto ja öljysuodattimen puhdistus



Vaihda moottoriöljy viimeistään 250 käyttötunnin välein.



OHJE!

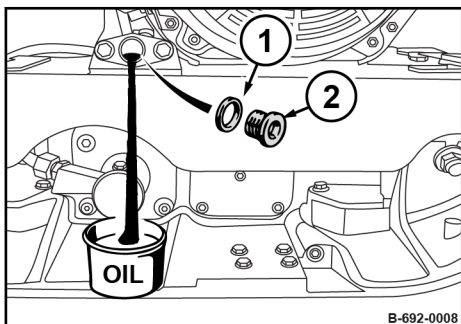
Moottorivaurioiden vaara!

- Vaihda öljy vain moottorin ollessa käyttölämmiin.
- Käytä vain sallitun spesifikaation öljyä ↗ *Luku 8.2.1 "Moottoriöljy" sivulla 65.*
- Täyttömäärä: ↗ *Luku 8.3 "Käyttöainetaulukko" sivulla 68*

Suojavarustus:

- Suojavaatetus
- Suojakäsineet
- Suojalasit

Moottoriöljyn pois valuttaminen



Kuva 62

1. Pysäköi kone turvallisesti ↗ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Puhdista öljynmittatikun ympäristö ja vedä se ulos.
3. Puhdista tyhjennysaukon ympäristö.
- 4.



VAROITUS!

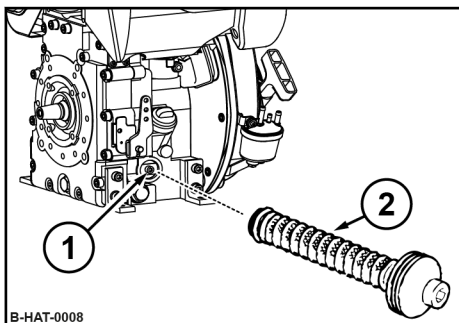
Kuumat rakenneosat aiheuttavat palovamman vaaran!

- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita (suojakäsineitä ja suojavaatetusta).
- Vältä kuumien rakenneosien koskettamista.

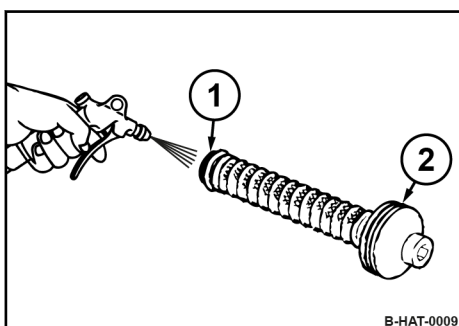
Kierrä tyhjennystulppa (2) tiivisterenkaan (1) kanssa irti ja kerää valuva öljy tarkoituksenmukaiseen säiliöön.

5. Puhdista tyhjennystulppa ja kierrä se uuden tiivisterenkaan kanssa paikoilleen, vääntömomentti: 20 Nm (15 ft·lbf).

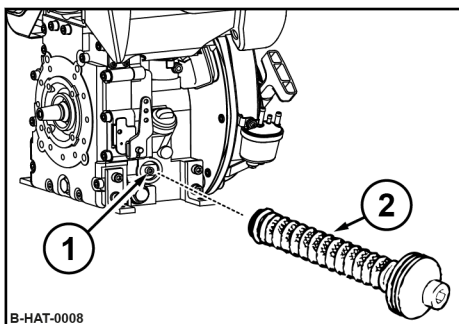
Öljynsuodattimen puhdistus



Kuva 63

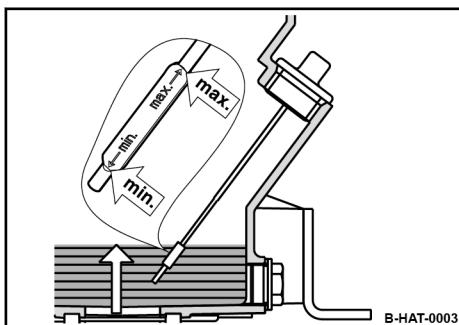


Kuva 64



Kuva 65

Moottoriöljyn täyttö



Kuva 66

6. Löysää ruuvia (1) n. viisi kierrosta ja vedä öljynsuodatin (2) kotelosta ulos.

7.



HUOMIO!

Silmävaurioiden vaara ilmassa lentelevistä hiukkasista!

- Käytä henkilökohtaisia suojaimia (suojakäsineet, suojavaatetus, suojalasit).

Puhalla öljynsuodatin paineilmalla puhtaaksi sisältä ulospäin.

8. Tarkista tiivisterengas (2) vaurioiden varalta, vaihda tarvittaessa.
9. Voitele tiivisterenkaat (1) ja (2) kevyesti öljyllä.
10. Aseta öljynsuodatin (2) koteloon ja paina se vasteseen saakka sisään.
11. Huomioi ennen ruuvien (1) kiristämistä, että kiristysjouset ovat kummastakin päästä moottorin öljynsuodattimessa kiinni.
12. Kiristä ruuvi.

13. Täytä uutta moottoriöljyä.

14. Tarkista lyhyen koekäytön jälkeen öljytaso mittatikusta, täytä tarvittaessa ylämerkkiin asti.

Viimeistelytyöt

15. Tarkista öljynsuodattimen ja tyhjennystulpan tiiviys.
16. Hävitä öljy ympäristöystävällisellä tavalla.

8.7.2 Värähtelyakselin kotelon öljynvaihto

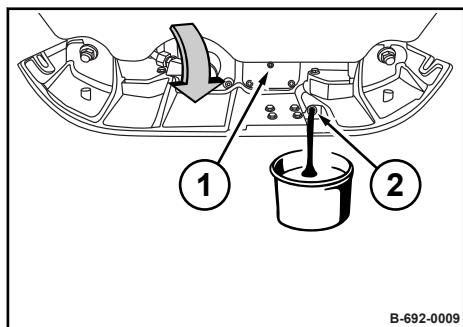


OHJE!

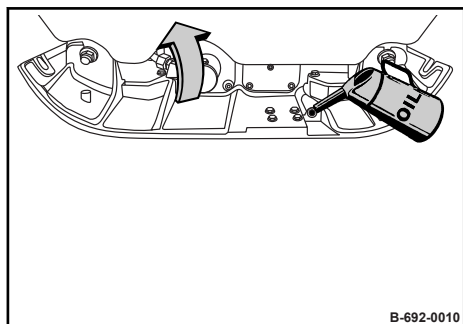
Rakenneosat voivat vaurioitua!

- Käytä vain sallitun spesifikaation öljyä ☞ *Luku 8.3 "Käyttöainetaulukko" sivulla 68.*

- Suojavarustus:
- Suojavaatetus
 - Turvajalkineet
 - Suojakäsineet



Kuva 67



Kuva 68

1. Pysäköi kone tasaiselle maalle.
2. Pysäköi kone turvallisesti ☞ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
3. Puhdista ilmausruuvien (1) ja täyttö-/tyhjennysruuvien (2) ympäristö.
4. Kallista konetta hieman öljynpoistopuolelle ja tue se alusrakenteilla varmasti.
5. Kierrä ilmausruuvi irti.
6. Kierrä öljyn täyttö-/tyhjennysruuvi irti ja kerää valuva öljy talteen tarkoituksenmukaiseen säiliöön.
7. Kallista konetta toiselle puolelle ja tue se alusrakenteilla varmasti.

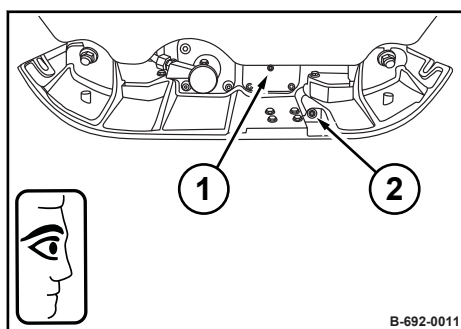


OHJE!

Komponentit voivat vaurioitua!

Älä käytä vähätuhkaisia moottoriöljyjä värähtelyakselin akselikotelolle.

8. Täytä uutta öljyä.



Kuva 69

8.7.3 Ilmansuodattimen vaihto



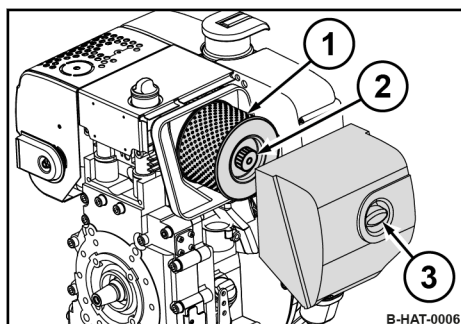
OHJE!

Moottorivaurioiden vaara!

- Älä milloinkaan käynnistä moottoria, kun ilmansuodatin on purettu.

Suojavarustus: ■ Suojavaatetus
■ Suojakäsineet

1. Pysäköi kone turvallisesti ➔ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Anna moottorin jäähtyä.
3. Poista kansi (3).
4. Irrota pyälletty mutteri (2) ja poista ilmansuodatin (1).
5. Puhdista kansi.



Kuva 70



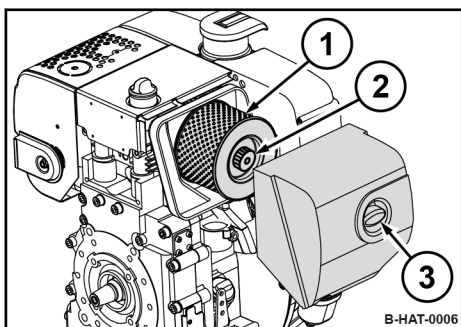
OHJE!

Moottorivaurioiden vaara!

- Vältä lian pääsyä ilman imuaukkoon.
- Älä puhdista suodatinkoteloä paineilmalla.

Puhdista suodatinkotelo puhtaalla, nukkaamattomalla kankaalla.

7. Vaihda ilmansuodatin.



Kuva 71

8. Pane ilmansuodatin (1) varovasti suodatinkoteloon ja kiinnitä se pyälletyillä mutterilla (2).

9.



OHJE!

Moottorivaurioiden vaara!

- Huomioi ilmansuodattimen kannen ja tiivisteen oikea kiinnitys.

Sulje kansi (3).

8.7.4 Polttoainesuodattimen vaihto



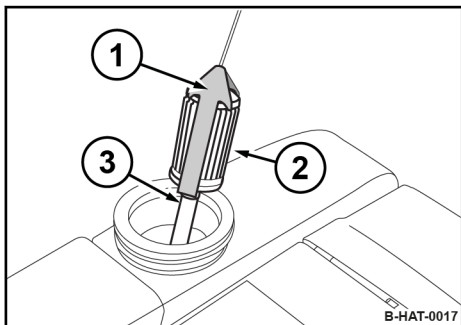
OHJE!

Moottorivaurioiden vaara!

- Huolehdi siisteydestä! Puhdista polttoainesäiliön ympäristö ensin huolellisesti.
- Älä ikinä käytä moottoria, mikäli polttoainesuodatin on purettu.

Suojavarustus:

- Suojavaatetus
- Suojakäsineet



Kuva 72

1. Pysäköi kone turvallisesti ☞ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Puhdista säiliön kannen ympäristö.
3. Irrota säiliön kansi.
4. Vedä narulla polttoainesuodatin säiliöstä ulos.
5. Vedä polttoaineputki (3) polttoainesuodattimesta (2).
6. Poista polttoainesuodatin kiinnityksestä (1) ja vaihda uuteen.
7. Aseta polttoaineputki paikoilleen.
8. Aseta polttoainesuodatin säiliöön.
9. Sulje polttoainesäiliö tiukkaan.



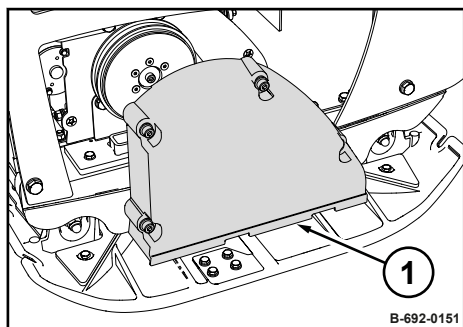
Polttoainejärjestelmä ilmataan automaattisesti.

10. Hävitä polttoaine ja suodatin ympäristöystävällisellä tavalla.

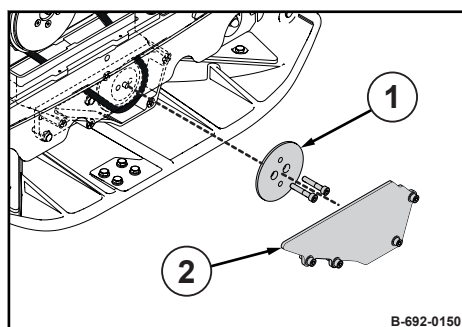
8.7.5 Kiilahihnan vaihtaminen

Suojavarustus: ■ Suojavaatetus
■ Turvajalkineet
■ Suojakäsineet

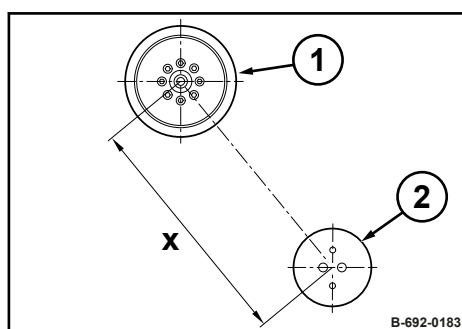
1. Pysäköi kone turvallisesti ☞ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Anna moottorin jäähtyä.
3. Irrota kiilahihnasuojan (1) ruuvit.



Kuva 73



Kuva 74



Kuva 75

4. Irrota suojalevyn (2) ruuvit.
5. Irrota kiilahihnapyörän (1) ruuvit.
6. Vaihda kiilahihna.
7. Asenna mahdollisesti poistetut välilaatat jälleen paikoilleen.
8. Kiristä kiilahihnapyörän ruuvit, kiristysmomentti: 35 Nm (26 ft·lbf).

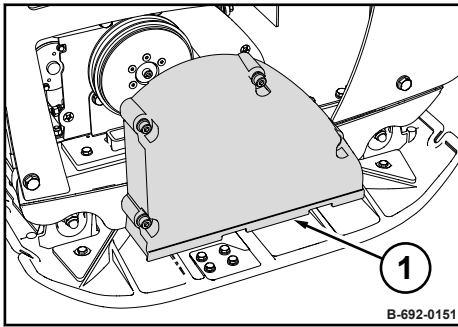
9. Tarkista akselietäisyys (x) keskipakokytkimen (1) ja kiilahihnapyörän (2) välissä.

⇒ **Ohjearvo:** 294 ± 1 mm (11.6 ± 0.04 in)



Mikäli akselietäisyys on virheellinen, ota yhteyttä asiakaspalveluumme.

10. Kiristä suojalevyn ruuvit, kiristysmomentti: 15 Nm (11 ft·lbf).



Kuva 76

11. Kiristä kiilahihnasuojan (1) ruuvit.

8.7.5.1 Pohjalevyn taajuuden tarkistus

Pidä jalat ja kädet loitolla täryttävältä pohjalaatalta.



HUOMIO!

Loukkaantumisvaara hallitsemattomista koneen liikeistä!

- Pidä käyvästä koneesta aina kiinni.
- Valvo aina käyvää konetta.

Suojavarustus:

- Suojavaatetus
- Kuulosuojaimet
- Turvajalkineet

Työkalu:

- Sirometri

1. Aseta kone kumimatolle.
2. Käynnistä moottori ⇨ *Luku 6.2 "Moottorin käynnistys" sivulla 51.*
3. Anna koneen käydä minuutin verran maksimaalisella kierrosluvulla.
4. Tarkista peruslaatan taajuus (esim. sirometri).
⇒ **Ohjearvo:** ⇨ *Luku 2 "Tekniset tiedot" sivulla 11*
5. Pysäköi kone turvallisesti ⇨ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
6. Mikäli taajuus on väärä:
 - Tarkista moottorin kierrosluku.
 - Tarkista kiilahihna.
 - Ota tarvitt. yhteyttä asiakaspalveluumme.

8.7.6 Venttiilivälyksen tarkistus, säätö



OHJE!

Moottorivaurioiden vaara!

Suosittellemme, että venttiilin säätää vain koulutettu henkilöstö, tai että se säädetään huoltopisteessämme.

- Anna moottorin jäähtyä ennen venttiilivälyksen tarkistusta.

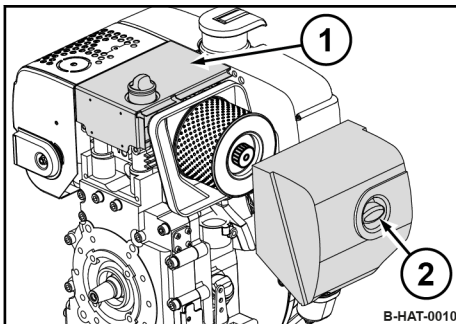
Valmistelutyöt

Suojavarustus:

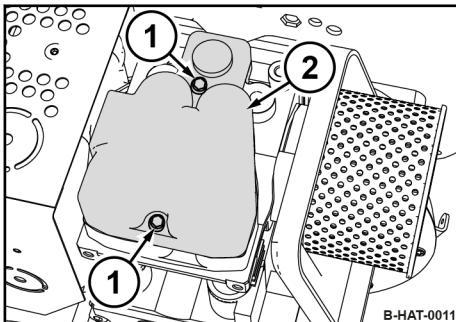
■ Suojavaatetus

■ Suojakäsineet

1. Pysäköi kone turvallisesti ➔ *Luku 6.5 ”Koneen turvallinen pysäköinti” sivulla 56.*
2. Anna moottorin jäähtyä ympäristöilman lämpötilaan.
3. Irrota ilmansuodattimen kansi (2).
4. Irrota suojus (1).



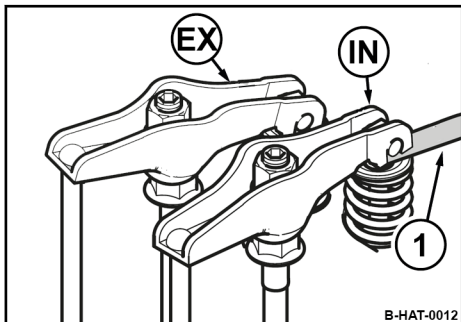
Kuva 77



Kuva 78

5. Kierrä kiinnitysruuvit (1) irti.
6. Irrota venttiilikansi (2) ja tiiviste.

Venttiiliväläyksen tarkistus



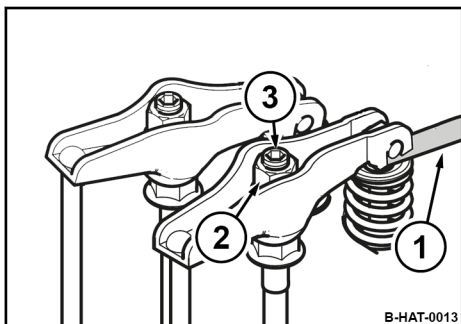
Kuva 79

Venttiiliväläys:

Imuventtiili (IN)	0,20 mm (0,008 in)
Pakovalventtiili (EX)	0,20 mm (0,008 in)

1. Käännä moottoria sen pyörimissuuntaan, kunnes pakovalventtiili (EX) on täysin auki.
2. Tarkasta imuventtiilin (IN) venttiiliväläys tulkilla (1), säädä tarvittaessa.
3. Käännä moottoria edelleen sen pyörimissuuntaan, kunnes imuventtiili on täysin auki.
4. Tarkasta pakovalventtiilin venttiiliväläys, säädä tarvittaessa.

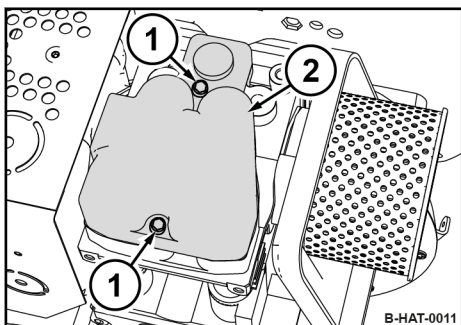
Venttiiliväläyksen säätö



Kuva 80

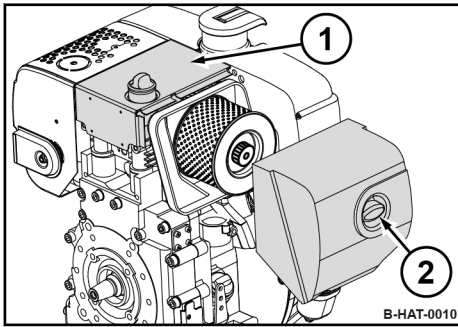
1. Löysää kippivivun ruuvia (3).
2. Kun ruuvi (3) on kiristetty, säädä kuusiomutteria (2) niin, että tulkki (1) voidaan vetää läpi vastus tuntien.

Viimeistelytyöt



Kuva 81

1. Aseta venttiilikansi (2) ja uuden tiivisteiden kanssa paikoilleen.
2. Kiristä kiinnitysruuvit (1) tasaisen tiukkaan.



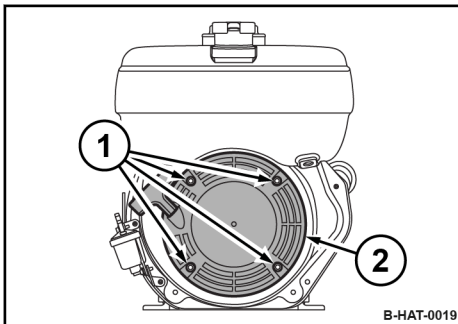
Kuva 82

3. Asenna suojus (1) ja ilmansuodattimen kansi (2).
4. Tarkista venttiilikannen tiiviys lyhyen koekäytön jälkeen.

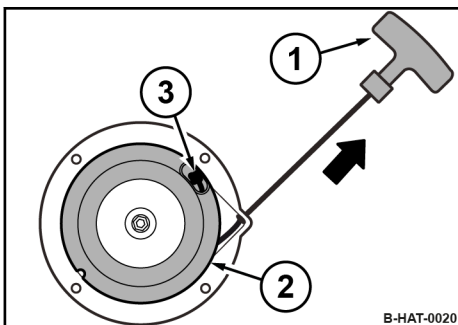
8.7.7 Käynnistysnarun vaihto

Suojavarustus: ■ Suojavaatetus
 ■ Suojakäsineet

1. Pysäköi kone turvallisesti ☞ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Anna moottorin jäähtyä.
3. Kierrä kiinnitysruuvit (1) irti ja vedä reversiokäynnistin (2) moottorin rungolta.

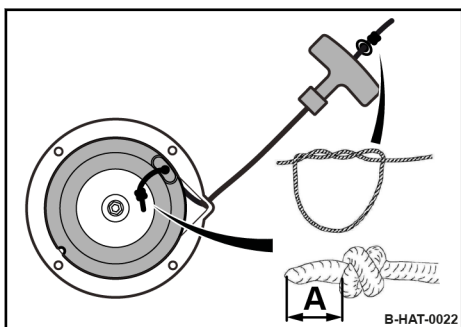


Kuva 83



Kuva 84

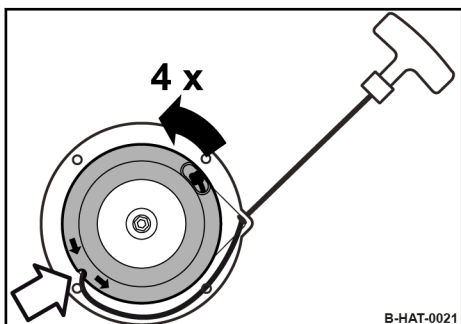
4. Vedä käynnistysnaru käynnistyskahvalla (1) täysin ulos.
5. Varmista kela (2) aukirullauksen varalta.
6. Avaa käynnistysnarun solmu (3) ja poista vanha käynnistysnaru.
7. Kierrä kelaä varovasti takaisinpäin, kunnes vastajousen kireys on keventynyt.



Kuva 85

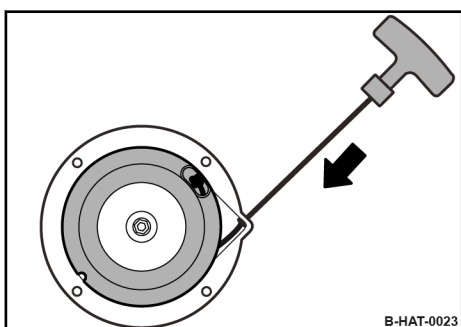
8. Pujota uusi käynnistysnaru ja kiinnitä se kummastakin päästä vastaavilla solmuilla.

A = 15 mm (0,6 in)



Kuva 86

9. Esikiristä kela nuolen suuntaan n. 4 kierrosta.
Pane samalla käynnistysnaru aukon kautta kelaan.



Kuva 87

10.



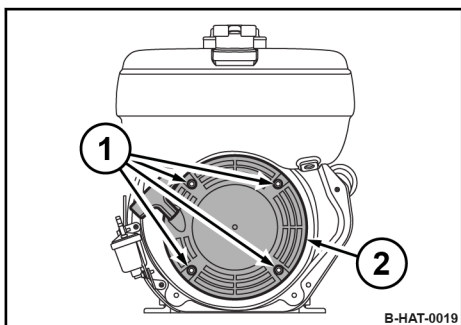
HUOMIO!

Loukkaantumisvaara käynnistimen kahvan osuessa kehon osiin!

- Anna käynnistimen kahvan singota takaisin paikoilleen.

Palauta käynnistyskahva hitaasti lähtöasentoon.

11. Testaa reversiokäynnistimen toiminta ja kevytliikkeisyys vetämällä käynnistyskahvaa.



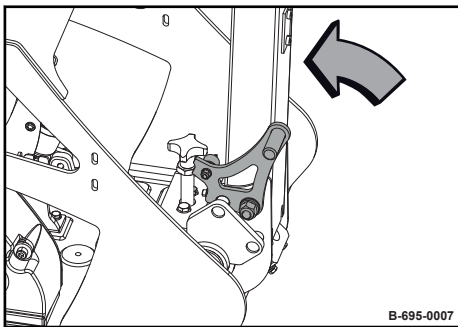
Kuva 88

12. Asenna reversiokäynnistin (2) kiinnitysruuveilla (1).

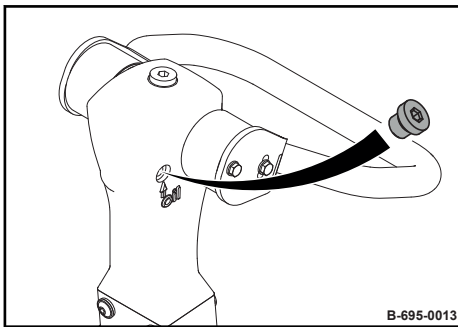
8.7.8 Hydraulikkaöljytason tarkistus

Suojavarustus: ■ Suojavaatetus
■ Turvajalkineet
■ Suojakäsineet

1. Pysäköi kone turvallisesti ☞ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Aseta ohjausaisa pystysuoraan, ja lukitse lukkovipu turvallisesti.

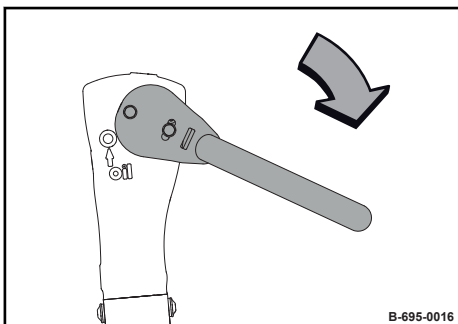


Kuva 89



Kuva 90

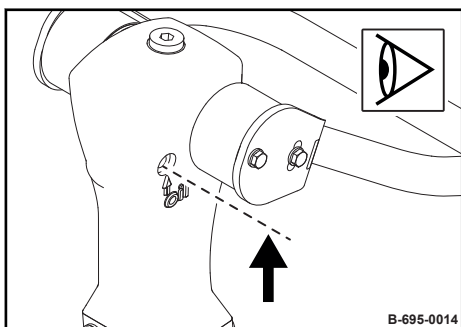
3. Puhdista tarkistusruuvien ympäristö ja kierrä se irti.



Kuva 91

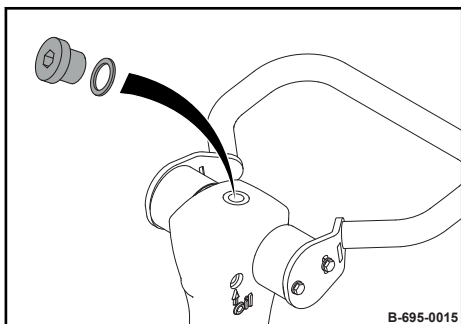
4. Paina kahva eteenpäin vasteeseen saakka ja pidä tässä asennossa.

Huolto – Vuosittain

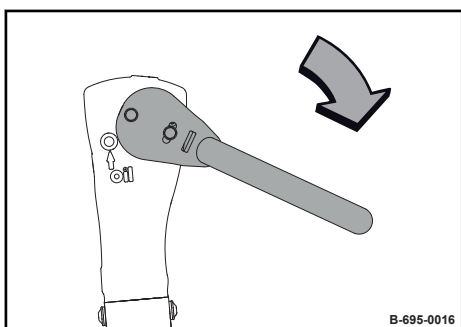


Kuva 92

Täytä hydraulikkaöljyä ja poista ilma hydraulikkajärjestelmästä



Kuva 93



Kuva 94

5. Tarkasta öljytaso.
⇒ Öljypinnan on yletyttävä tarkistusreiän alareunaan.



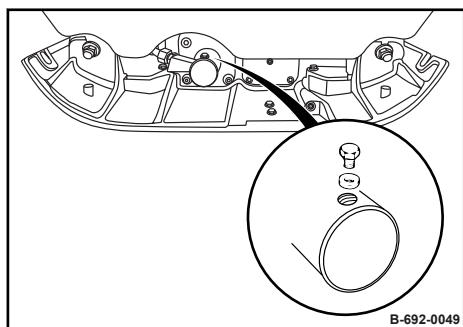
OHJE!

Komponentit voivat vaurioitua!

- Käytä ainoastaan hyväksytysti määriteltä öljyä.

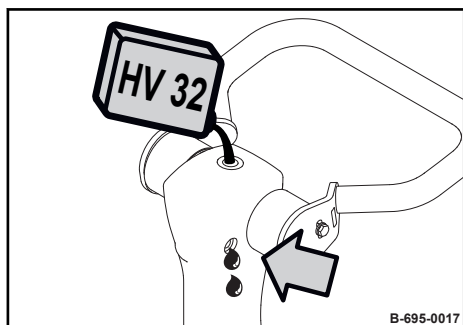
6. Puhdista täyttöruuvien ympäristö ja kierrä täyttöruuvi irti.

7. Paina kahva eteenpäin vasteeseen saakka ja lukitse se sopivilla apuvälineillä tähän asentoon.



Kuva 95

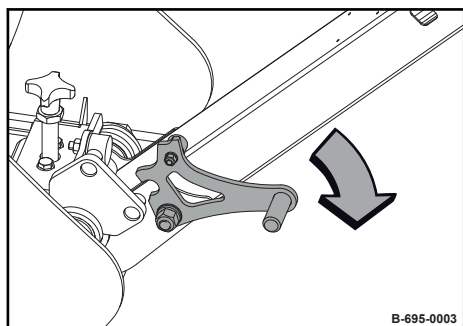
8. Aseta ilmausruuvin alle liinoja keräämään valuvaa öljyä.
9. Irrota ilmausruuvi.
10. Odota, kunnes ilmaa ei enää tule ulos ja kiristä ilmausruuvi.



Kuva 96

11. Aseta täyttöaukon alle liinoja keräämään valuvaa öljyä.
12. Täytä täyttöaukon kautta niin paljon öljyä, että sitä valuu tarkistusaukosta.

Viimeistelytyöt



Kuva 97

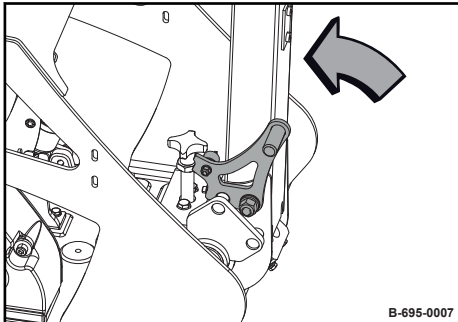
13. Kierrä täyttö- ja tarkistusruuvi taas kiinni.
14. Vedä lukkovivusta ja laske ohjausaisa alas.

8.8 Joka 2. vuosi / 500 käyttötunnin välein

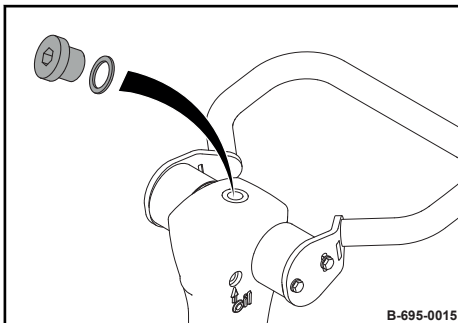
8.8.1 Hydraulikkaöljyn vaihto

Suojavarustus: ■ Suojavaatetus
■ Turvajalkineet
■ Suojakäsineet

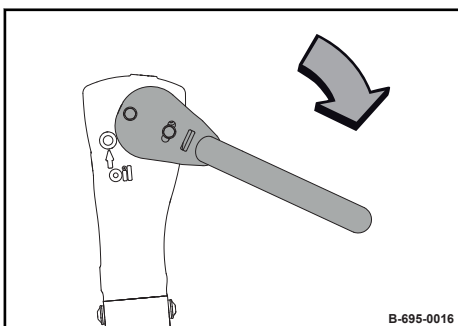
1. Pysäköi kone turvallisesti ☞ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Aseta ohjausaisa pystysuoraan, ja lukitse lukkovipu turvallisesti.



Kuva 98

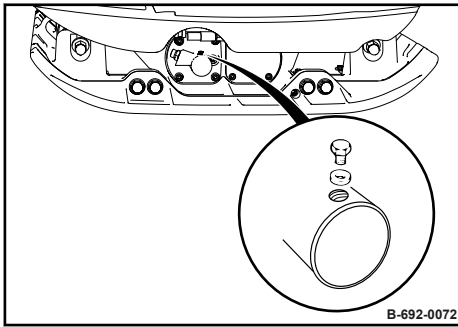


Kuva 99



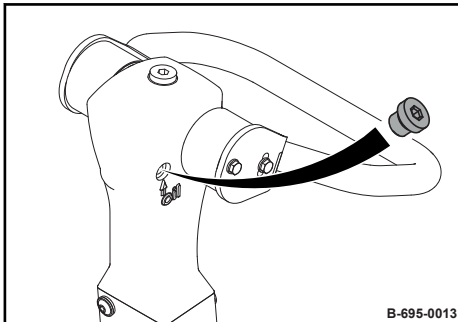
Kuva 100

3. Puhdista täyttöruuvien ympäristö ja kierrä täyttöruuvi irti.
4. Paina kahva eteenpäin vasteeseen saakka ja lukitse se sopivilla apuvälineillä tähän asentoon.



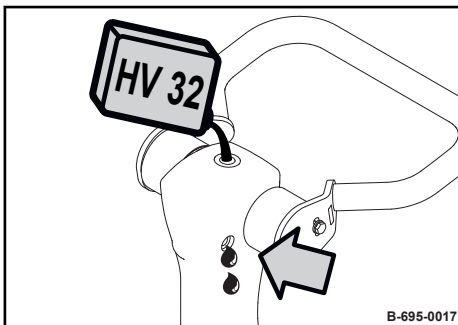
Kuva 101

5. Kierrä ilmausruuvi irti ja kerää valuva öljy talteen.
6. Kiristä ilmausruuvi.



Kuva 102

7. Puhdista tarkistusruuvien ympäristö ja kierrä se irti.



Kuva 103

8. Aseta täyttöaukon alle liinoja keräämään valuvaa öljyä.

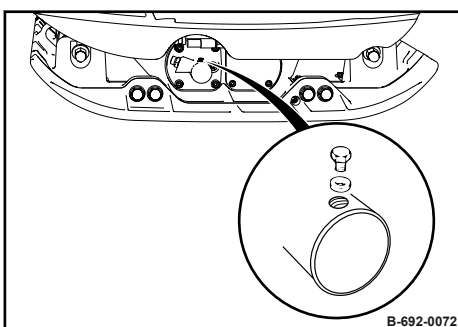


OHJE!

Komponentit voivat vaurioitua!

- Käytä ainoastaan hyväksytysti määriteltyä öljyä.

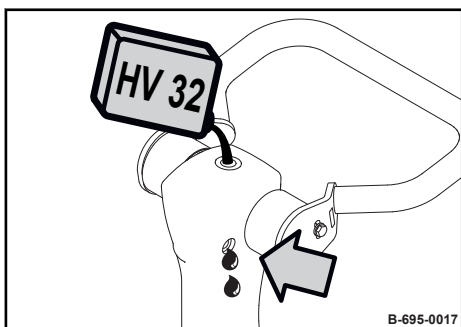
9. Täytä täyttöaukon kautta niin paljon öljyä, että sitä valuu tarkistusaukosta.



Kuva 104

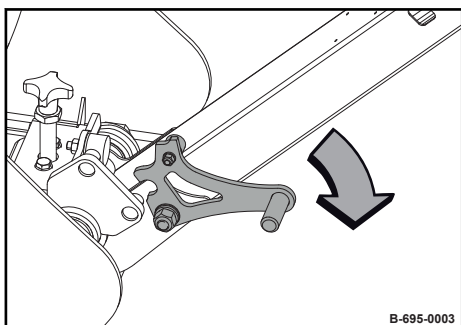
10. Irrota ilmausruuvi.
11. Odota, kunnes ilmaa ei enää tule ulos ja kiristä ilmausruuvi.

Huolto – Joka 2. vuosi / 500 käyttötunnin välein



Kuva 105

12. Täytä hydraulikkaöljyä, kunnes sitä valuu tarkistusaukosta ulos.
13. Kierrä täyttö- ja tarkistusruuvi taas kiinni.



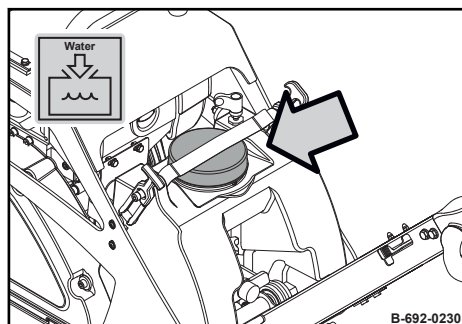
Kuva 106

14. Vedä lukkovivusta ja laske ohjausaisa alas.
15. Hävitä öljy ympäristöystävällisellä tavalla.

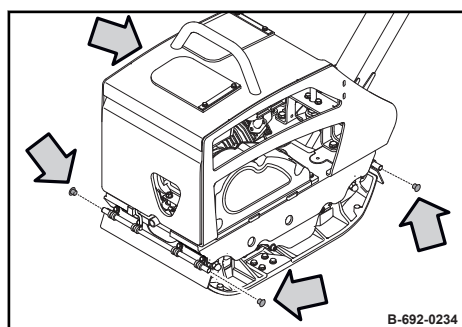
8.9 Tarpeen vaatiessa

8.9.1 Kastelun puhdistus

i Erikoisvaruste



Kuva 107



Kuva 108

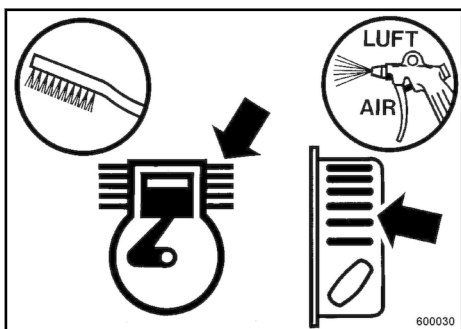
1. Pysäköi kone turvallisesti ☞ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Poista kansi.
3. Poista kumisuojuukset kasteluputkista.
4. Kytke kastelu päälle.
5. Anna veden valua kokonaan pois.
6. Huuhtelee vesisäiliö voimakkaalla vesiruiskulla, kunnes siitä on liat valutettu ulos.
7. Aseta kumisuojuukset takaisin kasteluputkiin.
8. Sammuta veden suihkutuslaite.
9. Täytä vesisäiliö puhtaalla vedellä ja sulje kansi.

8.9.2 Jäähdytyslaippojen ja jäähdytysilma-aukkojen puhdistus

i Jäähdytyslaippojen ja jäähdytysilma-aukkojen likaantuminen riippuu vahvasti koneen käyttöolosuhteista, tarvitt. puhdistaa päivittäin.

- Suojavarustus:
- Suojavaatetus
 - Suojakäsineet
 - Suojalasit

1. Pysäköi kone turvallisesti ☞ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Anna moottorin jäähtyä.



Kuva 109

3. Irrota kuiva lika tarkoitukseen sopivalla harjalla kaikista jäähdytyslaipoista ja jäähdytysilma-aukoista.

4.



HUOMIO!

Silmävaurioiden vaara ilmassa lentelävistä hiukkasista!

- Käytä henkilökohtaisia suojaimia (suojakäsineet, suojavaatetus, suojalasit).

Puhalla jäähdytyslaipat ja jäähdytysilma-aukot paineilmalla puhtaaksi.

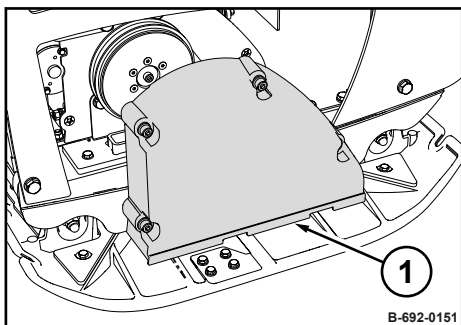
5. Jos lika on kosteaa ja öljyistä, ota yhteyttä asiakaspalveluumme.

8.9.3 Kiilahihnan huolto

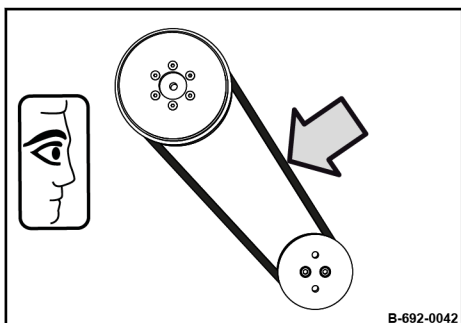
Suojavarustus:

- Suojavaatetus
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet

1. Pysäköi kone turvallisesti ☞ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Anna moottorin jäähtyä.
3. Irrota kiilahihnasuojan (1) ruuvit.



Kuva 110



Kuva 111

4. Tarkista kiilahihnan kunto ja kireys.

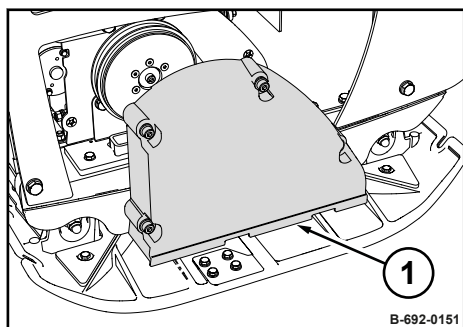
⇒ **Jousto:** 5–15 mm (0.2–0.6 in).

5.



Kiilahihnaa ei voi kiristää jälkeen päin.

Mikäli kiilahihna vaurioituu tai määritetty joustoarvo ylittyy, vaihda kiilahihna ☞ *Luku 8.7.5 "Kiilahihnan vaihtaminen" sivulla 79.*



Kuva 112

6. Kiristä kiilahihnasuojan (1) ruuvit.

8.9.4 Värähtelyakselin kotelon öljytason tarkistus



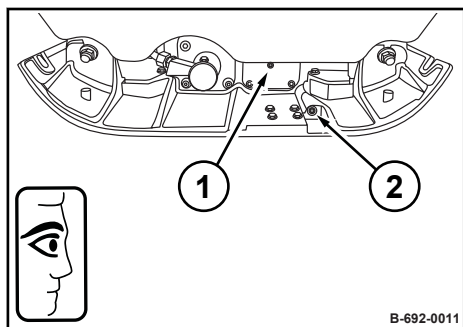
OHJE!

Rakenneosat voivat vaurioitua!

- Käytä vain sallitun spesifikaation öljyä ⇨ Luku 8.3 "Käyttöainetaulukko" sivulla 68.

- Suojavarustus:
- Suojavaatetus
 - Turvajalkineet
 - Suojakäsineet

1. Pysäköi kone tasaiselle maalle.
2. Pysäköi kone turvallisesti ⇨ Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.
3. Anna koneen jäähtyä.
4. Puhdista ilmausruuvin (1) ja täyttö-/tyhjennysruuvin (2) ympäristö.
5. Kierrä ilmausruuvi irti.



Kuva 113



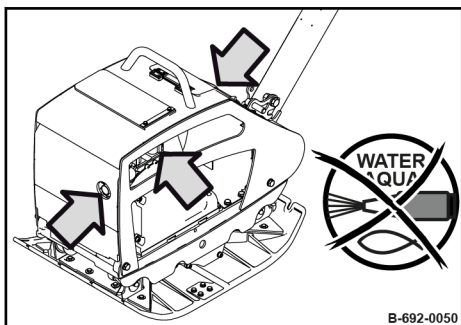
OHJE!

Komponentit voivat vaurioitua!

Älä käytä vähätuhkaisia moottoriöljyjä värähtelyakselin akselikotelolle.

6. Kierrä täyttö-/laskuruuvi ulos ja tarkista öljytaso, täytä tarvittaessa.
⇒ **Ohjearvo:** Täyttö-/tyhjennysaukon alareuna.
7. Puhdista ilmausruuvi ja täyttö-/tyhjennysruuvi sekä aseta ne matalalujuuksisen tiivistämateriaalin kanssa paikoilleen (varaosanumero: 009 700 16).

8.9.5 Koneen puhdistus



Kuva 114

1. Pysäköi kone turvallisesti ☞ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Anna moottorin jäähtyä vähintään 30 minuuttia.

3.



OHJE!

Rakenneosat voivat vaurioitua, jos niihin pääsee vettä!

- Vesiruiskua ei saa suunnata suoraan reversiökäynnistimen jäähdytysilman aukkoihin ilmansuodatimeen eikä sähköisiin laitteisto-osiiin.

Puhdista kone vesisuihkulla.

4. Anna moottorin käydä lämpimäksi ruosteenmuodostumisen estämiseksi.

8.9.6 Toimenpiteet pitkäaikaiseen seisokkiin asetettaessa

8.9.6.1 Toimenpiteet ennen seisokkia

Jos kone poistetaan pidemmäksi aikaa käytöstä, esim. talvikautena, on suoritettava alla luetellut työt:

1. Puhdista kone perusteellisesti.
2. Pysäköi kone seisokkia varten katettuun, kuivaan ja hyvin tuuletettuun tilaan.
3. Korjaa maalivauriot, käsittele paljaat kohdat perusteellisesti ruosteenestoaineella.
4. Puhdista vedenerotin.
5. Täytä polttoainesäiliöön dieseliä kondenssiveden muodostumisen ehkäisemiseksi.
6. Vaihda moottoriöljy ja puhdista öljysuodatin.
7. Vaihda polttoainesuodatin.
8. Peitä jäähtynyt moottori ja suojaa se pölyltä ja kosteudelta.

8.9.6.2 Toimenpiteet ennen uudelleen käyttöönottoa

1. Vaihda polttoainesuodatin.
2. Vaihda ilmansuodatin.
3. Vaihda moottoriöljy ja puhdista öljysuodatin.
4. Tarkasta kaapelien, letkujen ja johtojen mahdolliset halkeamat ja niiden tiiviys.
5. Tarkista hydraulikkaletkujen käyttöikä ja vaihda tarvittaessa.
6. Käynnistä moottori ja anna sen käydä 15–30 minuuttia tyhjäkäynnillä.

7. Tarkasta öljytasot.
8. Puhdista kone perusteellisesti.

9.1 Esihuomautukset

Häiriöt johtuvat usein siitä, ettei konetta ole käytetty ja huollettu oikein. Lue sen tähden jokaisen häiriön yhteydessä vielä kertaalleen käsikirjan luvut koneen käytöstä ja huollosta.

Jos häiriönsyytä ei saada selville tai jos häiriötaulukon perusteella häiriötä ei voida itse poistaa, ota yhteys asiakaspalveluumme.

9.2 Työkäytön häiriöt

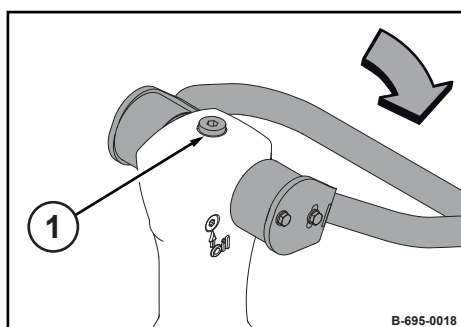
Häiriö	Mahdollinen syy	Toimenpide
Kone täyttää huomattavasti alentuneella nopeudella eteenpäin	Ohjausaisan hydraulikkajärjestelmässä on ilmaa	Päästä ohjausaisan paine pois
	Värähtelyakselin akselikotelon öljytaso on liian alhainen	Värähtelyakselin akselikotelon öljytason tarkistus

Päästä ohjausaisan paine pois

Suojavarustus:

- Suojavaatetus
- Turvajalkineet
- Suojakäsineet

1. Pysäköi kone turvallisesti ☞ *Luku 6.5 "Koneen turvallinen pysäköinti" sivulla 56.*
2. Paina kahva eteenpäin vasteeseen saakka ja pidä paikoillaan.
3. Löysää täyttöruuvia (1) varovasti.
⇒ Purkautuvan ilman voi havaita vaimeasta pihinästä.
4. Odota, kunnes ilmaa ei enää virtaa ja kiristä täyttöruuvi.



Kuva 115

9.3 Moottorihäiriöt

Häiriö	Mahdollinen syy	Toimenpide
Moottori ei käynnisty tai se käynnistyy huonosti	Polttoainesäiliö tyhjä	Tarkista polttoainemäärä, täytä tarvittaessa
	Polttoainesuodatin tukkeutunut	Tarkista kiilahihna, vaihda tarvittaessa
	Polttoaineputkisto epätiivis	Tarkista polttoaineputkisto
	Väärä venttiilivällys	Tarkista venttiilivällys, säädä tarvittaessa
	Sylinterin tai männänrenkaan kuluma	Anna pätevän ammattihenkilön tarkastaa
	Ruiskutussuutin ei toimintakunnossa	Anna pätevän ammattihenkilön tarkastaa
Moottori ei käynnisty tai se käynnistyy huonosti alhaisilla lämpötiloilla	Polttoainesuodatin tukkeutunut parafiinin erkaumista	Vaihda polttoainesuodatin, käytä talvipolttoainetta
	Moottoriöljyn väärä SAE-viskositeettiluokka	Vaihda moottoriöljy
Moottori ei käy reversiökäynnistintä käytettäessä täysillä kierroksilla	Reversiökäynnistin viallinen	Vaihda uusi reversiökäynnistin
	Jousi murtunut	Vaihda uusi reversiökäynnistin
Reversiökäynnistimen käynnistimen naru ei palaa alkuaikansa	Reversiökäynnistin likainen	Puhdista reversiökäynnistin
	Jousen esijännitys liian alhainen	Tarkista jousen esijännitys, säädä tarvittaessa
	Jousi murtunut	Vaihda uusi reversiökäynnistin
Moottori sytyttää, mutta ei ala käydä	Polttoainesuodatin tukkeutunut	Tarkista kiilahihna, vaihda tarvittaessa
Moottori sammuu	Polttoainesäiliö tyhjä	Tarkista polttoainemäärä, täytä tarvittaessa
	Polttoainesuodatin tukkeutunut	Tarkista kiilahihna, vaihda tarvittaessa
	Säiliön ilmaus tukkeutunut	Varmista tankin riittävä ilmaus
	Polttoainejärjestelmässä ilmaa	Tarkista ilmanpääsy polttoainejärjestelmään Tarkista ilmausventtiili
	Mekaaninen vika	Anna pätevän ammattihenkilön tarkastaa
Moottorin teho ja kierrosluku laskee	Polttoainesäiliö tyhjä	Tarkista polttoainemäärä, täytä tarvittaessa
	Polttoainelaitteisto tukkeutunut	Tarkista polttoainesuodatin, vaihda tarvittaessa
	Säiliön ilmaus tukkeutunut	Varmista tankin riittävä ilmaus
	Polttoainejärjestelmässä ilmaa	Tarkista ilmanpääsy polttoainejärjestelmään Tarkista ilmausventtiili
Moottorin teho ja kierrosluku laskee,	Ilmansuodatin likainen	Puhdista, vaihda tarvittaessa

Apu häiriötapauksissa – Moottorihäiriöt

Häiriö	Mahdollinen syy	Toimenpide
pakoputkesta tulee mustaa savua	Väärä venttiilivälitys	Tarkista venttiilivälitys, säädä tarvittaessa
	Ruiskutussuutin ei toimintakunnossa	Anna pätevän ammattihenkilön tarkastaa
Moottori kuumenee	Moottoriöljytaso liian korkea	Tarkista, valuta öljyä tarvittaessa
	Jäähdytysilman puute	Puhdista jäähdytyslaipat ja jäähdytysilma-aukot Tarkista, että kaikki jäähdytysilman ohjauslevyt tai kammiot ovat täydellisesti olemassa ja kunnolla tiivistetty
Moottori käy korkealla kierroluvulla, muttei täryä	Keskipakokytkin epäkunnossa	Anna pätevän ammattihenkilön tarkastaa
	Kiilahihna katkennut	Kiilahihnan vaihtaminen

10.1 Koneen lopullinen käytöstä poisto

Koneen käyttöajan päätyttyä on yksittäiset koneen osat hävitettävä asianmukaisesti.

Noudata kansallisia määräyksiä!

Suorita seuraavat työt ja toimita kone valtuutettuun romuttamoon.



VAROITUS!

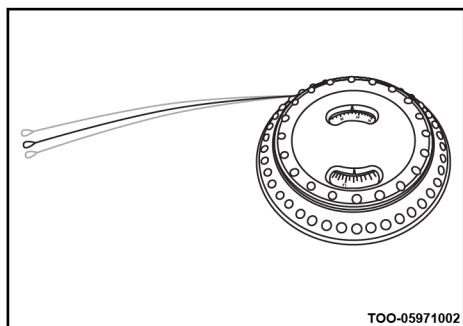
Terveysriski tarveaineista!

- Huomioi turvallisuus- ja ympäristömääräykset tarveaineiden käsittelystä *↗ Luku 3.4 "Käyttö-aineiden käsittely" sivulla 23.*

- Suojavarustus:
- Suojavaatetus
 - Turvajalkineet
 - Suojakäsineet
 - Suojalasit

1. Tyhjennä polttoainesäiliö.
2. Laske moottorin ja värähtelyakselin kotelon moottoriöljy.
3. Tyhjennä hydraulikkaöljy.

Erikoistyökalujen lista



Sirometri

Kierrosluvun ja taajuuden mittauslaite

BOMAG 059 710 02

Kuva

Head Office:

BOMAG

Hellerwald

56154 Boppard

GERMANY

Tel. +49 6742 100-0

info@bomag.com

**BOMAG Maschinen-
handelsgesellschaft m.b.H.**

Klausenweg 654

2534 Alland

AUSTRIA

Tel. +43 2258 20202

austria@bomag.com

BOMAG MARINI EQUIPAMENTOS LTDA.

Avenida Clemente Cifali, 530

Distrito Industrial Ritter

Cachoeirinha – RS

BRAZIL

ZIP code 94935-225

Tel. +55 51 2125-6642

brasil@bomag.com

BOMAG (CANADA), INC.

2233 Argentia Road, East Tower

Suites 302

Mississauga, ON, Canada

L5N 2X7

Tel. +1 800 782 6624

canada@bomag.com

BOMAG (CHANGZHOU)

Construction Machinery Co., Ltd.

No. 66 Bopa Road

Xuejia Town

Xinbei District

Changzhou 213125

CHINA

Tel: +86 519 88585566

china@bomag.com

BOMAG India Pvt Ltd

Unit No. 614, B Wing, 6th Floor

Kanakia Wall Street

Chakala Andheri Kurla Road Andheri East

Mumbai 400 093 Maharashtra

INDIA

Tel.: +91 8657492418

india@bomag.com

BOMAG France S.A.S.

2, Avenue du Général de Gaulle

91170 Viry-Châtillon

FRANCE

Tel. +33 1 69578600

france@bomag.com

BOMAG (GREAT BRITAIN), LTD.

Sheldon Way

Larkfield, Aylesford

Kent ME20 6SE

GREAT BRITAIN

Tel. +44 1622 716611

gb@bomag.com

BOMAG Italia Srl.

Via Roma 50

48011 Alfonsine

ITALY

Tel. +39 0544 864235

italy@bomag.com

FAYAT BOMAG Polska Sp. z o.o.

Ul. Szyszkowa 52

02-285 Warszawa

POLAND

Tel. +48 22 482 04 00

poland@bomag.com

FAYAT BOMAG RUS OOO

141400, RF, Moscow region

Khimki, Klayazma block, h. 1-g

RUSSIA

Tel. +7 (495) 287 92 90

russia@bomag.com

BOMAG GmbH

300 Beach Road

The Concourse, #18-06

Singapore 199555

SINGAPORE

Tel. +65 6 294 1277

singapore@bomag.com

BOMAG Americas, Inc.

125 Blue Granite Parkway

Ridgeway SC 29130

U.S.A.

Tel. +1 803 3370700

usa@bomag.com