

www.wackergroup.com

0157386fi	003
0105	

Generaattori

GV 5000A

GV 5003A

OHJEKIRJA



0 1 5 7 3 8 6 F I

VAARA

HIILIMONOKSIDI

Generaattorin käyttäminen sisätiloissa voi AIHEUTTAA
KUOLEMAN MUUTAMASSA MINUUTISSA.

Generaattorin pakokaasu sisältää hiilimonoksidia (häkä, CO). Se on myrkkyä, jota et pysty näkemään tai haistamaan. Jos pystyt haistamaan generaattorin pakokaasua, silloin hengität häkää. Mutta vaikka et haistaisikaan generaattorin pakokaasua, saatat silloinkin hengittää häkää.

- ÄLÄ KOSKAAN käytä generaattoria asunnossa, autotallissa, käytävällä tai muissa osittain suljetuissa tiloissa. Näissä tiloissa voi muodostua kuolettava määrä hiilimonoksidia. Tuulettimen käyttäminen tai ikkunoiden avaaminen EI tuota riittävästi korvausilmaa.
- Käytä tätä generaattoria VAIN ulkona ja kaukana ikkunoista, ovista ja tuuletusaukoista. Nämä aukot voivat imeä sisätiloihin generaattorin pakokaasua.

Häkää voi kulkeutua asuntoon siitäkin huolimatta, vaikka käyttäisit generaattoria oikein. Käytä asunnossa AINA paristokäyttöistä tai paristovarmistettua CO-hälytintä.

Jos tunnet olosi sairaaksi, heikoksi tai huimaavaksi generaattorin käynnin aikana, siirry HETI raittiiseen ilmaan. Hakeudu lääkärin hoitoon. Sinulla voi olla häkämyrkytys.



1. Esipuhe	3
2. Turvallisuus	4
2.1 Käyttöturvallisuus	5
2.2 Moottorin turvallisuus	6
2.3 Turvallinen huolto	7
2.4 Tarrat	8
2.5 Käyttöä koskevat tarrat	9
3. Tekniset tiedot	11
3.1 Generaattori	11
3.2 Moottori	13
3.3 Meluarvot	13
4. Käyttäminen	14
4.1 Käyttötarkoitus ja tehovaatimukset	14
4.2 Asennus ulkotiloihin	16
4.3 Asennus sisätiloihin	16
4.4 Generaattorin tehon aleneminen	17
4.5 Jatkojohtojen käyttö	18
4.6 Ohjaustaulu	20
4.7 Generaattorin maadoitus	22
4.8 Raskaiden kuormien käyttö	22
4.9 Ennen käynnistystä	22
4.10 Käynnistys	23
4.11 Sammutus	23

5.	Huolto	24
5.1	Moottorin huolto	24
5.2	Huoltoaikataulu	24
5.3	Moottorin öljy	25
5.4	Ilmansuodatin	26
5.5	Sytytystulppa	27
5.6	Moottorin nopeuden säätö	28
5.7	Varastointi	29
5.8	Kuljetus	29
5.9	Vianmääritys	30
5.10	Generaattorin kytkentäkaavio—GV 5000A	31
5.11	Generaattorin kytkentäkaavio—GV 5003A	32

1. Esipuhe

Tässä käsikirjassa annetaan tietoja ja toimenpideohjeita, joiden avulla tätä Wacker-mallia voidaan käyttää ja ylläpitää turvallisesti. Oman turvallisuutesi ja tapaturmien estämisen kannalta on tärkeää, että luet ja ymmärrät käsikirjassa annetut ohjeet ja noudatat niitä.

Säilytä tämä käsikirja tai sen kopio koneen kanssa. Jos käsikirja katoaa tai tarvitset siitä lisäkappaleita, ota yhteys Wacker Corporation. Tämä kone on valmistettu käyttäjän turvallisuutta silmällä pitäen. Se voi olla kuitenkin vaarallinen, jos sitä käytetään tai huolletaan väärin. Noudata käyttöohjeita huolellisesti! Jos sinulla on laitteen käyttöä tai huoltoa koskevia kysymyksiä, ota yhteys Wacker Corporation.

Käsikirjassa olevat tiedot perustuvat julkaisuajankohtana tuotannossa oleviin koneisiin. Wacker Corporation pidättää oikeuden kaikkien näiden tietojen muuttamiseen siitä etukäteen ilmoittamatta.

Kaikki oikeudet (varsinkin kopiointi- ja levittämisoikeudet) pidätetään.

Copyright 2003 Wacker Corporation.

Mitään tämän julkaisun osaa ei saa jäljentää missään muodossa eikä millään keinolla elektronisesti tai mekaanisesti valokopiointi mukaan lukien ilman Wacker Corporation saatua nimenomaista kirjallista lupaa.

Kaikenlaista jäljentämistä tai levittämistä, johon Wacker Corporation ei ole antanut lupaa, pidetään tekijänoikeuksien loukkauksena ja niistä nostetaan syyte. Pidätämme nimenomaan oikeuden tehdä sellaisia teknisiä muutoksia, jopa niistä etukäteen ilmoittamatta, joiden tarkoituksena on koneidemme tai niiden turvallisuuden parantaminen.

2. Turvallisuus

Tämä ohjekirja sisältää VAARA-, VAROITUS-, VARO- ja HUOMAUTUS-ohjeita, joita on noudatettava henkilövahinkojen, konerikkojen ja huoltovirheiden välttämiseksi.



Tämä on varoitussymboli. Sitä käytetään varoittamaan tapaturmavaarasta. Noudata kaikkia turvaohjeita, jotka seuraavat tätä symbolia, välttyäksesi tapaturmalta tai kuolemalta.



VAARA on ilmoitus vaarallisesta tilanteesta, josta voi olla seurauksena kuolema tai vakava vamma, jollei sitä karteta.



VAROITUS on ilmoitus uhkaavasta tilanteesta, josta voi olla seurauksena kuolema tai vakava vamma, ellei sitä karteta.



VARO on ilmoitus uhkaavasta tilanteesta, josta voi seurata lievä tai kohtalainen vamma, jollei sitä karteta.

VARO: Käytettynä ilman varoitussymbolia on ilmoitus uhkaavasta tilanteesta, joka voi johtaa konerikkoon, jollei sitä karteta.

Huomautus: Sisältää tärkeää käytännön lisätietoa.

2.1 Käyttöturvallisuus



TAKAISINVIRTAUS GENERAATTORISTA YLEISEEN SÄHKÖNJAKELUVERKKOON VOI AIHEUTTAA VAKAVAN VAMMAN TAI KUOLEMAN SÄHKÖYHTIÖN TYÖNTEKIJÖILLE!

Generaattorin väärä kytkentä rakennuksen sähköjärjestelmään voi mahdollistaa generaattorin sähkövirran takaisinvirtauksen sähköverkkoon. Tästä voi olla seurauksena sähköisku sähkölaitoksen työntekijöille, tulipalo tai räjähdys. Kytkennot rakennuksen sähköjärjestelmään tulee suorittaa pätevän sähköasentajan toimesta, ja niiden tulee täyttää kaikki sovellettavissa olevat lait ja sähkösäännökset.

Jos generaattori on kytketty rakennuksen sähköjärjestelmään, generaattorin tulee täyttää rakennuksessa olevien laitteiden virta-, jännite- ja taajuusvaatimukset. Virta-, jännite- ja taajuusvaatimuksissa saattaa esiintyä eroavaisuuksia, ja väärä kytkentä saattaa johtaa laiteaurioon, tulipaloon, henkilön vammautumiseen tai kuolemaan.



Tämän laitteen turvallinen käyttö edellyttää laitteen tuntemista ja käyttöharjoitusta! Laitteen virheellinen tai asiantuntematon käyttö voi olla vaarallista! Lue käyttöohjeet ja tutustu laitteeseen ja sen hallintamekanismeihin. Kokemattoman käyttäjän tulee ennen käytön aloittamista saada opetusta kokeneelta käyttäjältä.

- 2.1.1 ÄLÄ KOSKAAN käytä generaattoria silloin kun lähistöllä on avoin astia polttoainetta, maalia tai muita tulenarkoja nesteitä.
- 2.1.2 ÄLÄ KOSKAAN käytä generaattoria tai siihen kytkettyjä työkaluja kädet märkinä.
- 2.1.3 ÄLÄ KOSKAAN käytä kuluneita sähköjohtoja. Seurauksena voi olla vakava sähköisku ja laiteaurio.
- 2.1.4 ÄLÄ KOSKAAN johda sähköjohtoja generaattorin ali, tai tärisevien tai kuumien osien yli.
- 2.1.5 ÄLÄ KOSKAAN koteloi tai peitä generaattoria sen ollessa käynnissä tai kuuma.
- 2.1.6 ÄLÄ KOSKAAN ylikuormita generaattoria. Generaattoriin kiinnitettyjen työkalujen ja laitteiden kokonaisampeerimäärä ei saa ylittää generaattorin kuormitusarvoja.
- 2.1.7 ÄLÄ KOSKAAN käytä koneen lumessa, sateessa tai seisovassa vedessä.
- 2.1.8 ÄLÄ KOSKAAN anna kouluttamattoman henkilökunnan käyttää tai huoltaa generaattoria. Hallitse generaattorin käyttö ja pysäytys ennen kuin käynnistät sen.
- 2.1.9 Huolehdi AINA koneen asiallisesta säilytyksestä, kun sitä ei käytetä. Laite tulisi säilyttää kuivassa, puhtaassa paikassa pois lasten ulottuvilta.

- 2.1.10 Varmista AINA, että kone on lujalla ja tasaisella alustalla eikä se kallistu, heilu, liu'u tai kaadu käytön aikana.
- 2.1.11 Kuljeta AINA generaattoria pystyasennossa.
- 2.1.12 Pidä koneen AINA vähintään yhden metrin etäisyydellä rakenteista, rakennuksista ja muista laitteista käytön aikana.
- 2.1.13 Pidä generaattorin välittömässä läheisyydessä oleva alue AINA puhtaana, järjestyksessä ja vapaana roskasta.
- 2.1.14 Poista AINA kaikki työkalut, johdot ja muu irtain generaattorista ennen sen käynnistämistä.
- 2.1.15 ÄLÄ maadoita tätä generaattoria.

2.2 Moottorin turvallisuus



VAARA

- Polttomoottorit muodostavat erityisen riskitekijän käydessään ja tankattaessa! Alla olevien turvaohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavan tapaturman tai kuoleman.
- 2.2.1 ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria sisätiloissa tai suljetussa paikassa, kuten esim. syvässä ojassa, jollei paikassa ole riittävää tuuletusta. Moottorin pakokaasu sisältää myrkyllistä hiilimonoksidia; hiilimonoksidille altistuminen voi aiheuttaa tajunnan menetyksen ja johtaa kuolemaan WACKER myy sähkökäyttöisiä käsijunttia suljetuissa tiloissa tapahtuvaa käyttöä varten.
 - 2.2.2 ÄLÄ tupakoi, kun käytät konetta.
 - 2.2.3 ÄLÄ tupakoi, kun tankkaat moottoria.
 - 2.2.4 ÄLÄ tankkaa kuumaa tai käynnissä olevaa moottoria.
 - 2.2.5 ÄLÄ tankkaa moottoria avotulen lähellä.
 - 2.2.6 ÄLÄ läikytä bensiiniä, kun tankkaat.
 - 2.2.7 ÄLÄ käytä moottoria avotulen lähellä.
 - 2.2.8 ÄLÄ käynnistä moottoria jos polttoainetta on kaatunut, tai jos ilmassa on polttoaineen hajua. Siirrä generaattori pois kaatuneen polttoaineen läheisyydestä, ja pyyhi generaattori kuivaksi ennen käynnistämistä.
 - 2.2.9 Suorita AINA tankkaus hyvin tuuletetussa tilassa.
 - 2.2.10 Laita AINA polttoainesäiliön kansi takaisin paikalleen tankkauksen jälkeen.
 - 2.2.11 Tarkasta AINA ennen moottorin käynnistämistä polttoaineputket, polttoainesäiliön kansi ja polttoainesäiliö, ettei niissä ole vuotoja tai murtumia. Älä käytä konetta, jos siinä on polttoainevuotoja tai polttoainesäiliön kansi tai polttoaineputket ovat löysällä.

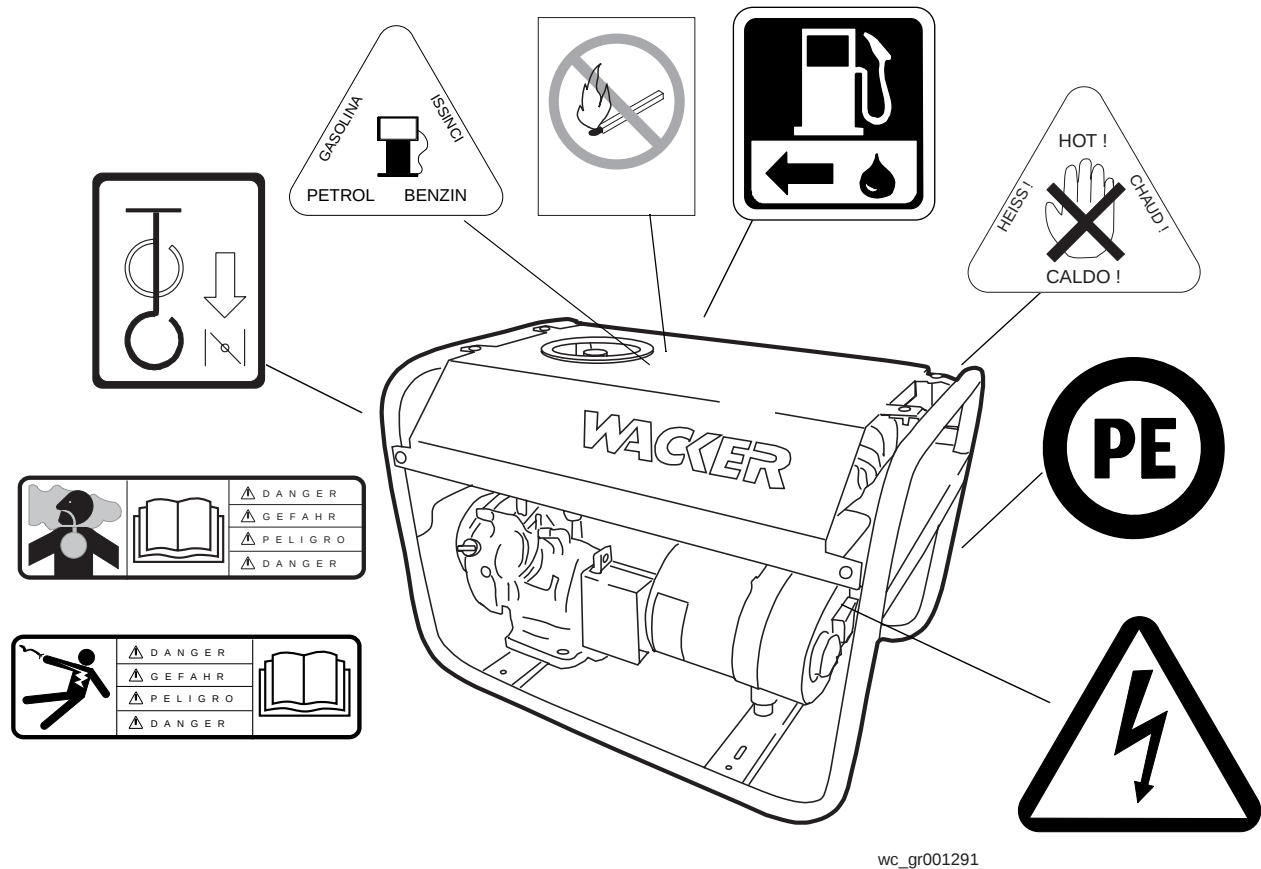
2.3 Turvallinen huolto

**VAROITUS**

Huonosti huollettu laite voi olla turvallisuudelle vaarallinen! Jotta laite toimisi turvallisesti ja asianmukaisesti pitkän aikaa, määräaikaishuollot ja satunnaiset korjaukset ovat välttämättömiä. Jos generaattorissa on ongelma tai sitä huolletaan, kiinnitä "ÄLÄ KÄYNNISTÄ" -lappu ohjaustauluun kertomaan muille ihmisille tilanteesta.

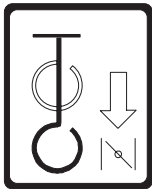
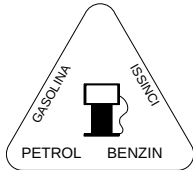
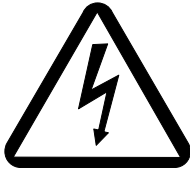
- 2.3.1 ÄLÄ käytä bensiiniä tai muita polttonesteitä tai palavia liuottimia osien pesuun varsinkaan suljetuissa tiloissa. Polttonesteiden ja liuottimien höyryt saattavat muodostaa räjähtäviä kaasuja.
- 2.3.2 ÄLÄ käytä käsijunttaa, jos turvalaitteet tai suojat ovat pois paikoiltaan tai eivät toimi.
- 2.3.3 ÄLÄ KOSKAAN muunna laitetta ilman kirjallista lupaa Wacker Corporationilta.
- 2.3.4 ÄLÄ KOSKAAN anna veden kerääntyä generaattorin alustan ympärille. Jos vettä esiintyy, siirrä generaattori ja anna sen kuivua ennen huoltoa.
- 2.3.5 ÄLÄ KOSKAAN huolla generaattoria jos vaatteesi tai ihosi ovat märkiä.
- 2.3.6 ÄLÄ KOSKAAN anna kouluttamattoman henkilökunnan huoltaa tätä laitetta. Tämän laitteen sähköisiä komponentteja saa huoltaa vain koulutuksen saanut sähkötekniikko.
- 2.3.7 Pidä AINA laite ja sen tarrat puhtaina. Uusi kaikki irronneet ja vaikeasti luettavat tarrat. Tarroissa on tärkeitä käyttöohjeita ja varoituksia.
- 2.3.8 Pane AINA turvalaitteet ja suojat takaisin paikoilleen korjausten ja huollon jälkeen.
- 2.3.9 Anna AINA moottorin jäähtyä ennen kuljetusta tai huoltoa.
- 2.3.10 Ole AINA tietoinen liikkuvista osista, ja pidä kädet, jalat ja löysät vaatteet generaattorin ja moottorin liikkuvien osien ulottumattomissa.
- 2.3.11 Sammuta AINA moottori ennen generaattorin huoltoa. Jos moottorissa on sähkökäyttöinen käynnistin, irrota akun negatiivinen kaapelikenkä.
- 2.3.12 Pidä polttoaineletkut AINA hyvässä kunnossa ja asianmukaisesti liitettynä. Vuotava polttoaine ja höyrystynyt polttoaine ovat erittäin räjähdysherkkiä.

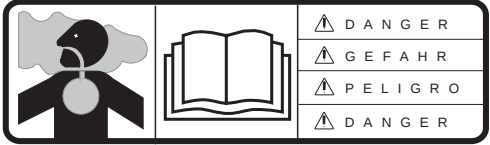
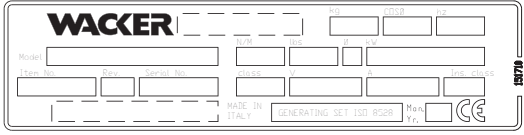
2.4 Tarrat



2.5 Käyttöä koskevat tarrat

Wacker machines use international pictorial labels where needed. These labels are described below:

Tarra	Merkitys
	VAROITUS! Kuuma pinta.
	Sulje ilmaläppä.
	Bensiinipolttoaine.
	Mahdollinen maadoitus.
	VAARA! Sähköiskut voivat aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.
	VAARA! Turvallisuushälytys. Sähköiskun vaara. Lue käyttäjän käsikirjasta ohjeet.

Tarra	Merkitys
	VAARA! Tukehtumisvaara. Katso lisätietoja käyttöohjeesta.
	VAARA! Polttoainesäiliön lähellä ei saa olla kipinöitä, liekkejä tai palavia esineitä.
	Polttoaineventtiili
	Nimikilpi kertoo koneen tyypin, tilausnumeron, version sekä sarjanumeron. Kirjoita muistiin siinä olevat tiedot. Niitä tarvitaan, jos nimikilpi häviää tai tuhoutuu. Tilattaessa varaosia tai kyseltäessä huolto-ohjeita täytyy tietää koneen tyyppi sekä muut numerot.

3. Tekniset tiedot

3.1 Generaattori

Eränro		0009346	0009351	0009356	0009361
GV 5000A Generaattori					
Enimmäisteho	kVA	4,44			
Jatkuva teho	kVA	4,33			
Tyyppi		Yksittäisjännite, yksivaihevirta Harjaton, kondensaattorin säätelyjärjestelmä			
Saatavilla olevat AC-jännitteet	voltia vaihe	230 1Ø			
Taajuus	Hz	50			
Tehokerroin		0.9			
AC-pistorasiat: 230V Schuko 230V French 230V Swiss 230V CEE	ampeeria/ ukumäärä	16/2 - - -	- 16/2 - -	- - 16/2 -	- - - 16/2
Päävirrankatkaisin	ampeeria	20			
Mitat	mm (tuumaa)	735 x 510 x 515 (29 x 20 x 20,5)			
Paino (kuiva)	kg (naulaa)	61 (135)			

Eränro		0009347	0009352	0009357	0009362
GV 5003A Generaattori					
Enimmäisteho	kVA	5,38			
Jatkuva teho	kVA	5,2			
Tyyppi		Kaksoisjännite, monivaihevirta, Harjallinen, komppoundin sääntelyjärjestelmä			
Saatavilla olevat AC-jännitteet	voltia vaihe	230 1Ø			
	voltia vaihe	400 3Ø			
Taajuus	Hz	50			
Tehokerroin		0.8			
AC-pistorasiat:	ampeeria/ ukumäärä	16/1	-	-	16/1
230V Schuko		-	16/1	-	-
230V French		-	-	16/1	-
230V Swiss		-	-	-	-
230V CEE		16/1	16/1	-	16/1
400V CEE		-	-	16/1	-
400V Swiss					
Päävirrankatkaisin	ampeeria	10, 12, 10 2-napainen			
Mitat	mm (tuumaa)	735 x 510 x 515 (29 x 20 x 20,5)			
Paino (kuiva)	kg (naulaa)	75 (165)			

3.2 Moottori

		GV 5000A/GV 5003A
Moottori		
Moottorin merkki		Honda
Moottorin malli		GX270 VPX4
Nimellisteho	kW	6,3 (8,4)
Sytytystulppa	NGK/ND	BPR6ES / W20EPR-U
Elektrodiväli	mm	0,7 - 0,8 (0,028 - 0,031)
Käyttönopeus - täysi kuorma	rpm	3000 ± 100
Käyttönopeus - ilman kuormaa	rpm	3100 ± 100
Ilman puhdistin	tyyppi	Öljyyn kastettu vaahtoelementti
Moottorin voitelu	öljyalaatu huoltoluokka	SAE 10W30 palveluluokka SJ
Moottoriöljytilavuus	litraa	1,1
Polttoaine	tyyppi	Normaali lyijytön bensiini
Polttoainetankin tilavuus	litraa	11
Kulutus 3/4 COP*	litraa/t.	1,63 (1,72)
Käyttöaika 3/4 COP*	tuntia	6,7

* Jatkuva käyttöteho.

3.3 Meluarvot

Vaaditut melumääräykset EY:n konedirektiivin 89/392/EEC kappaleen 1.7.4.f mukaan ovat:

äänen tehotaso (L_{WA}) = 99 dB(A).

Nämä äänitasot on määritetty standardin ISO 3744 mukaisesti äänen tehotasolle (L_{WA}).

4. Käyttäminen

4.1 Käyttötarkoitus ja tehovaatimukset

Model GV 5000A -generaattori on suunniteltu laitteille, jotka toimivat yksivaihevirralla 50 Hz 230 V. *Model GV 5003A* Tämä generaattori on suunniteltu laitteille, jotka toimivat yksivaihevirralla 50 Hz 230 V ja/tai kolmivaihevirralla 50 Hz 400 V. Generaattorin sekä yksi- että kolmivaihevirran puolia voidaan käyttää samanaikaisesti.

VARO: Älä ylitä generaattorin antotehoa. Työkalut tai generaattori vaurioituvat. Katso *Tekniset tiedot*.

Tarkista työkaluissa ja laitteissa olevat nimikyltit varmistuaksesi, että niiden tehovaatimukset vastaavat generaattorin antotehoa. Jos wattien määrää ei ole annettu jollekin määrätylle työkalulle tai laitteelle, ota yhteyttä työkalun valmistajaan vaadittavan wattimäärän selville saamiseksi.

Jotkut laitteet ja työkalut vaativat ylijännitettä käynnistyksen yhteydessä. Tämä tarkoittaa, että laitteen käynnistyksessä tarvittava tehon määrä on suurempi kuin laitteen käyttämiseen tarvittava teho. Generaattorin pitää pystyä antamaan tämä ylijännitevirta. Jotkut laitteet vaativat enemmän tehoa, kuin mitä niiden nimikilvissä on ilmoitettu.

“Yleiset käynnistystehovaatimukset” tarjoaa vain yleiset ohjeet auttamaan erityyppisten laitteiden tehovaatimusten määrittelyssä. Ota yhteyttä lähimpään Wacker-jälleenmyyjään tai työkalun tai laitteen valmistajaan tai jälleenmyyjään, jos sinulla on tehovaatimuksiin liittyviä kysymyksiä.

VARO: ÄLÄ ylitä minkään pistorasian nimellisvirtaa.

VARO: Jos työkalu tai laite ei saavuta täyttä käyntinopeutta muutaman sekunnin sisällä käynnistämisestä, sammuta se välittömästi vaurion välttämiseksi.

Yleiset käynnistystehovaatimukset

- Hehkulamput ja esim. silitysraudat ja keittolevyt, joissa on vastus lämmityselementtinä, vaativat niiden nimikilvissä ilmoitetun määrän watteja niin käynnistyksen kuin käytönkin aikana.
- Loiste- ja elohopeavalaisimet vaativat 1,2–2 kertaa ilmoitettua suuremman wattimäärän sytyttämisen yhteydessä.
- Sähkömoottorit ja erityyppiset sähkötyökalut vaativat usein suuren käynnistysvirran. Käynnistysvirran määrä riippuu moottorin tyypistä ja sen käyttötarkoituksesta.
- Useimmat sähkötyökalut vaativat 1,2–3 kertaa ilmoitettua suuremman wattimäärän käytön yhteydessä.
- Uppopumppujen ja ilmakompressorien kaltaiset kuormat vaativat erittäin suuren käynnistysvoiman. Ne vaativat käynnistyäkseen jopa 3–5 kertaa sen wattimäärän, mikä on ilmoitettu nimikilvessä.

Jos wattien määrää ei ole ilmoitettu määrätylle työkalulle tai laitteelle, se voidaan laskea kertomalla sen voltti- ja ampeeritarve:

Yksivaihevirta: $VOLTIT \times AMPEERIT = WATIT$

Kolmivaihevirta: $VOLTIT \times AMPEERIT \times 1,732 \times 0,8 = WATIT$

4.2 Asennus ulkotiloihin

Aseta generaattori sellaiseen paikkaan, jossa se ei ole alttiina sateelle, lumelle tai suoralle auringonvalolle. Varmista, että se on asetettu tukevalle, vaakasuoralle alustalle niin, että se ei liu'u tai liiku. Johda pakokaasu poispäin sellaisilta alueilta, joilla saattaa olla ihmisiä.

Jos generaattoria käytetään tunnelissa tai syvässä kaivannossa, varmista että riittävä tuuletus on järjestetty. Sisätilakäyttöä vastaavat varotoimet saattavat olla tarpeen.

Ympäristössä ei saa olla vettä tai kosteutta. Kaikki osat on suojeltava liialliselta kosteudelta.

4.3 Asennus sisätiloihin

Jos generaattori pitää asentaa sisätiloihin, järjestä riittävä ilmastointi tai pakokaasuletkut. Kun pakokaasuja poistetaan, varmista että pakokaasuputkisto on riittävää kokoa, jotta estetään liiallinen takapaine moottorille. Takapaine vähentää moottorin suorituskykyä ja saattaa aiheuttaa moottorin ylikuumenemisen.



VAARA

Moottorin pakokaasut sisältävät myrkyllistä hiilimonoksidia; hiilimonoksidille alttiina olo voi aiheuttaa tajun menetyksen ja johtaa kuolemaan. Älä koskaan käytä generaattoria sisätiloissa tai suljetuilla alueilla ilman että on järjestetty riittävä ilmastointi käyttäen esim. pakokaasutuulettimia tai letkuja.

Kun generaattori on asennettu sisätiloihin, seuraavia seikkoja tulee noudattaa jotta vältetään tulipalo ja räjähdys: hyvä maapohja, poista kaikki tulenarat materiaalit generaattorin läheisyydestä ja käytä vain kunnossa olevia sähköjohtimia. Katso *Käyttöturvallisuus*.

4.4 Generaattorin tehon aleneminen

Kaikissa generaattoreissa tapahtuu tehon alenemista maanpinnan korkeudesta ja lämpötilasta johtuen. Polttomoottorit käyvät vähemmän tehokkaasti korkeissa olosuhteissa (ellei niitä ole modifioitu) johtuen vähäisestä ilmanpaineesta. Tästä on seurauksena tehon vähentyminen, josta seuraa generaattorin antotehon pieneneminen. Lämpötila vaikuttaa moottorin ja generaattorin suorituskykyyn. Kun lämpötila nousee, moottori käy vähemmän tehokkaasti, ja sähkökomponenteissa esiintyy enemmän vastusta. Siksi generaattorin antoteho laskee lämmön noustessa. Korkeus vaikuttaa myös ilman jäähdytysvaikutukseen — mitä korkeammalla ollaan merenpinnasta, sitä ohuempaa ilma on, ja sen kyky siirtää lämpöä heikkenee.

Generaattorin antoteho laskee 3% jokaista 500 metriä kohden yli 1 000 metrin korkeudella. Generaattorin antoteho laskee 3% ympäröivän ilman jokaista 5°C:n nousua yli 40°C:n lämpötilassa. Ks. taulukot, jotka esittävät korkeuden ja lämpötilan vaikutusta tehoarvojen alenemiseen. Voi olla tarpeellista ottaa huomioon sekä korkeus merenpinnasta ja ympäröivän lämpötilan vaikutus tehoarvoihin, jotta voidaan määrittää generaattorin todellinen antoteho.

Ympäröivä lämpötila °C (°F)	Tehon alennus	Kerroin
45 (113)	3 %	0,97
50 (122)	6 %	0,94
55 (131)	9 %	0,91
60 (140)	12 %	0,88

Korkeus merenpinnasta m (ft.)	Tehon alennus	Kerroin
1500 (4900)	3 %	0,97
2000 (6600)	6 %	0,94
2500 (8200)	9 %	0,91
3000 (9900)	12 %	0,88
3500 (11500)	15 %	0,85
4000 (13100)	18 %	0,82

4.5 Jatkojohtojen käyttö

Kun laite tai työkalu kytketään generaattoriin käyttäen pitkää jatkojohtoa, on seurauksena jännitehäviö — mitä pitempi johto, sitä suurempi jännitehäviö. Tämän seurauksena laitteeseen tai työkaluun syötetyn jännitteen määrä laskee, ja otetun virran määrä kasvaa tai suorituskyky laskee. Halkaisijaltaan suurempi johto vähentää jännitehäviötä.

VAROITUS: Laitteen käyttö matalalla jännitteellä voi aiheuttaa ylikuumenemisen.

Käytä vain sitkeää kumisuojattua johtoa, joka täyttää IEC 245-4 vaatimukset.



Vaurioituneet johdot voivat aiheuttaa sähköiskun. Sähköisku voi aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman. ÄLÄ käytä kuluneita, paljaita tai hankautuneita johtoja. Vaihda vaurioituneet johdot välittömästi.

Älä ylitä johdon arvoa.

Ota yhteys johdon valmistajaan, jos sinulla on kysyttävää johdon käytöstä.

Valitse johdon arvo "*Jatkojohdon vähimmäiskoko*" -taulukosta tai laske johdon vähimmäisarvo "*Jatkojohdon vähimmäiskoko*" -kaaviosta. Kaavion X-akseli edustaa A x m (ampeeri x metri) -arvoja. Y-akseli edustaa johdon kokoa neliömillimetreinä (mm²). Kerro kuorman käyttövirta ampeereina (A) halutulla jatkojohdon pituudella metreinä (m). Katso tulos X-akselista. Siirry kaaviossa ylöspäin, kunnes saavutat sovellukseesi liittyvän kaltevan viivan. Siirry Y-akseliin; tämä on johdon suositeltu vähimmäiskoko.

Esimerkki

Kolmivaiheisessa 400 V:n sovelluksessa, jonka kuorman käyttövirta on 15 A ja haluttu jatkojohdon pituus on 100 m:

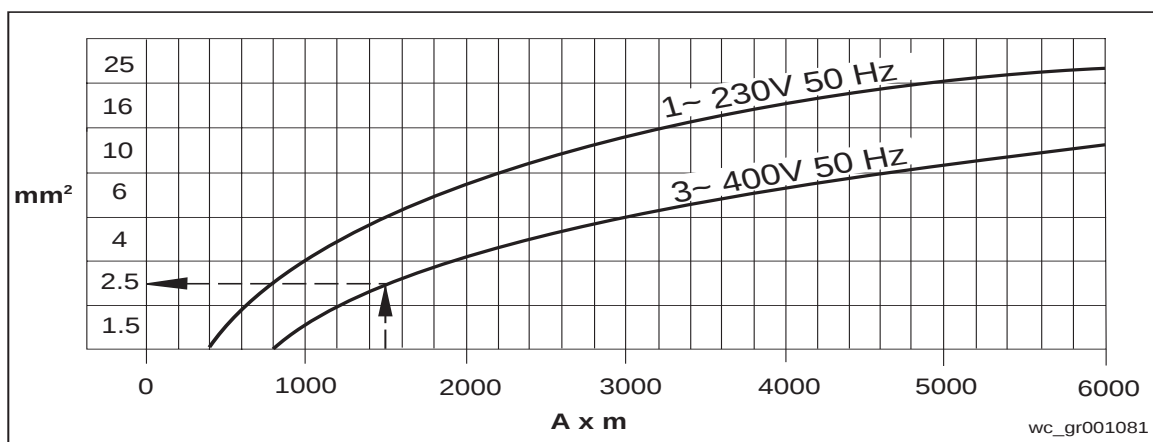
$$15 \text{ A} \times 100 \text{ m} = 1500 \text{ A} \times \text{m}.$$

$$1500 \text{ A} \times \text{m} = 2,5 \text{ mm}^2.$$

Minimi jatkojohdon koko

Ampeeriarvo	Minimi jatkojohdon koko							
	230V/1~/50Hz				400V/3~/50Hz			
	Johdon kokonaispituus metreissä				Johdon kokonaispituus metreissä			
	25	50	100	200	25	50	100	200
Johdon poikkipinta-ala mm ²								
2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
4	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5
6	1,5	1,5	1,5	4	1,5	1,5	1,5	2,5
8	1,5	1,5	2,5	6	1,5	1,5	1,5	2,5
10	1,5	1,5	4	6	1,5	1,5	1,5	4
15	1,5	2,5	4	10	1,5	1,5	2,5	6
20	1,5	4	6	16	1,5	1,5	4	6
30	2,5	4	10	25	1,5	2,5	6	10
40	4	6	16	---	1,5	4	6	---

Minimi jatkojohdon koko

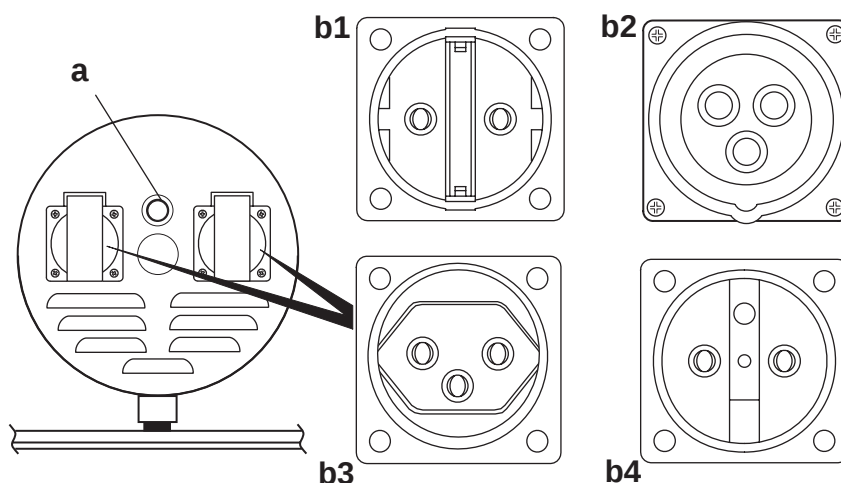


4.6 Ohjaustaulu

Tavata kuva: wc_gr001274 ja wc_gr001369

Virrankatkaisin suojaa generaattoria vakavilta ylikuormituksilta tai oikosuluilta. Jos virrankatkaisin aukeaa, sammuta moottori välittömästi ja etsi vian syy, ennen kuin käynnistät moottorin uudelleen. Tarkista generaattoriin kytketyt laitteet ja työvälineet sekä varmista, että niiden tehovaatimukset eivät ylitä generaattorin nimellistehoa tai pistorasioiden virtarajoitusta.

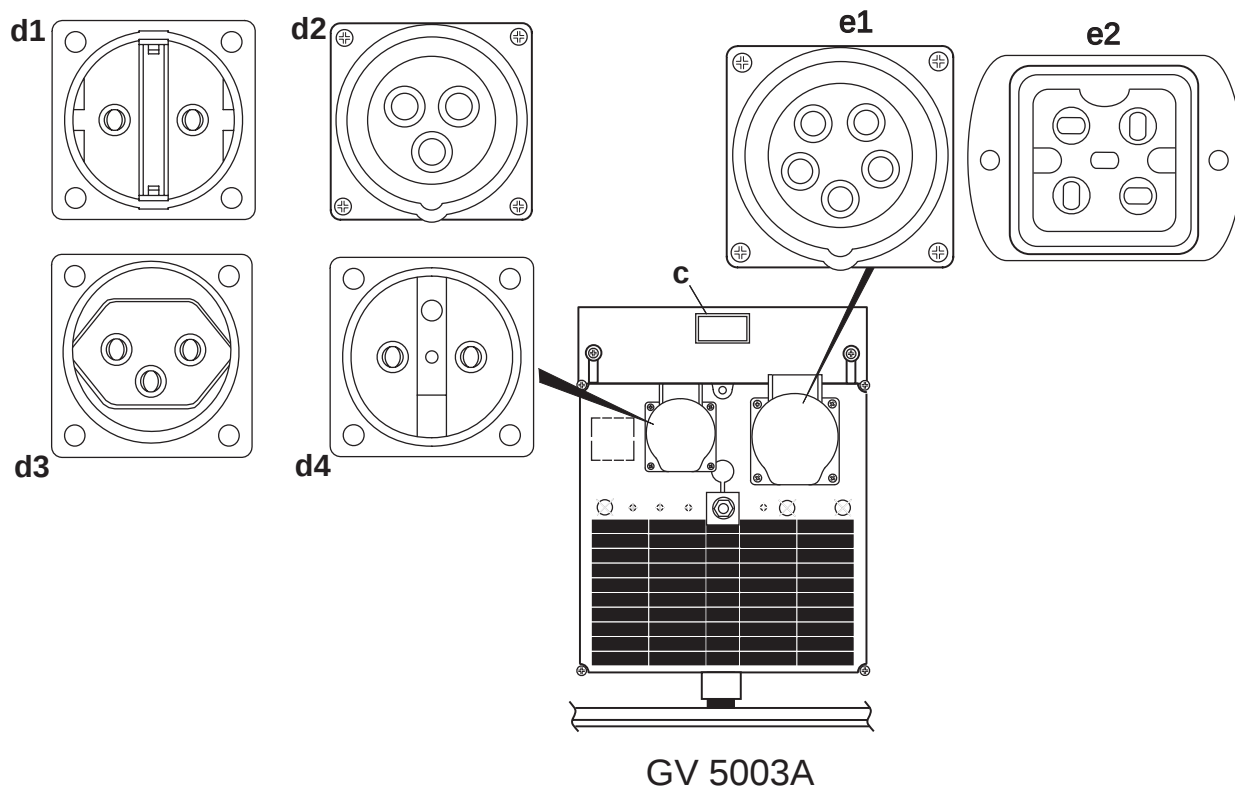
Huomautus: Liitinten jatko-osissa on suojakotelot, jotka poistetaan vain tunnistamista varten. Älä koskaan poista suojakoteloita.



GV 5000A

wc_gr001274

Viite	Kuvaus	Viite.	Kuvaus
a	Päävirrankatkaisin - 20 A		
b1	Schuko IP44 (CEE 7) pistorasia 230 V, 16 A	b2	CEE pistorasia IP44 2P+E 230 V, 16 A
b3	Swiss IP44 pistorasia 230 V, 16 A	b4	French IP44 pistorasia 230 V, 16 A



wc_gr001369

Viit.	Kuvaus	Viite.	Kuvaus
c	Päävirrankatkaisin - 10 A,12 A,10A 3-napainen		
d1	Schuko IP44 (CEE 7) pistorasia 230 V, 16 A	d2	CEE pistorasia IP44 2P+E 230 V, 16 A
d3	Swiss pistorasia 230 V, 16 A	d4	French pistorasia 230 V, 16 A
e1	CEE pistorasia IP44 3P+N+E 400 V, 3 Ø, 16 A	e2	Swiss pistorasia 400 V, 3 Ø, 16 A

4.7 Generaattorin maadoitus



Tämän koneen nollajohdinta ei ole kytketty maahan. Älä kytke tavanomaisissa toimintaolosuhteissa PE-nastaa maadoitukseen. Katso paikallisia koodeja, jos konetta käytetään rakennuksen tai vastaavan jakelujärjestelmän voimanlähteenä.



wc_gr001286

4.8 Raskaiden kuormien käyttö

Käytä generaattoria maksimitehoa vaativiin kohteisiin korkeintaan 20–30 minuuttia kerrallaan. Älä ylitä jatkuvassa käytössä generaattorin jatkuvaa tehoa. Katso generaattorin teknisten tietojen kaaviota.

4.9 Ennen käynnistystä

- 4.9.1 Lue ja ymmärrä tämän käsikirjan alussa olevat turvallisuus- ja käyttöohjeet.
- 4.9.2 Lue ja ymmärrä kaikkien varoitus- ja käyttökilpien merkitys.
- 4.9.3 Tarkista:
 - moottorin öljyn määrä.
 - polttoaineen määrä.
 - ilmanpuhdistimen kunto.
 - ulkoisten kiristimien tiukkuus.
 - polttoainelinjojen kunto.

4.10 Käynnistys

Tavata kuva: wc_gr001299

4.10.1 Poista kaikki kuormat generaattorista ja aseta päävirrankatkaisin avoimeen asentoon **(e2)** (GV 5003A, GV 7003A).

4.10.2 Avaa polttoaineventtiili **(a)**.

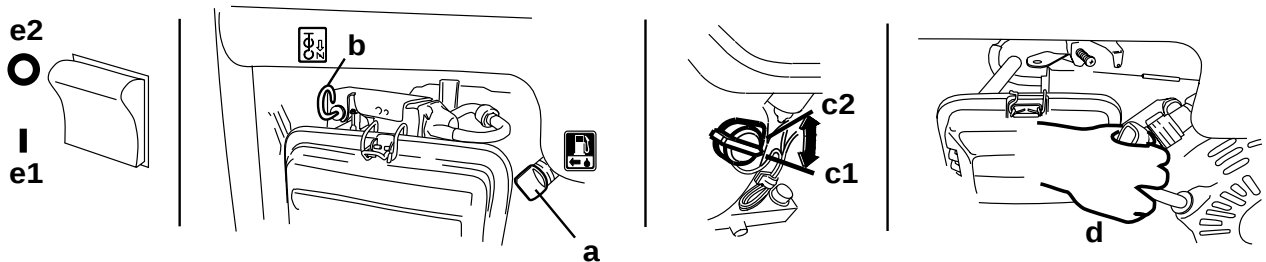
Huomautus: Jos moottori on kylmä, aseta rikastin **(b)** suljettuun asentoon - vedä. Jos moottori on lämmin, aseta rikastin avoimeen asentoon - työnnä.

4.10.3 Käännä moottorin virtakytkin "ON"-asentoon **(c1)** ja vedä käynnistysnarusta **(d)**.

Huomautus: Jos moottorin öljynkorkeus on alhainen, moottori ei käynnisty. Tarkista tässä tapauksessa öljynkorkeus ja lisää öljyä tarvittaessa.

4.10.4 Avaa rikastin, kun moottori lämpenee **(b)**.

4.10.5 Aseta päävirrankatkaisin suljettuun asentoon **(e1)** (GV 5003A, GV 7003A). Anna moottorin lämmetä muutama minuutti ennen kuormien kiinnittämistä.



wc_gr001299

4.11 Sammutus

Tavata kuva: wc_gr001299

4.11.1 Sammuta ja irrota kaikki generaattoriin kytketyt työvälineet ja laitteet.

4.11.2 Käännä moottorin katkaisin "OFF"-asentoon **(c2)**.

4.11.3 Sulje polttoaineventtiili **(a)**.

Huomautus: Pysäytä moottori hätätilanteessa kääntämällä moottorin katkaisin "OFF"-asentoon **(c2)**.

5. Huolto

5.1 Moottorin huolto

The chart below lists basic machine and engine maintenance. Refer to engine manufacturer's Operator's Manual for additional information on engine maintenance.

5.2 Huoltoaikataulu

	Päivit- tän ennen käyn- nistystä	Ensimmäis- ten 20 käyttö- tunnin jälkeen	50 tunnin välein	100 tunnin välein	300 tunnin välein
Tarkista bensiinin määrä.	•				
Tarkista moottoriöljyn määrä.	•				
Tarkista ilmansuodatin. Vaihda tarvittaessa.	•				
Tarkista / kiristä ruuvit ja pultit.	•				
Puhdista ilmansuodattimen elementti.*			•		
Tarkista vaimenninkumit.				•	
Vaihda moottorin öljy.*		•		•	
Puhdista sakkakuppi.*				•	
Tarkista / säädä venttiilien välykset.					•
Puhdista polttoainesäiliö.*					•
Tarkista polttoaineletkut. Vaihda tarvit- taessa.					•

* Huolla useammin pölyisissä olosuhteissa.

5.3 Moottorin öljy

Tavata kuva: wc_gr000022

5.3.1 Tyhjennä öljy moottorin ollessa vielä lämmin.

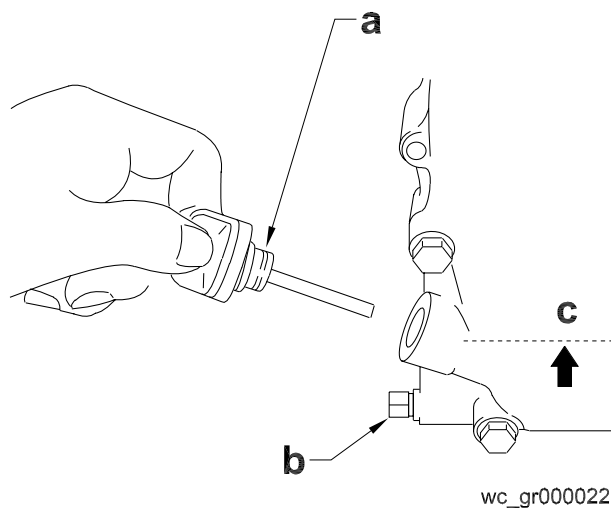
5.3.2 Irrota öljyn täyttötulppa **(a)** ja tyhjennystulppa **(b)** öljyn poistoa varten.

Huomaa: Aseta ympäristöä suojellaksesi muovipeite ja astia koneen alle keräämään tyhjentyvä neste. Hävitä tämä neste ympäristönsuojelusäännösten mukaisesti.

5.3.3 Asenna tyhjennystulppa takaisin.

5.3.4 Kaada suositeltua öljyä moottoriin tulpan aukon tasalle **(c)**. Katso öljymäärä ja tyyppi kappaleesta *Tekniset tiedot*.

5.3.5 Kierrä öljyn täyttötulppa takaisin.



5.4 Ilmansuodatin

Tavata kuva: wc_gr0001287

Moottorissa on yksi ilmanpuhdistin. Puhdista ilmanpuhdistin säännöllisesti kaasuttimen toimintahäiriöiden estämiseksi.

VARO: ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria ilman ilmanpuhdistinta. Tämä voi vahingoittaa vakavasti moottoria.

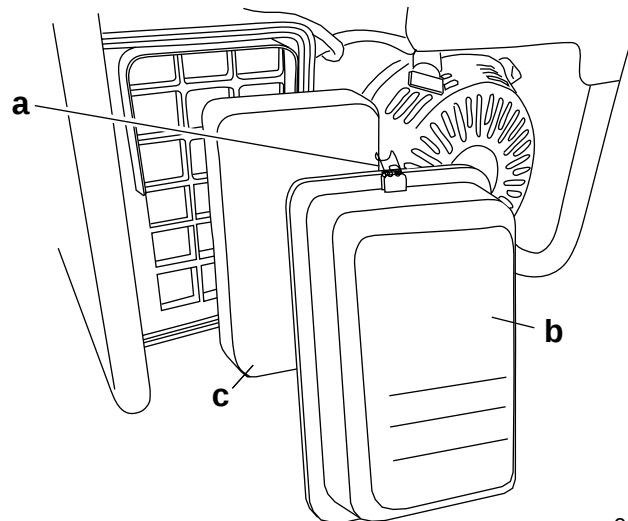


VAROITUS

ÄLÄ KOSKAAN puhdista ilmanpuhdistinta bensiinillä tai muilla herkästi syttyvillä liuottimilla. Tämä voi aiheuttaa tulipalon tai räjähdyksen.

Ilmanpuhdistimen puhdistaminen:

- 5.4.1 Irrota ilmanpuhdistimen kannen **(b)** ylä- ja ala-osassa olevat kiinnikkeet **(a)** ja poista kansi.
- 5.4.2 Tarkista suodatinosa **(c)** sen kunnon varmistamiseksi. Vaihda vahingoittunut suodatin.
- 5.4.3 Pese suodatinosa miedolla puhdistusaineella ja lämpimällä vedellä. Huuhtelee huolellisesti raikkaalla vedellä. Anna osan kuivua. Upota suodatinosa puhtaaseen moottoriöljyyn ja purista ylimääräinen öljy pois.
- 5.4.4 Aseta suodatinosa ja ilmanpuhdistimen kansi paikoilleen.



wc_gr001287

5.5 Sytytystulppa

Tavata kuva: wc_gr000028

Puhdista tai vaihda sytytystulppa tarpeen mukaan, että oikea käyttövarmuus säilyy. Katso ohjeet moottorin omistajan ohjekirjasta.



VAROITUS

Äänenvaimennin kuumenee käytön aikana erittäin kuumaksi ja pysyy kuumana jonkin aikaa moottorin sammuttamisen jälkeen. Älä kosketa kuumaa äänenvaimenninta.

Huomaa: Katso ohjeet Tekniset tiedot Tulppasuositus, Aseta kärkiväliksi.

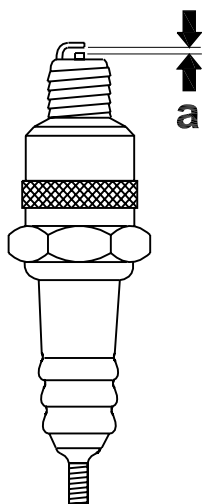
5.5.1 Irrota sytytystulppa ja tutki se.

5.5.2 Vaihda tulppa, jos eristin on halkeillut tai lohjennut. Puhdista kärjet teräsharjalla.

5.5.3 Aseta kärkiväliksi **(a)**.

5.5.4 Kiristä tulppa kunnollisesti.

VARO: Löysä sytytystulppa saattaa tulla erittäin kuumaksi ja aiheuttaa moottorin rikkoutumisen.



wc_gr000028

5.6 Moottorin nopeuden säätö

Tavata kuva: wc_gr001300

Generaattorissa on käytettävä samaa moottorinopeutta oikean jännitteen säilyttämiseksi. Moottorin nopeutta säädellään kierrossäätimellä, joka mukauttaa automaattisesti moottorin eri kuormat vakionopeuden (3000 kierrosta/minuutissa) säilyttämiseksi. Moottorissa ei ole kaasunsäädintä.

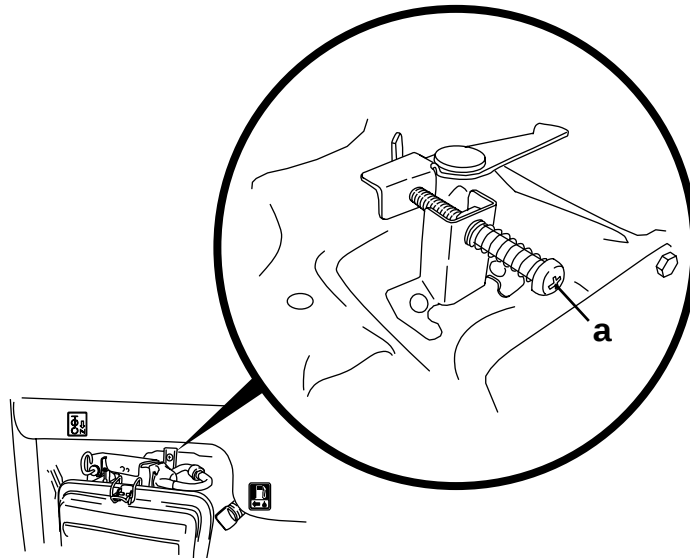
Säädä moottorin nopeus sopivaksi seuraavasti:

Käännä nopeuden säätöruuvia **(a)** sisään tai ulos, kunnes kuormittamaton nopeus on 3100 kierrosta/minuutissa.

VARO: Jos asetat moottorin nopeuden liian suureksi tai pieneksi, generaattoriin kytketyt työvälineet ja muut laitteet voivat vahingoittua.

Säädä moottori kuormittamattomaan asentoon tai tyhjäkäyntinopeudelle teknisten tietojen mukaisesti.

- 5.6.1 Käynnistä moottori ja anna sen lämmetä normaaliin käyttölämpötilaan.
- 5.6.2 Käännä kaasun pysäytysruuvia **(a)** sisään nopeuden lisäämiseksi ja ulos nopeuden vähentämiseksi. Varmista, että kaasuvipu koskettaa pysäytysruuvia ennen kierrosnopeuden mittaamista (kierrosta/minuutti).



wc_gr001300

5.7 Varastointi

Ennen kuin varastoit generaattorin pitkäksi aikaa:

- 5.7.1 Sulje polttoaineventtiili ja tyhjennä kaasuttajan alla oleva sakkakuppi.
- 5.7.2 Irrota polttoainelinja kaasuttajasta. Laita polttoainelinjan avoin pää sopivaan astiaan ja avaa polttoaineventtiili valuttaaksesi polttoaine tankista.
- 
VAROITUS Bensiini on erittäin tulenarkaa. Tyhjennä polttoainetankki hyvin ilmastoidulla alueella. ÄLÄ tyhjennä tankkia alueella, jossa on liekkejä tai kipinöitä.
- 5.7.3 Irrota kaasuttajan tyhjennysruuvi ja valuta kaikki kaasuttimeen jäänyt polttoaine pois.
- 5.7.4 Vaihda moottorin öljy.
- 5.7.5 Irrota sytytystulppa ja kaada noin 30 ml puhdasta moottoriöljyä sylinteriin. Pyöräytä moottoria muutama kierros, jotta öljy leviää sylinterin seinämiin.
- 5.7.6 Vedä käynnistysnarusta hitaasti kunnes tunnet vastusta, ja jätä kädensija tähän asentoon. Tällä varmistetaan, että imu- ja poistoventtiilit ovat suljetut.
- 5.7.7 Varastoi generaattori puhtaalla, kuivalla alueella.

5.8 Kuljetus



VAROITUS

Anna moottorin jäähtyä ennen generaattorin kuljetusta tai sisätiloissa varastointia välttääksesi palovammat tai tulipalon vaaran.

Kun kuljetat generaattoria:

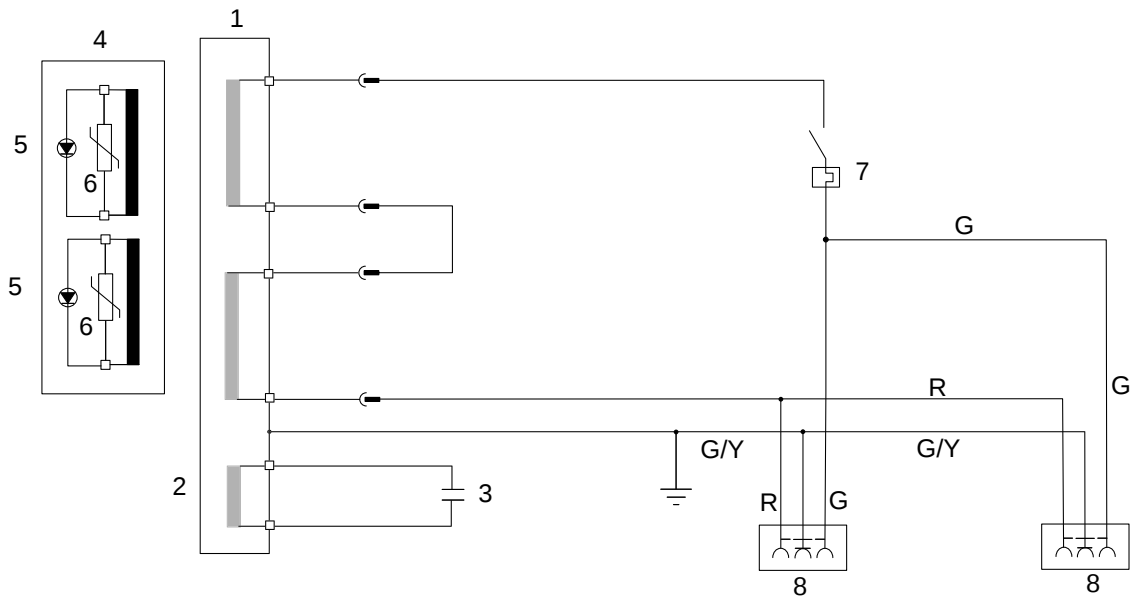
- 5.8.1 Käännä moottorin polttoaineventtiili kiinni.
- 5.8.2 Aseta generaattori vaakasuoraan ehkäistäksesi polttoaineen valuminen.
- 5.8.3 Varmista generaattori sitomalla se sopivalla narulla.

5.9 Vianmääritys

Ongelma / Oire	Syy / Korjaus
Jos moottori ei käynnisty, tarkista seuraavat asiat:	• Moottorin katkaisin on "Start"-asennossa. • Polttoaineventtiili on auki. • Polttoainesäiliössä on polttoainetta. • Ilmaläpän vipu on oikeassa asennossa. Ilmaläppä on suljettu, kun käynnistät moottorin kylmänä. • Kaikki kuormat on irrotettu generaattorista. • Sytytystulppa ei ole viallinen. • Sytytystulpan korkki on tiukasti kiinni. • Öljynkorkeus on sopiva.
Jos moottori käynnistyy, mutta pistorasioissa ei ole virtaa, tarkista seuraavat asiat:	• Virrankatkaisin on kiinni. • Generaattorista pistorasioihin johtavat johdot ovat tiukasti kiinni.
Jos moottori käynnistyy, mutta se käy katkonaisesti, tarkista seuraavat asiat:	• Ilmansuodatin on kunnossa. • Sytytystulppa ja tulpan korkki eivät ole vialliset. • Polttoaine on puhdasta.

5.10 Generaattorin kytkentäkaavio—GV 5000A

Tavata kuva: wc_gr001301



GV 5000A

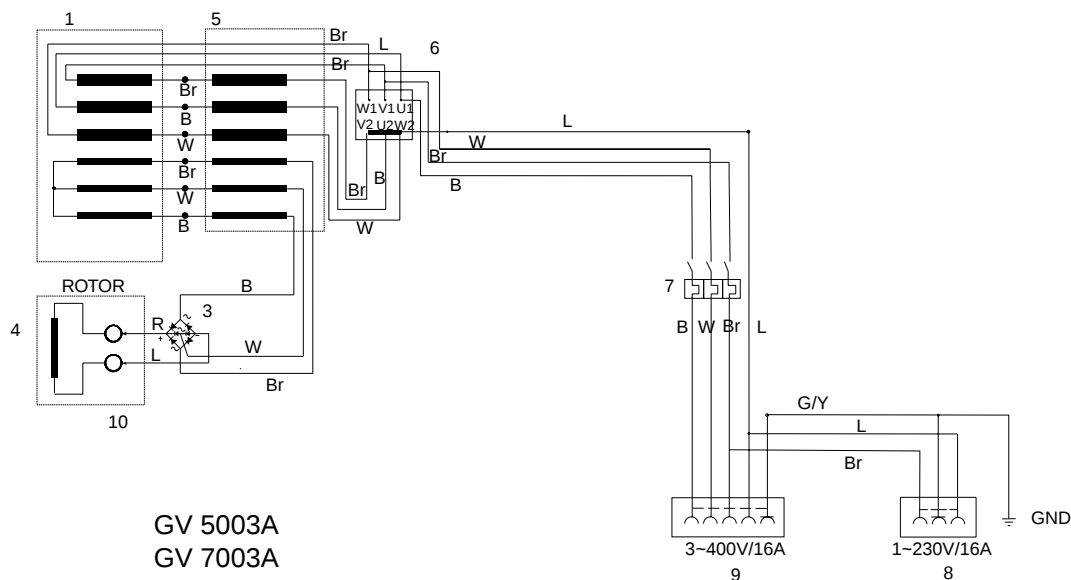
wc_gr001301

Viite	Kuvaus	Viite	Kuvaus
1	Pääkäämit	5	Diodi
2	Apujohto	6	Ylijännitesuoja
3	Kondensaattori	7	Virrankatkaisin
4	Roottorin johdot	8	Pistorasia 230V, 16ampeeria

Johtimien värit					
B	Musta	V	Violetti	Or	Oranssi
G	Vihreä	W	Valkoinen	Pr	Purppuranpunainen
L	Sininen	Y	Keltainen	Sh	Shield
P	Vaaleanpunainen	Br	Ruskea	LL	Vaalean-sininen
R	Punainen	Cl	Kirkas	G/Y	Vihreä/Keltainen
T	Keltaisen ruskea	Gr	Harmaa		

5.11 Generaattorin kytkentäkaavio—GV 5003A

Tavata kuva: wc_gr001249



wc_gr001249

Viite	Kuvaus	Viite	Kuvaus
1	Pääkäämit	6	Kytkentälevy
2	Apujohto	7	Johdonsuoja-automaatti
3	Säädin (tarkistuslaite)	8	Pistorasia 230 V, 1 Ø, 16 A
4	Ankkurin johdot	9	Pistorasia IP44 3P+N+E 400 V, 3 Ø, 16 A
5	Kompoundi (muuntaja)	10	Harjat

Johtimien värit					
B	Musta	V	Violetti	Or	Oranssi
G	Vihreä	W	Valkoinen	Pr	Purppuranpunainen
L	Sininen	Y	Keltainen	Sh	Shield
P	Vaaleanpunainen	Br	Ruskea	LL	Vaalean-sininen
R	Punainen	Cl	Kirkas	G/Y	Vihreä/Keltainen
T	Keltaisen ruskea	Gr	Harmaa		

EC DECLARATION OF CONFORMITY EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

WACKER CORPORATION, N92 W15000 ANTHONY AVENUE, MENOMONEE FALLS, WISCONSIN USA

AUTHORIZED REPRESENTATIVE IN THE EUROPEAN UNION VALTUUTETTU EDUSTAJA EUROOPAN UNIONISSA	WACKER CONSTRUCTION EQUIPMENT AG Preußenstraße 41 80809 München
--	---

hereby certifies that the construction equipment specified hereunder: / vakuuttaa, että seuraava tuote:

1. Category / Kategoria

**Power Generators
Generaattorit**

2. Type - Malli

GV 5000A

3. Item number of equipment / Laitteen numero:

0009346, 0009351, 0009356, 0009361

4. Electric power / Sähköteho:

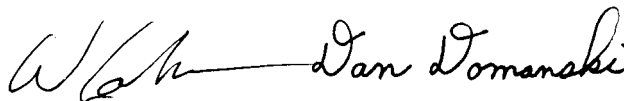
3,9 kW

Has been sound tested per Directive 2000/14/EC / Äänitestaus suoritettu direktiivin 2000/14/EY mukaisesti::

Conformity Assessment Procedure / Vaatimustenmukaisuuden arviointi	Name and address of notified body / Ilmoituksen tekijän nimi ja osoite	Measured sound power level / Mitattu äänentehotaso	Guaranteed sound power level / Taattu äänentehotaso
Annex VIII Liite VIII	Société Nationale de Certification et Homologation L-5201 Sandweiler# 0499	97 dB(A)	99 dB(A)

and has been produced in accordance with the following standards:
ja on seuraavien standardien vaatimusten mukainen:

**2000/14/EC
2002/88/EC
89/336/EEC
98/37/EEC**



William Lahner
Vice President of Engineering

Dan Domanski
Manager, Product Engineering

20.12.04

Date / Data

WACKER CORPORATION

EC DECLARATION OF CONFORMITY EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

WACKER CORPORATION, N92 W15000 ANTHONY AVENUE, MENOMONEE FALLS, WISCONSIN USA

AUTHORIZED REPRESENTATIVE IN THE EUROPEAN UNION VALTUUTETTU EDUSTAJA EUROOPAN UNIONISSA	WACKER CONSTRUCTION EQUIPMENT AG Preußenstraße 41 80809 München
--	---

hereby certifies that the construction equipment specified hereunder: / vakuuttaa, että seuraava tuote:

1. Category / Katgoria

**Power Generators
Generaattorit**

2. Type - Malli

GV 5003A

3. Item number of equipment / Laitteen numero:

0009347, 0009352, 0009357, 0009362

4. Electric power / Sähköteho:

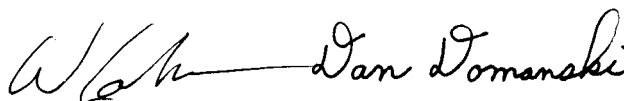
4,16 kW

Has been sound tested per Directive 2000/14/EC / Äänitestaus suoritettu direktiivin 2000/14/EY mukaisesti::

Conformity Assessment Procedure / Vaatimustenmukaisuuden arviointi	Name and address of notified body / Ilmoituksen tekijän nimi ja osoite	Measured sound power level / Mitattu äänentehotaso	Guaranteed sound power level / Taattu äänentehotaso
Annex VIII Liite VIII	Société Nationale de Certification et Homologation L-5201 Sandweiler# 04990	97 dB(A)	99 dB(A)

and has been produced in accordance with the following standards:
ja on seuraavien standardien vaatimusten mukainen:

**2000/14/EC
2002/88/EC
89/336/EEC
98/37/EEC**



William Lahner
Vice President of Engineering

Dan Domanski
Manager, Product Engineering

20.12.04

Date / Data

WACKER CORPORATION

