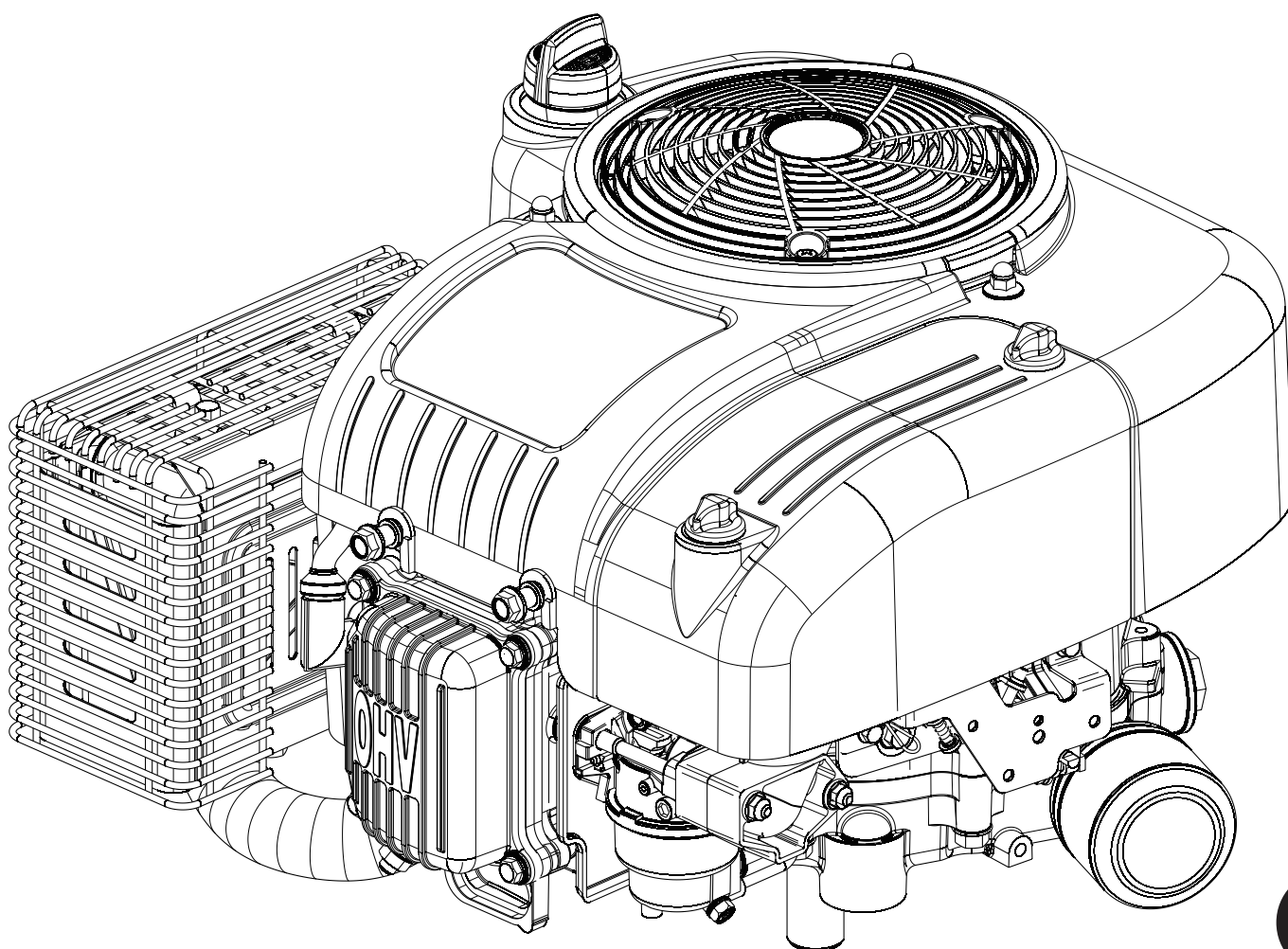


Pystyakselimoottori

Bensiinimoottori ZS1 P90F/P

13HP



Huom. Ei sisällä bensapumppua. Tankin pitää olla moottoria ylempänä.



Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen bensiinimoottorin asennusta ja käyttöä!



**Muista lisätä
moottoriöljy
ennen käynnistystä!**



**Tarkista sähkökytkentä ohjekirjasta -
väärä kytkentä polttaa puolan ja
moottori ei anna kipinää**

Ohjeet käyttäjälle	2
Luku I Yleistä	3
Luku II Bensiinimoottorin rakenne ja toimintaperiaate	3
Luku III Turvallisuusvarotoimet	5
Luku IV Tekniset tiedot	6
Luku V Käyttö	7
Luku VI Vianetsintä.....	10
Luku VII Kunnossapito	11
Luku VIII Kuljetus ja säilytys	12
Luku IX Pakkauksen purkuohjeet	12
Luku X Takuuohjeet	13
Luku XI Asennusmitat	13
Luku XII Sähkökytkentä.....	14

Ohjeet käyttäjälle

Lue käyttöopas huolellisesti ennen bensiinimoottorin käyttöä.

Varaamme oikeuden muuttaa käyttöopasta ilman eri ilmoitusta ja ottamatta siitä vastuuta.

Mitään oppaan sisältöä ei saa toisintaa tai kopioida ilman kirjallista lupaa. Kiinnitä huomiota oppaan erityisen tärkeisiin kohtiin, jotka on merkitty seuraavasti:

-  **Vaara!** Tarkoittaa, että ohjeiden noudattamatta jättäminen johtaa kuolemaan tai vakavaan henkilövahinkoon
-  **Varoitus!** Tarkoittaa, että ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa kuolemaan tai vakavaan henkilövahinkoon
-  **Huomautus!** Tarkoittaa, että ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa henkilövahinkoon

Tämä opas on olennainen osa bensiinimoottoria. Se on toimitettava henkilölle, jolle bensiinimoottori luovutetaan.

Oppaan kuvissa on esitetty vain yksi malli. Katso muiden mallien kuvat kyseisten mallien oppaista.

Kiitämme valmistamamme bensiinimoottorin hankinnasta.

Opas koskee bensiinimoottoria ZS1 P90F/P. Bensiinimoottoria voidaan käyttää ruohonleikkureiden, tehokultivaattoreiden, maanviljelyskoneiden ja muiden yleiskäyttöisten koneiden tehonlähteenä.

Sitä voidaan tavallisesti käyttää -5 ... +40 °C:n (268-313 °K) ympäristölämpötilassa.

Tämä hyvälaatuinen bensiinimoottori voidaan käynnistää helposti ja luotettavasti. Sen teho on suuri.

Se säästää merkittävästi bensiiniä ja sen käyntiääni on hiljainen ja pakokaasupäästöt vähäiset.

Yksisylinterinen, pystyasentoon asennettu, yläilmaventtiilillä ja paineilmajäähdytyksellä varustettu bensiinimoottori on nelitahtinen ja siinä on transistoroitu sytytys. Laite on pieni, kevyt ja kompakti.

Käyttöopas sisältää tiedot ZS1 P90F/P-bensiinimoottorin tärkeimpien osien toiminnasta sekä käyttö- ja huolto-ohjeet. Lue opas huolellisesti ja käytä bensiinimoottoria oikein välttääksesi sen vioittumisen käytössä ja pidentääksesi käyttöikää.

Oppaassa on uusimmat, ajankohtaiset ZS 1 P90F /P-bensiinimoottorin käyttö- ja huoltotiedot (oppaan kuvat ovat viitteellisiä, sillä ne eroavat oikeasta bensiinimoottorista), jotka ovat tärkeitä moottorin käytössä. Tuotteitamme päivitetään jatkuvasti, joten tämän sarjan bensiinimoottoriin saatetaan tehdä parannuksia tai muutoksia ilman eri ilmoitusta. Opas on luovutettava bensiinimoottorin mukana, sillä opas on olennainen osa moottoria.

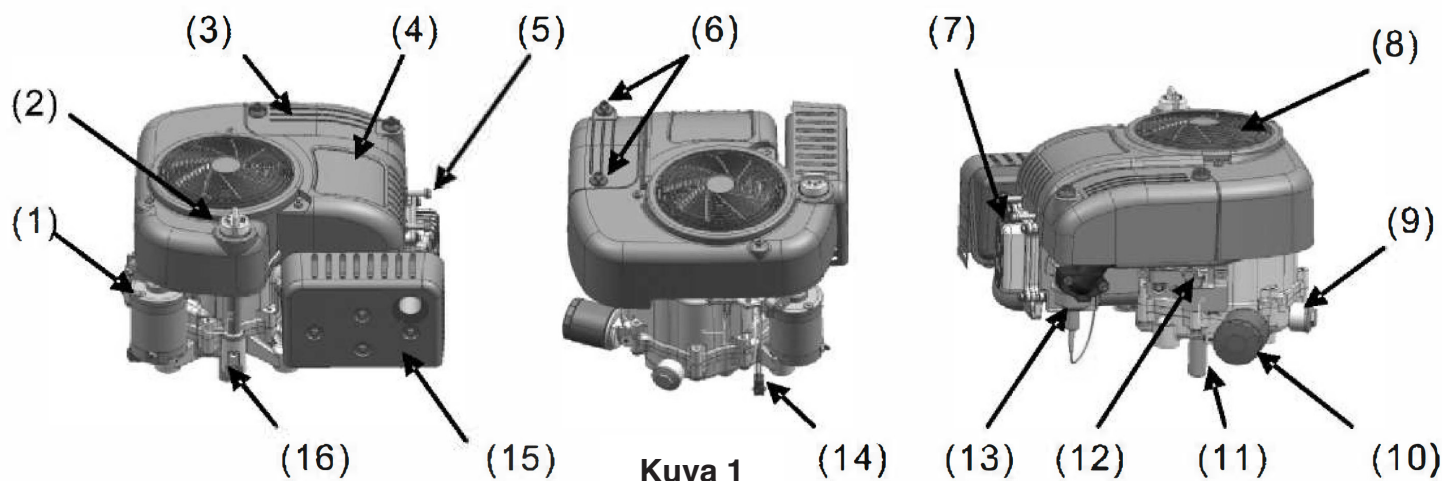


Huomautus!

Lue opas huolellisesti ennen käyttöä ja käytä bensiinimoottoria vain oppaan ohjeiden mukaisesti.

Valmistamamme bensiinimoottori on turvallinen ja luotettava, joten se ei aiheuta henkilövahinkoja, kuolemaa tai laitevaurioita. Bensiinimoottorin käyttö ohjeita noudattamatta johtaa henkilövahinkoon, kuolemaan tai vakaviin laitevaurioihin.

1. Rakenne on esitetty kuvassa 1

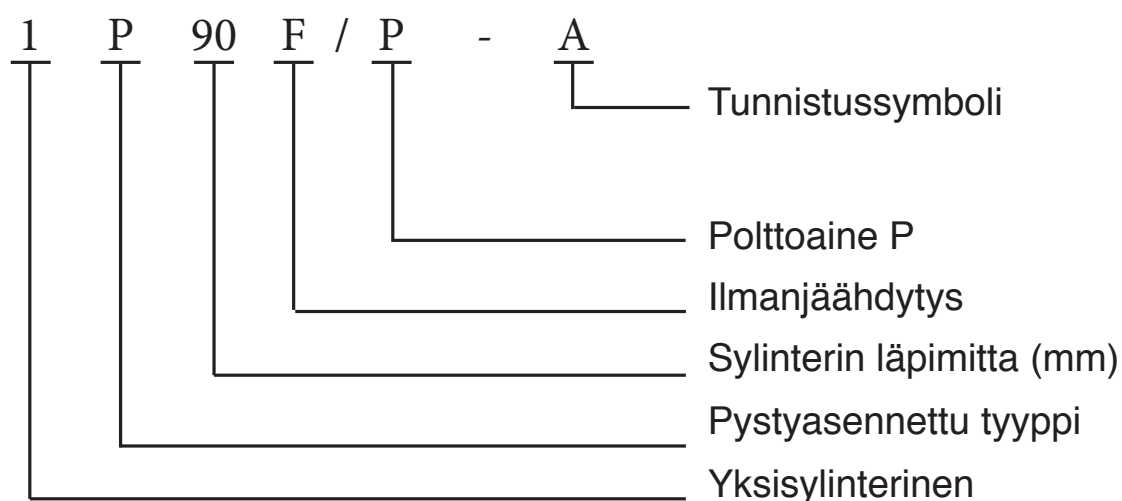


- | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| (1) Käynnistysmoottori | (5) Kannatuspultti | (9) Pääöljynsuodatin | (13) Kaasutin |
| (2) Öljymitta | (6) Ilmanpuhdistimen kannen nupit | (10) Toissijainen öljynsuodatin | (14) Akun latauskaapeli |
| (3) Ilmanpuhdistin | (7) Sylinteripään suojus | (11) Kampiakseli | (15) Äänenvaimennin |
| (4) Ohituskanavan kansi | (8) Ruohosuojus | (12) Kaasunsäätöliitäntä | (16) Tyhjennyspultti |

2. Toimintaperiaate

Moottori on mekaaninen laite, jonka sylinterissä palaa polttoaine. Palaminen saa männän liikkumaan vuorotellen ylös ja alas, ja polttoaineen kemiallinen energia muuttuu mekaaniseksi energiaksi, tehonottoakselin tehoksi.

3. Mallin numerointi ja sen merkitys on esitetty kuvassa 2



Kuva 2

1. Varmista käyttöturvallisuus



Varoitus!

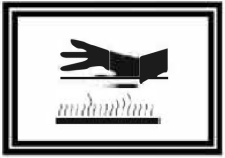
Älä käytä bensiinimoottoria, jos olet huonovointinen tai olet nauttinut alkoholia, sillä tällöin seurauksena voi olla loukkaantuminen.

2. Yleiset turvatoimet



Huomautus!

- Bensiinimoottorin käyttö edellyttää tiettyä ammattitietoutta. Ammattitaidottomat eivät saa käyttää moottoria yksin.
- Bensiini on pidettävä poissa lasten ulottuvilta.
- Tulipalon välttämiseksi bensiinin lähettyvillä ei saa säilyttää herkästi syttyviä, räjähdysvaarallisia tai muita vaarallisia tuotteita.
- Työympäristössä tulee olla hyvä ilmanvaihto, eikä tulenlähteitä saa olla 10 m:n etäisyydellä.
- Pysäytä moottori, kun lisäät polttoainetta ja voiteluöljyä.
- Täyttämisen aikana ei saa tupakoida eikä bensiiniä saa tulla yli. Poista mahdollisista ylivuodoista johtuvat öljytahrat ennen moottorin käynnistämistä.
- Älä kännistä moottoria, jos voiteluöljyä ei ole riittävästi tai se on loppu, välttääksesi moottorin vaurioitumisen.
- Kiinnitä erityistä huomiota seuraaviin turvallisuutta koskeviin merkkeihin oman ja muiden turvallisuuden takaamiseksi.



Älä koske äänenvaimentimeen, sillä se on kuuma moottorin ollessa käynnissä ja heti pysäyttämisen jälkeen. Säilytä moottoria sisätiloissa sen jälkeen, kun se on jäähtynyt. Bensiinimoottorin pakokaasujärjestelmä on kuuma moottorin ollessa käynnissä ja heti pysäyttämisen jälkeen. Noudata moottorissa olevaa varoitusmerkkiä välttääksesi palovammat.



Bensiinimoottori käy turvallisesti ja luotettavasti suunnitteluvaatimusten mukaisesti, jos noudatat käytössä käyttöohjeita. Lue opas huolellisesti niin, että ymmärrät ohjeet ennen moottorin käyttöä, sillä muutoin seurauksena voi olla henkilövahinkoja tai laitevaurioita.



Lisää bensiiniä hyvin ilmastoidussa tilassa, sillä bensiini on herkästi syttyvää ja räjähdysvaarallista. Sammuta moottori ja pysy loitolla savusta ja kipinöistä ennen bensiinin lisäämistä. Jos bensiiniä vuotaa yli, pyyhi se pois välittömästi.



Älä käytä moottoria sisätiloissa, sillä pakokaasussa on hiilimonoksidia. Riittävästä ilmanvaihdosta on huolehdittava.



Huomautus!

Toistuva tai pitkäaikainen altistuminen bensiinille ja voiteluöljylle voi johtaa ihosyöpään. Altistumisesta johtuva ihosyöpään sairastuminen on epätodennäköistä, mutta se on mahdollista, jos altistut bensiinille ja voiteluöljylle päivittäin. Pese aina kätesi puhtaalla vedellä ja saippualla heti bensiinin ja voiteluöljyn käytön jälkeen. Pidettävä poissa lasten ulottuvilta.



Huomautus!

Älä saastuta ympäristöä. On suositeltavaa toimittaa käytetty bensiini ja voiteluöljy jätteiden keräyspisteeseen tai kierrätyslaitokselle säiliöihin suljettuina.

- Älä kaada käytettyä bensiiniä ja voiteluöljyä maahan tai viemäriin.
- Pidä bensiinimoottori vaakatasossa lämmityskäytön aikana varmistaaksesi, että moottoriöljy tyhjenee nopeasti ja täydellisesti.

Luku IV Tekniset tiedot

1 Pääsuoritusparametrit:

Nro	Ominaisuus		Parametri
			ZS1P90F/P
1	Nimellisteho	Enimmäisteho ja vastaava nopeus kW/(kier./min)	9,5 / [3600 (1±5 %)]
2	Enimmäisvääntömomentti ja vastaava nopeus N • m / (kier./min)		22 / [2750 (1 ±5 %)]
3	Polttoaineenkulutus: g/ (kW • h)		≤370
4	Voiteluöljyn kulutus, g/ (kW • h)		≤S5
5	Tasainen vähimmäisnopeus ilman kuormaa, kier./min		1440±140
6	Hallintasäätimen ominaisuudet	Tasaisen nopeuden hallintataso, %	≤10
		Nopeuden vaihtelutaso, %	≤3
		Aika tasaisella nopeudella, s	-
7	Käynnistysteho	Käynnistys -25...+40 °C:n (248K~313K) ympäristölämpötilassa (s)	≤30
		Käynnistys normaalin käynnin kovan sammutuksen jälkeen (s)	≤30
		Käynnistyksen aikana, käynnistinköysi	palautetaan normaalisti. Pidike erotetaan ja palautetaan joustavasti.



Öljynsuodatin

Öljynsuodattimeksi käytä M-filterin malli MH3347

2. Päärakenneparametri:

Nro	Ominaisuus	Parametri
1	Sylinterin läpimitta, mm	90.0
2	Männän iskunpituus, mm	66.0
3	Sylinterin kokonaistilavuus	419.7
4	Puristussuhde	8.5 : 1
5	Sytytyksen ehätyskulma, (°)	24° ±1°
6	Voitelutila	Paine- ja roiskevoitelu
7	Käynnistystila	Takaisinkelautuva käynnistys ja 12 V:n sähkökäynnistys
8	Voiteluöljyn tiedot	10W/30 SAE (GB 11121-2006)
9	Polttoaineen tiedot	≥90# (GB 17930-2006)
10	Kääntymissuunta	Vastapäivään (kampiakselin ulostulopäästä katsottuna)
11	Venttiilin välys	Tuloventtiili, mm
		Pakoveniili, mm
12	Sytytystulpan kärkiväli, mm	0.60~0.80
13	Sytytystila	Transistorisytytys
14	Ilmanpuhdistin	Vaahtomuovi- ja paperiosat
15	Kokonaismitat, (P x L x K, mm)	450 x 415 x 330
16	Nettopaino, kg	33
17	Voiteluöljyn määrä, L	1.4

Luku V Käyttö

1. Valmistelu ja tarkastaminen ennen käyttöä



Huomautus!

Lisää voiteluöljyä, jollei sitä ole moottorissa!

1.1 Tarkista voiteluöljyn taso

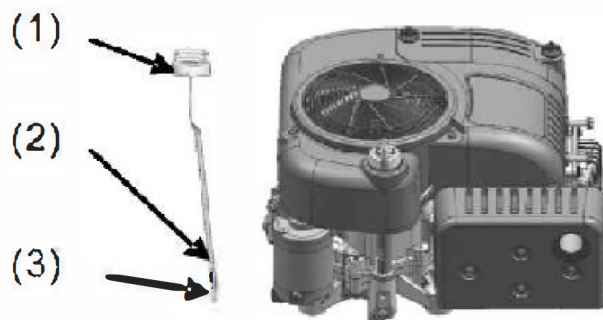
- Poista öljymitta ja pyyhi se puhtaaksi.
- Työnnä öljymitta moottoriin, mutta älä käännä sitä, vedä mitta ulos ja tarkista öljyn taso.
- Jos voiteluöljyn taso on alhainen, lisää sitä ylärajaan asti. (kuva 3)

Käytä eri voiteluöljytyyppejä ympäristön eri lämpötilojen mukaan.

Suositteltu voiteluöljy: SAE 10W/30 (GB 11121-2006).

1.2 Polttoaine

Käytä autoille tarkoitettua bensiiniä. Lyijyttömän tai vähälyijyisen bensiinin käyttö on suositeltavaa, sillä se voi vähentää kertymien syntymistä polttokammioon. Älä koskaan käytä voiteluöljyn tai bensiinin sekoiteöljyä. Älä päästä polttoainesäiliöön pölyä, roskia tai vettä.



Kuva 3

- (1) Öljymitta
- (2) Öljyn max. taso
- (3) Öljyn min. taso



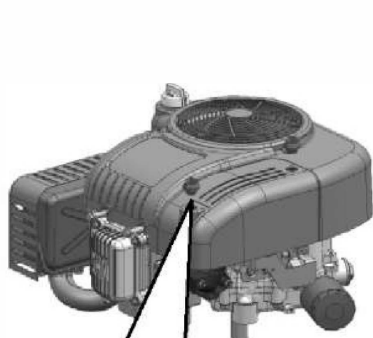
Huomautus!

- Tietyissä olosuhteissa bensiini räjähtää, sillä se on erittäin herkästi syttyvää.
- Lisää bensiiniä hyvin ilmastoidussa paikassa. Bensiinimoottorin on oltava pysäytetty, kun lisää bensiiniä. Bensiinin lisäysalueella ei saa tupakoida. Bensiinin säilytysalueella ei saa olla avotulta tai kipinöitä.
- Älä lisää bensiiniä liikaa (öljyntäyttöputkessa ei saa olla polttoainetta). Tarkista, onko öljysäiliön tulppa kunnolla kiinni.
- Älä roiski polttoainetta sitä lisätessäsi. Polttoaineen roiskeet tai haihtuva kaasu voivat syttyä. Varmista, että polttoaineroiskeet ovat haihtuneet ennen moottorin käynnistämistä.
- Vältä ihokosketusta bensiinin kanssa tai bensiinin haihtuvien höyryjen hengittämistä toistuvasti tai pitkiä aikoja. Bensiini on pidettävä poissa lasten ulottuvilta.

1.3 Ilmanpuhdistin

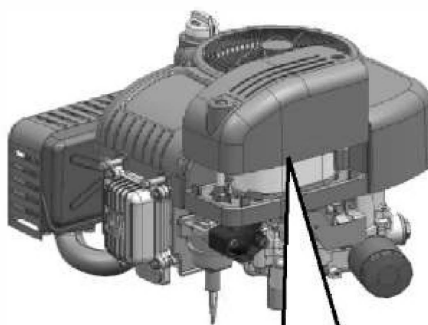
Tarkista, ettei ilmanpuhdistimen sisäosassa ole pölyä tai tukosta. Katso kuvat 4, 5 ja 6.

Älä koskaan käytä bensiinimoottoria ilman ilmanpuhdistinta, sillä tämä nopeuttaa moottorin kulumista.



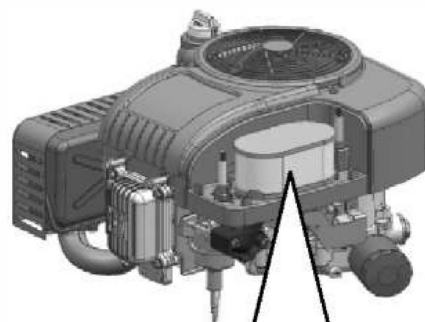
Kierrä ilmanpuhdistimen
pidätinnappi irti.

Kuva 4



Irroita ilmanpuhdistimen
suojus.

Kuva 5



Tarkista, ettei
ilmanpuhdistuselementissä
ole pölyä tai tukosta

Kuva 6

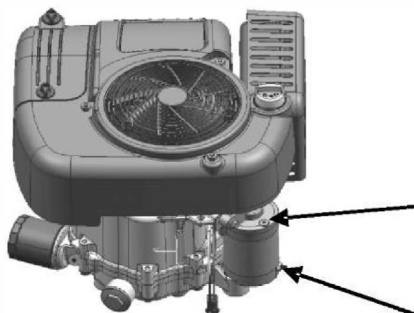
2. Käynnistys

2.1 Käynnistä moottori 12 VDC:n tehonsyötöllä tai 12 V:n akulla. Liitä virtajohdon positiivinen napa käynnistysmoottorin positiiviseen napaan ja virtajohdon negatiivinen napa käynnistysmoottorin koteloon, ja kytke rikastin **POIS PÄÄLTÄ**. Katso kuva 7.



Huomautus!

**Käynnistä moottori vain
12 VDC:n tehonsyötöllä tai 12 V:n akulla.**

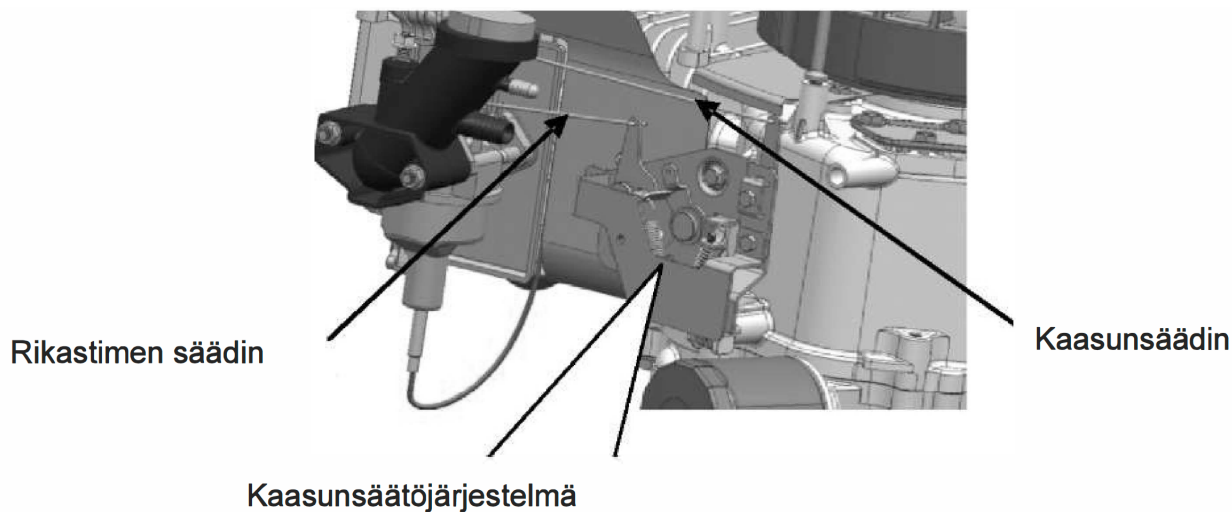


Kuva 7

Käynnistysmoottorin
negatiivinen napa

Käynnistysmoottorin
positiivinen napa

2.2 Kaasunsäätöjärjestelmää voidaan säätää bensiinimoottorin lämmityskäytön jälkeen. Moottorin nopeus voidaan säätää NOPEAKSI (suuri nopeus: 3300 rpm) tai HITAAKSI (alhainen nopeus: 1440 rpm). Katso kuva 8.



Kuva 8

3. Sammutus

Yleensä moottori sammutetaan seuraavien vaiheiden mukaisesti.

Säädä kaasunsäädin tai kaasuvaijeri alhaisen nopeuden asentoon ja sammuta moottori.



Huomautus!

Pysy terveytesi suojelemiseksi kaukana äänenvaimentimesta ja pakoputkesta, kun bensiinimoottori on käynnissä. Kiinnitä huomiota moottorin epätavallisiin muutoksiin sen käydessä.

Jos havaitset moottorissa ongelmia, kuten epätavallisia ääniä, voimakkaan nykäyksen, voimakasta värähtelyä tai jälkisytytystä, sammuta moottori välittömästi.

Hätäsammutus: Irrota sytytystulpan hattu, jos moottori käy edelleen.

Moottoria ei saa sammuttaa suoraan ennen kuormituksen poistoa normaaleissa olosuhteissa.

1. Käynnistäminen ei onnistu tai on vaikeaa (katso taulukko 2)

Taulukko 2

Tila		Syy	Korjaus
Sytytystulpassa ei ole tulta	Sytytystulppa	Sytytystulpassa hiilikarstaa Sytytystulpan kärkiväli on liian suuri tai liian pieni Sytytystulpan eristin vioittunut	Poista hiilikarsta Säädä kaasua 0,6~0,8 mm:iin Vaihda sytytystulppa
	Muu	Sytytin vioittunut Vauhtipyörän magneettikentän voimakkuus heikko	Vaihda sytytin Vaihda vauhtipyörä
Sytytystulpassa on tulta	Puristuspaine on hyvä	Imutelassa on liikaa polttoainetta Polttoaine ei ole hyvälaatuista, sekoitettu veteen tai liian likaista.	Kierrä sytytystulppa irti, pyyhi ja kierrä kiinni Vaihda polttoaine
	Bensiini ei tyhjene, vaikka kaasuttimen pohjassa olevaa tyhjennysruuvia löysätään	Neulaventtiili tukossa	Puhdista tai vaihda kaasutin
	Bensiininsyöttö on normaalia, mutta puristuspaine ei ole hyvä	Männänrenkas kulunut Sytytystulppa löystynyt Vuoto sylinteripäässä ja väärä ilmaläpän väli tai ajoitus	Vaihda männänrenkas Kierrä tulppa kiinni Estä vuoto, säädä väliä tai asenna ilmaläppä uudelleen
	Sytytys ja bensiininsyöttö ovat normaaleja	Kontakti suurjännitekaapelin ja sytytystulpan välillä on huono Sammutuskytkin ei toimi tai oikosulku	Korjaa heikko kontakti ja liitä osat toisiinsa Korjaa ongelma

2. Epätavalliset olosuhteet liikkeessä (katso taulukko 3)

Taulukko 3

Tila	Syy	Korjaus
Nopeus ei kasva eikä tehoa ole riittävästi	Rikastin ei ole auki Äänenvaimentimen ilmanvaihto heikko Kulunut liikkuva osa Nopeuden säätölaitteen tasapaino ei paras mahdollinen Alhainen sytytysteho Rikastimen väli liian suuri Sylinteripäässä hiilikarstaa	Avaa rikastin Vaihda äänenvaimennin Tarkista ja vaihda Säädä nopeuden säätölaite Vaihda sytytin tai vauhtipyörä Vaihda siihen liittyvät osat Poista hiilikarsta
Nopeuden vaihtelu on suurta	Nopeuden säätölaitteen tasapaino ei paras mahdollinen Väärä kaasutin Väärä sytytystulpan kärkiväli	Säädä nopeuden säätölaite parhaaseen tasapainoon Vaihda kaasutin Säädä kärkiväli
Nopeus liian suuri	Nopeuden säätökahva ei pidä nopeuden säätötulppaa kiinni, tai tulppa irronnut	Säädä nopeuden säätökahva uudelleen tai asenna nopeuden säätötulppa
Epätavallinen ääni	Rikastimen väli väärä Nokkapyörä vioittunut	Vaihda siihen liittyvät osat Vaihda jakoakseli
Kaasutin vuotaa	Neulaventtiili rasvainen O-rengas vääntynyt	Heiluta kaasutinta kevyesti tai poista öljyliit Vaihda O-rengas

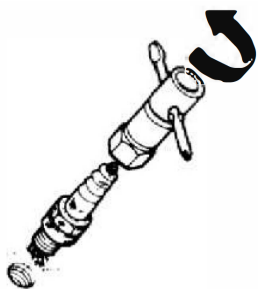
1. Päivittäinen kunnossapito

1.1 Päivittäinen kunnossapito-ohjelma

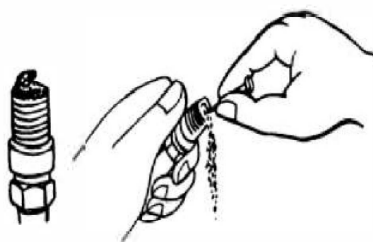
- Tarkasta ilmanpuhdistinelementti. Poista epäpuhtaudet pitääksesi elementin puhtana.
- Tarkista, ettei kiinnityspultti ole löystynyt.
- Tarkista, onko voiteluöljyn taso määrätyllä alueella

1.2 Puhdista ilmanpuhdistinelementti, kun käyntiaika alueella. on saavuttanut 25 h.

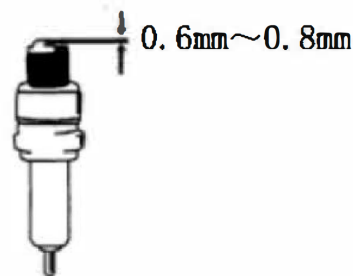
1.3 Poista hiilikarsta sytytystulpasta. Tarkista väli ja säädä se 0,6-0,8 mm:iin.



(1) Irrota sytytystulppa



(2) Poista hiilikarsta
Kuva 9



(3) Säädä väli

Tarkasta jäähdytyslaipat ja poista liat niiden välistä.

1.4 Vaihda voiteluöljy. Löysää tyhjennyspultti ja kallista bensiinimoottoria hieman tyhjentääksesi öljyn hitaasti. Kun öjy on tyhjentynyt, kierrä tyhjennyspultti kiinni ja lisää puhdasta öljyä täyttöputkesta määrättyyn tasoon.

1.5 Tarkista, onko voiteluöljyn taso määrätyllä alueella, jos moottori käy yli 10 h.

1.6 Puhdista polttoainesäiliö ja -suodatin 100 käyttötunnin välein. Avaa polttoainesäiliö, irrota suodatin ja harjaa sitä kevyesti harjalla. Irrota polttoainesäiliö poistaaksesi sisälle kertyneen lian ja veden. Asenna polttoainesäiliö paikalleen, kiinnitä suodatin ja täyttöputki kunnolla paikoilleen ja lisää uutta polttoainetta punaiseen merkkiin asti.

1.7 Tarkista polttoaineputken kulumisen kolmen vuoden välein. Jos havaitset polttoaineputkessa kulumia tai halkeamia, vaihda putki. Tarkista, ettei pää vuoda kiinnittämisen jälkeen.

2. Huolto ennen moottorin pitkäaikaista säilyttämistä

Huolla bensiinimoottori, jos et tietystä syystä käytä sitä pitkään aikaan.

Luku VII Kunnossapito

2.1 Irrota polttoainesäiliö tyhjentääksesi polttoaineen sekä poistaaksesi säiliössä olevan lian ja veden pitääksesi sisäkammion puhtaana. Kytke polttoainekytin päälle ja löysää kaasuttimen pohjassa olevaa tyhjennyspulttia. Kierrä pultti kiinni, kun olet tyhjentänyt polttoaineen kaasuttimesta.

2.2 Löysää kampikammion pohjassa oleva tyhjennyspultti. Kun olet tyhjentänyt voiteluöljyn kampikammioista, kierrä tyhjennyspultti kiinni.

2.3 Pyyhi öljytahrat ja pöly pois ulkopinnoilta puhtaalla puuvillarihmalla ja poista jäähdytyslaippojen välissä oleva lika pitääksesi bensiinimoottorin puhtaana. Siirrä moottori puhdistuksen jälkeen puhtaaseen, kuivaan ja ilmastoituun paikkaan

2.4 Kierrä kampiakselia ja pidä mäntä kiinteässä keskiössä, jotta sylinteriin ei pääse ilmaa. Jäteöljyn hävittäminen: Kerää jäteöljy erityiseen säiliöön ja toimita se jäteöljyn käsittelylaitokseen hävitettäväksi. Älä kaada öljyä mihin tahansa.

Luku VIII Kuljetus ja säilytys

Käsittele moottoria varoen äläkä käännä tai kallista sitä kuormauksen ja purkamisen aikana. Varo vahingoittamasta moottoria kuljetuksen aikana ja vältä sadetta, bensiinimoottori on säilytettävä puhtaassa, ilmastoidussa ja kosteudenpitävässä paikassa.

Jos moottoria ei käytetä pitkään aikaan:

- (1) Säilytä sitä puhtaassa, ilmastoidussa ja kosteudenpitävässä paikassa
- (2) Tyhjennä öljy (mukaanlukien öljyerän ilmanpuhdistimen voiteluöljy) moottorista
- (3) Bensiinimoottorin öljytiivistettä voidaan käyttää vähintään 6 kuukautta normaaleissa pakkaus-, kuljetus- ja säilytysolosuhteissa

Luku IX Pakkauksen purkuohjeet

Purkamisen varotoimet

Aseta bensiinimoottori pystyasentoon ennen pakkauksesta poistamista!

Tarkista pakkauksen purkamisen jälkeen, että seuraavat asiakirjat ovat mukana: pakkausluettelo, standardinmukaisuustodistus, takuukortti ja käyttöopas.

Tarkista, vastaavatko pakkauslistan osat pakkauksessa olevia osia.

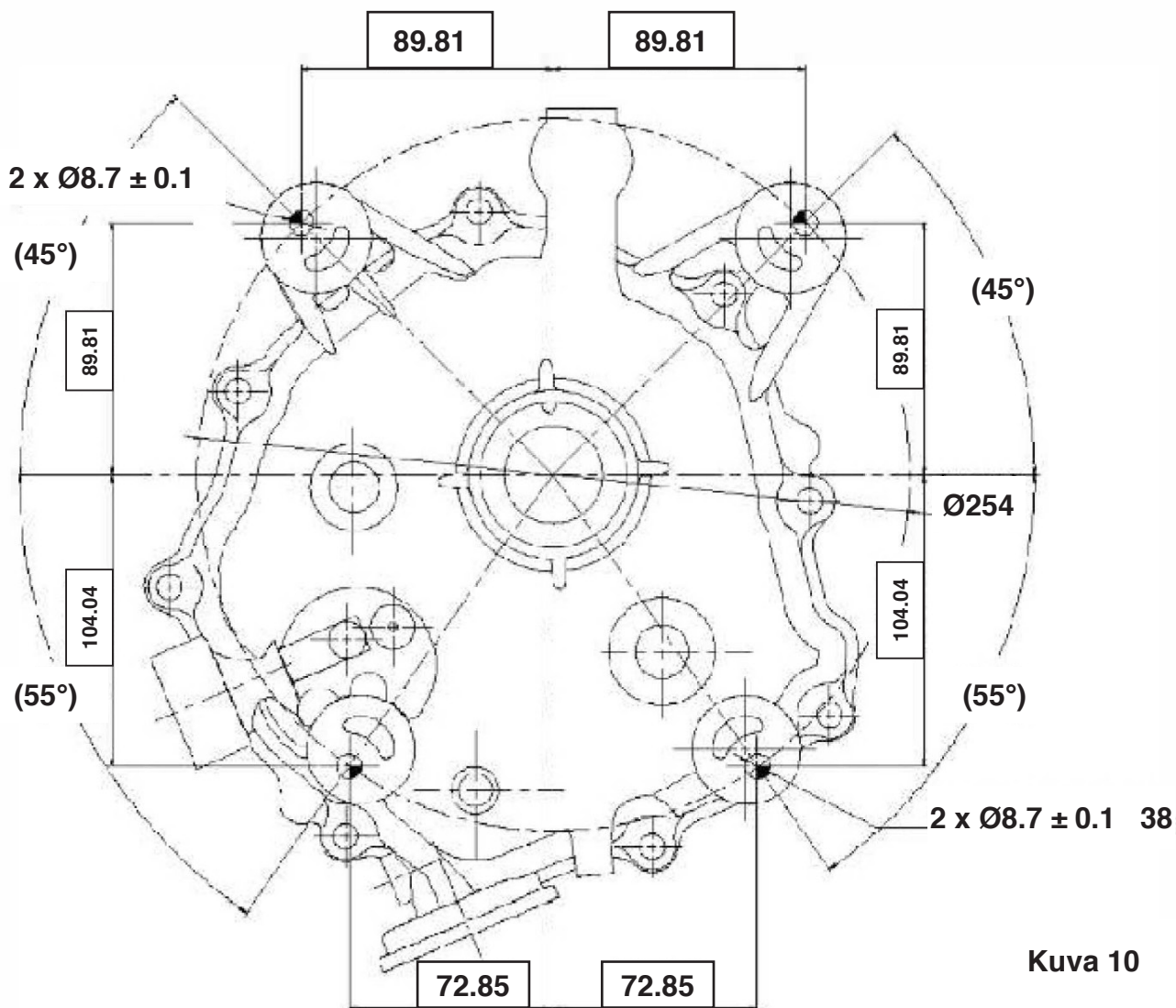
Toimittamamme bensiinimoottori on ympäristönsuojeluominaisuuksiltaan laadukas ja sen laatu-tehosuhde on korkea. Jos sinulla on ongelmia tai kysyttävää, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään.

Luku X Takuu

Tuotteella on 6kk takuu ostopäivästä.

Luku XI Asennusmitat

Asennusmitat on esitetty kuvassa 10



Kuva 10

Maahantuoja

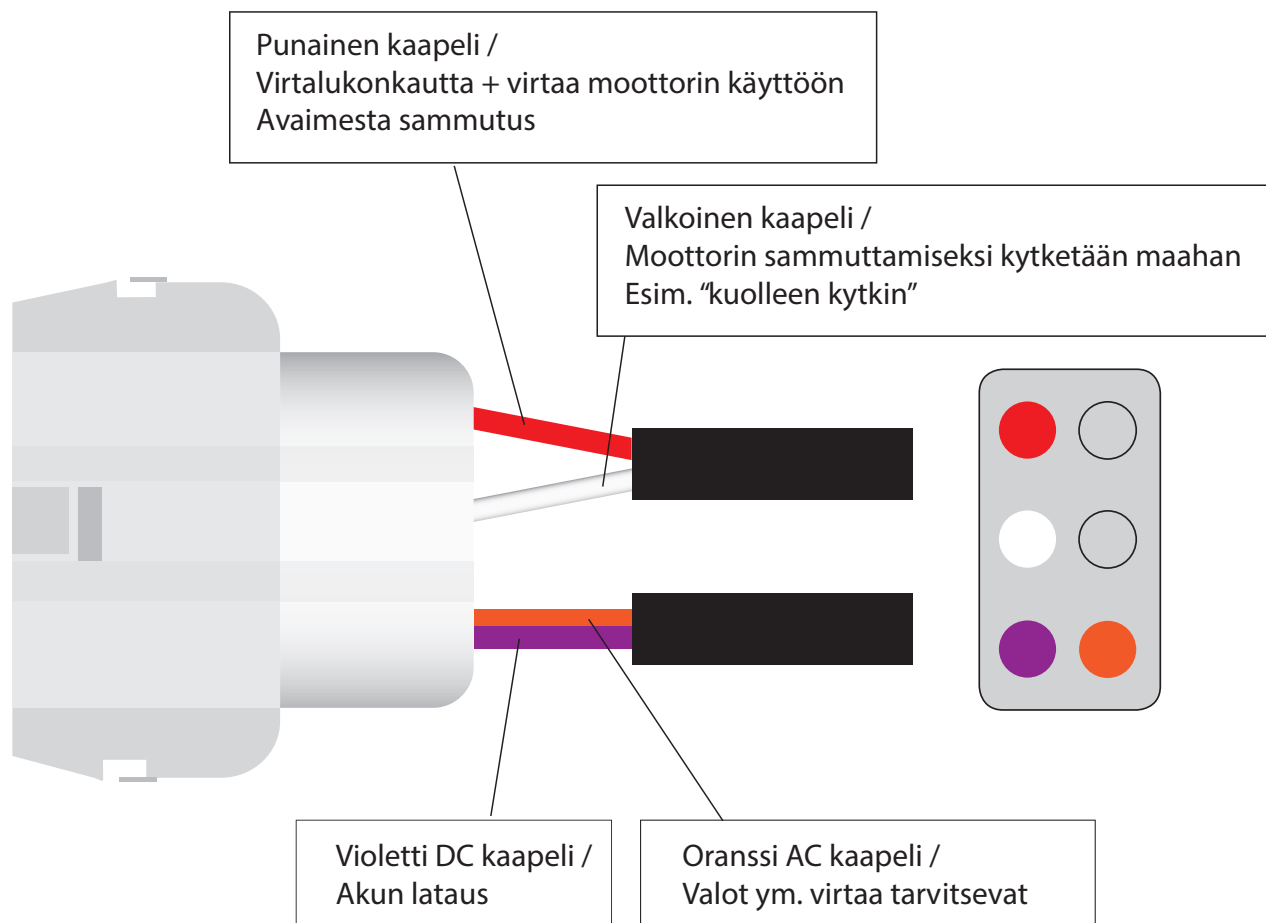
Maahantuoja Tamforce Group, Finland

1. Sähkökytkentä



Varoitus!

Tarkista sähkökytkentä - väärä kytkentä polttaa puolan ja moottori ei anna kipinää!



Output	Load		
	No-load	4 Ω	2.5 Ω
Winding			
Purple (DC)	$\leq 30V$	$15 \pm 2V$	
Orange (AC)	$\leq 26V$		



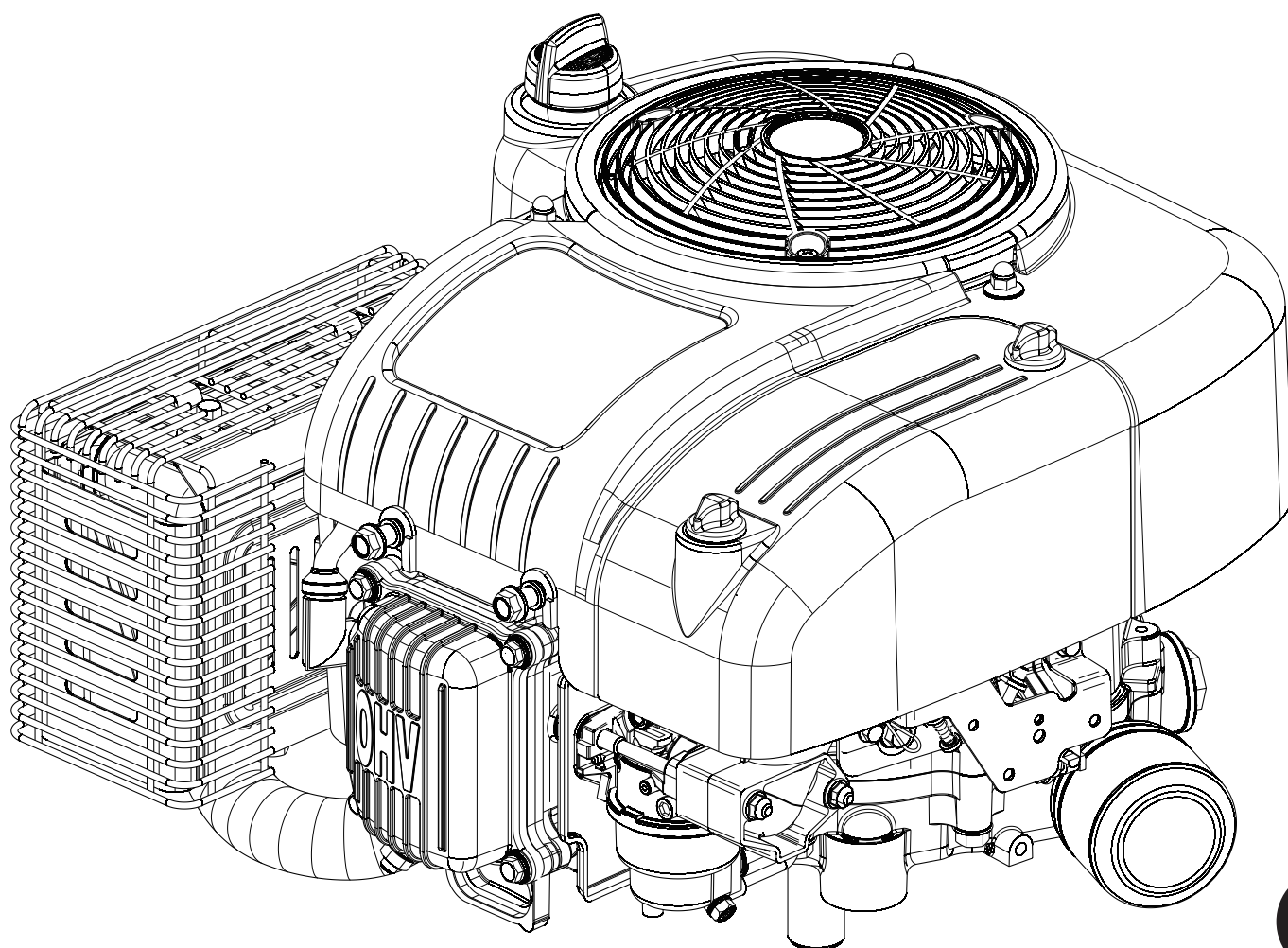
Bruksanvisning

tamforce[®]

Motor med vertikal axel

Bensinmotor ZS1 P90F/P

13HP



OBS! Bränslepump ingår inte. Tanken måste vara högre upp än motorn.



Var god läs bruksanvisningen noga innan bensinmotorer installeras och används



**Kom ihåg att tillsätta motorolja
före du startar apparaten!!**



**Kontrollera rätt sorts strömkoppling från
manualen – felaktig koppling bränner
tändspolen och motorn ger ingen gnista**

Anvisningar för användaren	16
Kapitel I Allmänt.....	17
Kapitel II Bensinmotorns uppbyggnad och driftsprincip.....	18
Kapitel III Säkerhetsanvisningar	19
Kapitel IV Tekniska karakteristika	20
Kapitel V Drift	21
Kapitel VI Felsökning	24
Kapitel VII Underhåll	25
Kapitel VIII Transport och förvaring	26
Kapitel IX Anvisningar för uppackning	26
Kapitel X Garanti	27
Kapitel XI Installationsdimensioner	27
Kapitel XII Strömkoppling.....	28

Anvisningar för användaren

Var god läs bruksanvisningen noga innan bensinmotor används. Tillverkaren förbehåller sig rätten att ändra bruksanvisningen utan föregående meddelande, och påtar sig inget ansvar. Innehållet i bruksanvisningen får inte återges eller kopieras utan skriftligt medgivande. Var god observera det speciellt viktiga innehållet i bruksanvisningen som markeras med följande symboler:



Fara!

Anger att dödsfall eller allvarliga personskador kommer att förorsakas om anvisningarna ignoreras.



Varning!

Anger att dödsfall eller allvarliga personskador kan förorsakas om anvisningarna ignoreras.



Observera!

Anger att personskador kan förorsakas om anvisningarna ignoreras.

Bruksanvisningen ingår som en del av motorn. Den ska medfölja motorn till den person till vilken du överlåter motorn. Illustrationerna i bruksanvisningen visar endast en modell.

För andra modeller, var god se med motorn medföljande bruksanvisning.

Tack för att du köpte denna motor från vårt företag.

Bruksanvisningen är tillämplig på bensinmotor ZS1 P90F/P. Bensinmotorn kan användas som kraftkälla för gräsklippare, jordfräsar, jordbruksredskap och andra universalmaskiner. Den kan drivas normalt i omgivningstemperaturer mellan -5°C och 40°C .

Tack vare den höga kvaliteten är bensinmotorn lättstartad och tillförlitlig. Motorn är kraftfull. Den är bensinsnål, tystgående och har lågt avgasutsläpp. Kraftuttaget är av olika utföranden.

Bensinmotorn har en cylinder, vertikalt arrangerad, överliggande lyftventil, forcerad luftkylning, fyrtakt och transistortändning. Den är liten, lätt och kompakt.

Bruksanvisningen innehåller huvudfunktioner, handhavande- och underhållsanvisningar för ZS1 P90F/P bensinmotor. Var god läs den noga och använd den korrekt för att undvika fel i bensinmotorn och förlänga dess livslängd.

Bruksanvisningen innehåller senaste och vid tidpunkten för tryckningen gällande information om handhavande och underhåll av ZS1 P90F/P bensinmotor (illustrationer i bruksanvisningen är endast avsedda som referens då de kan avvika från den typiska motorn) som är betydelsefulla för motorns användning. Vårt företags produkter utvecklas kontinuerligt, och denna typ av bensinmotor är föremål för förbättringar eller ändringar utan föregående meddelande. Bruksanvisningen ingår som del av motorn och ska medfölja motorn till den person till vilken motorn överläts.

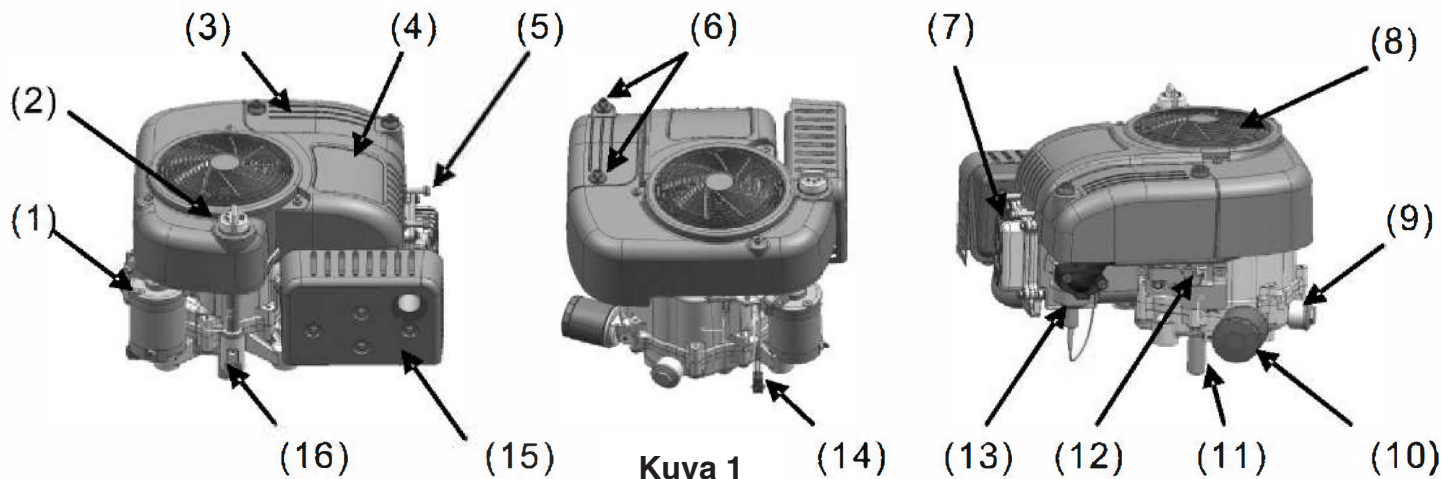


Observera!

Var god läs bruksanvisningen noga före användandet, och använd bensinmotorn enligt anvisningarna. Vårt företags bensinmotor är säker och tillförlitlig. Därför kommer den inte att förorsaka personskador, dödsfall eller skada på utrustning.

Underlåtenhet att använda bensinmotorn i enlighet med anvisningarna kommer att medföra personskador, dödsfall eller svår skada på utrustning.

1. Se figur 1 angående uppbyggnaden

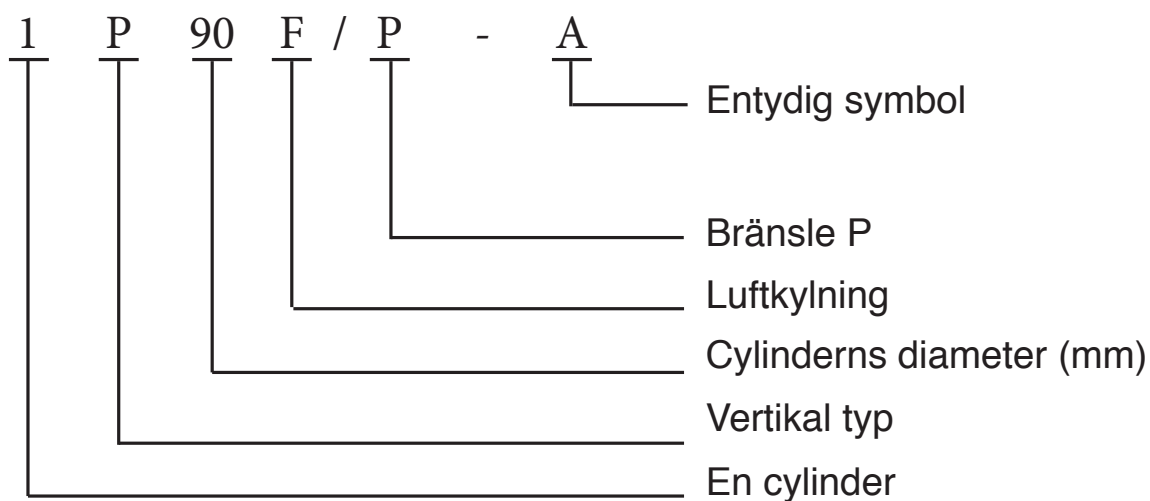


- | | | | |
|--------------------|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| (1) Startmotor | (5) Infästningsskruv | (9) Primäroljefilter | (13) Förgasare |
| (2) Oljemäststicka | (6) Fästvred för luftrenarens lock | (10) Sekundäroljefilter | (14) Kabel för batteriladdning |
| (3) Luftrenare | (7) Cylindertopplock | (11) Vevaxel | (15) Ljuddämpare |
| (4) Avledarkåpa | (8) Grässkyddsgaller | (12) Kombinationsgasreglage | (16) Dräneringsplugg |

2. Funktionsprinciper

Motorn är en mekanisk apparat i vilken bränsle förbränns i en cylinder vilket driver en kolv omväxlande fram och tillbaka. Den kemiska energin i bränsle omvandlas då till mekanisk energi i form av en roterande axel.

3. Figur 2 förklarar typbeteckningen: 2:



Figur 2

1. Säkerställ säker drift



Varning!

- Använd inte bensinmotorn om du inte mår bra eller efter förtäring av alkohol då annars skador kan inträffa.

2. Allmänna säkerhetsåtgärder



Observera!

- Bensinmotorn ska handhas av en person med viss yrkeskunskap. Andra än yrkespersoner får inte ensamma handha motorn.
- Förvara bensin utom barns räckhåll.
- Det är inte tillåtet att förvara lättantändliga, explosiva och andra farliga produkter tillsammans med bensin för att undvika brand.
- Arbetsområdet ska vara väl ventilerat, och antändningskällor får inte finnas inom 10 meters avstånd.
- Stoppa motorn vid påfyllning av bränsle och smörjolja.
- Rök inte vid bränslepåfyllning, och undvik spill. Torka bort eventuellt oljespill innan bensinmotorn startas.
- Starta inte motorn om den inte innehåller olja eller vid för låg oljenivå för att undvika skador på motorn.
- Var speciellt uppmärksam på följande säkerhetsvarningar för din egen och andra personers säkerhet.



Vidrör inte ljuddämparen då den är het när motorn arbetar och omedelbart efter avstängning. Låt motorn kallna innan den ställs undan till förvaring. Bensinmotorns avgassystem är mycket hett när motorn arbetar och omedelbart efter avstängning. Uppmärksamma varningen på bensinmotorn för att undvika brännskador.



Bensinmotorn kan köras säkert och tillförlitlig enligt konstruktionskraven om du låter den arbeta enligt bruksanvisningen. Var god läs och var säker på att du förstår bruksanvisningen innan du använder motorn då annars personskador och skada på utrustningen kan förorsakas.



Fyll på bränsle på en väl ventilerad plats då det är lättantändligt och explosivt. Stäng av motorn, håll undan från rök och gnistor innan du fyller på bensin. Var god torka omedelbart bort eventuellt spillt bränsle.



Motorns avgaser innehåller kolmonoxid. Kör därför inte motorn inomhus. Säkerställ tillräcklig ventilation.



Observera!

- Upprepad eller långvarig exponering till bensin och smörjolja kan framkalla hudcancer. Även om risken att få hudcancer är liten kan risken inte ignoreras om du dagligen exponeras till bensin och smörjolja. Tvätta därför händerna med rent vatten och tvål snarast möjligt varje gång du hanterat bensin och smörjolja. Förvara dem utom barns räckhåll.



Observera!

Förorena inte miljön. Använd bensin och smörjolja ska bortskaffas till en återvinningsanläggning förpackade i godkända behållare.

- Håll inte bort använd bensin och smörjolja på marken eller i avloppet.
- Håll bensinmotorn i horisontalt läge under varmkörning för att säkerställa total dränering av smörjolan.

Kapitel IV Tekniska karakteristika

1 Huvudparametrar:

S/N	Beskrivning		Parameter
			ZS1P90F/P
1	Märkeffekt	Max effekt och motsvarande varvtal, kW/(rpm)	9,5 / [3 600 (1±5%)]
2	Max effekt och motsvarande varvtal, Nm/(rpm)		22 / [2 750 (1 ±5%)]
3	Bränsleförbrukning: g/(kWh)		≤370
4	Smörjoljeförbrukning, g/(kWh)		≤5
5	Lägsta stabila varvtal utan belastning, rpm		1 440 ±140
6	Varvtalskontrollens karakteristika	Varvtalshållning, %	≤10
		Varvtalsfluktuationer, %	≤3
		Tid till stabilt varvtal, s	-
7	Startprestanda	Start i omgivningstemperaturer mellan -25 och 40°C (s)	≤30
		Start efter tvångsavstängning vid normal körning (s)	≤30
		Vid start med startsnöre	ska detta återföras normalt. Spärrhaken ska frångöras och återföras flexibelt.



Oljefilter

M-filter modell MH3347

2. Huvuduppbyggnadens parametrar:

S/N	Beskrivning	Parameter
1	Cylinderns diameter, mm	90,0
2	Slaglängd, mm	66,0
3	Total slagvolym	419,7
4	Kompressionsförhållande	8,5 : 1
5	Tändförställning (°)	24° ±1°
6	Smörjning	Forcerad och stänksmörjning
7	Startmetod	Snörstart och 12 V elektrisk startmotor
8	Smörjolja	10W/30 SAE (GB 11121-2006)
9	Bränsle	≥90 oktan (GB 17930-2006)
10	Rotationsriktning	Moturs (sett i utgående axelns riktning)
11	Ventilspelet	Insugningsventil, mm
		Avgasventil, mm
12	Tändstiftsgap, mm	0,60~0,80
13	Tändning	Transistortändning
14	Luftrenare	Skumgummi- och pappersinsatser
15	Ytterdimensioner (LxBxH, mm)	450X415X330
16	Vikt netto, (kg)	33
17	Smörjoljekapacitet, l	1,4

Kapitel V Drift

1. Förberedelse och kontroll före drift



Observera!

Fyll på smörjolja i motorn om den inte innehåller olja!

1.1 Kontrollera smörjoljenivån

a. Avlägsna oljemätstickan och torka den ren.

b. Sätt tillbaka oljemätstickan i bensinmotorn men skruva inte fast den.

Ta därefter ut stickan och läs av oljenivån. Fyll på smörjolja så att nivån är vid övre markeringen på oljemätstickan. Se figur 3.

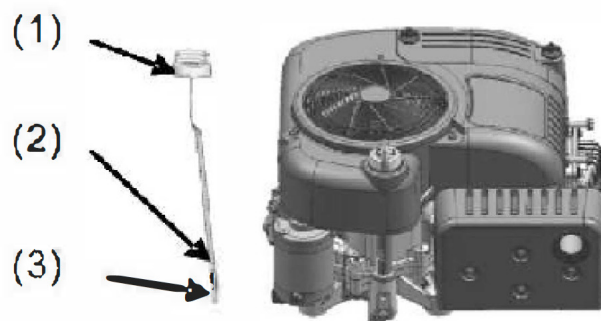
Använd en smörjolja som passar för den rådande omgivningstemperaturen.

Rekommenderad smörjolja: SAE 10W/30 (GB 11121-2006).

1.2 Bränsle

Använd fordonsbensin. Vi rekommenderar användning av blyfri eller lågblyad bensin vilket kan minska avlagringarna i förbränningsrummet. Använd aldrig oljeblandad bensin.

Undvik att damm, skräp och vatten kommer in i bränsletanken.



Figur 3

- (1) Oljemätsticka
- (2) Maxnivå
- (3) Minnivå



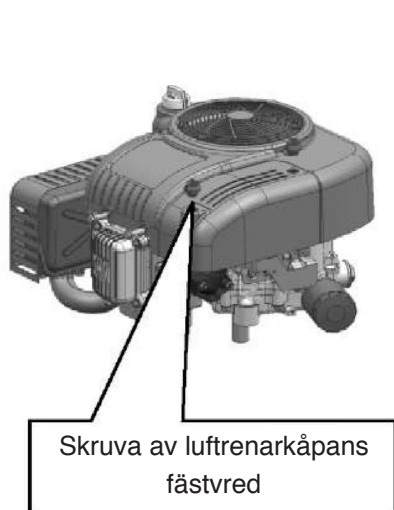
Observera!

Bensin är ytterst lättantändlig och kan under vissa förhållanden explodera.

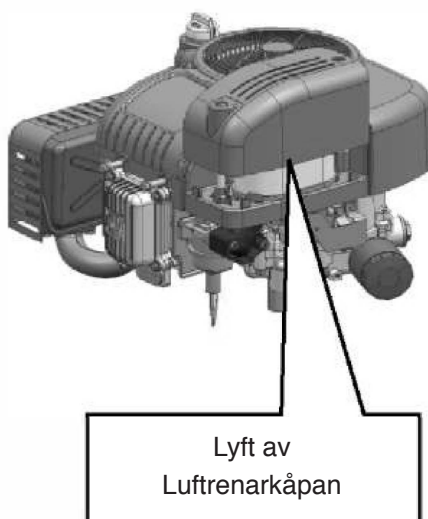
- Fyll på bränsle på en väl ventilerad plats. Stoppa bensinmotorn vid bränslepåfyllning. Rökning är förbjudet i påfyllningsområdet. Säkerställ att öppen låga och gnistor inte finns i förvaringsområdet för bensinen.
- överfyll inte tanken (fyll inte högre än påfyllningsrörets underkant). Kontrollera att oljepåfyllningslocket är säkert monterat.
- Undvik bränslespill vid påfyllningen. Spillt bränsle och de volatila ångorna kan antändas. Torka bort eventuellt bränslespill och låt resterna avdunsta innan motorn startas.
- Undvik att bränsle kommer i kontakt med huden, och inhalera inte ångorna upprepade gånger eller under längre tid. Förvara bensin utom barns räckhåll.

1.3 Luftrenare

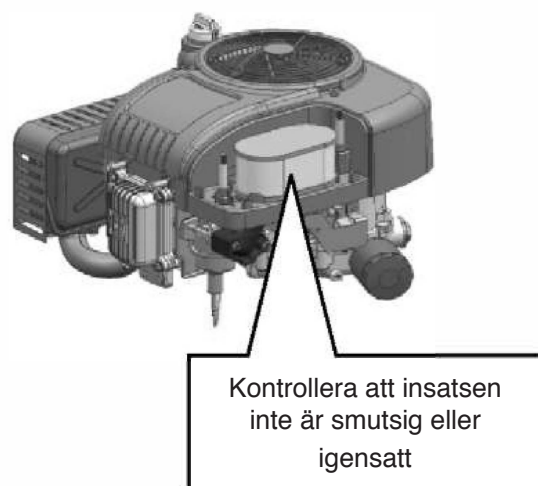
Kontrollera att luftrenarens insatser inte är smutsiga eller igensatt av damm. Se figurerna 4, 5 och 6. Kör aldrig bensinmotorn utan luftrenare då annars motorn utsätts för onödigt slitage.



Figur 4



Figur 5



Figur 6

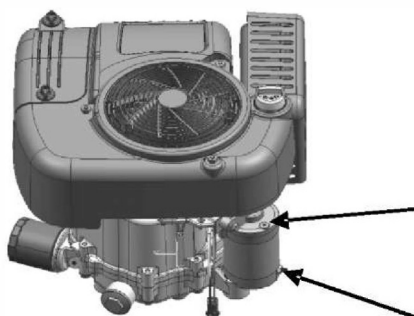
2. Starta bensinmotorn

2.1 Starta bensinmotorn med yttre 12 VDC kraftförsörjning eller ett 12 V batteri. Anslut kraftkabelns positiva ledare till startmotorn positiva anslutning, kraftförsörjningens negativa ledare till startmotorn hölje, och ställ choken i läge FRÅN. Se figur 7.



Observera!

Starta bensinmotorn med endast en yttre 12 VDC kraftförsörjning eller ett 12 V batteri.

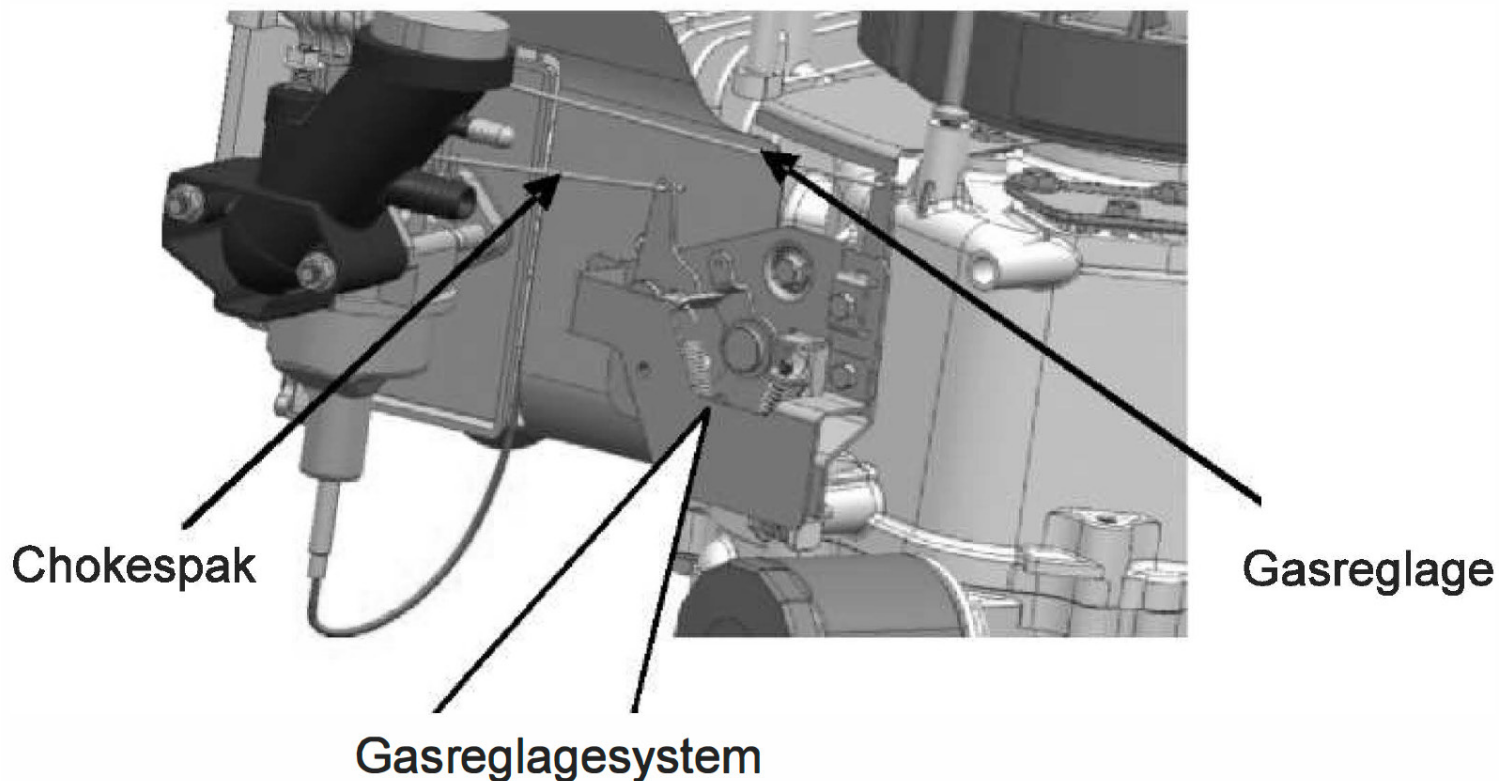


Figur 7

Startmotorns negativa anslutning

Startmotorns positiva anslutning

2.2 Gasreglagesystemet kan justeras sedan bensenmotorn värmts upp. Motorns varvtal kan justeras till SNABBT (högt varvtal: 3 300 rpm) eller SAKTA (lågt varvtal: 1 440 rpm). Se figur 8.



Figur 8

3. Avstängning

Följande steg ska normalt utföras vid motorns avstängning.

Justera gasreglaget eller gaskabeln till läge för lågt varvtal och stäng därefter av motorn.



Observera!

Var god vidrör inte ljuddämparen, och håll undan från området bakom avgasrörets mynning när bensenmotorn arbetar. Var uppmärksam på onormala ändringar i motorljudet under driften. Stäng omedelbart av motorn vid tecken på fel såsom onormalt ljud, vibrationer, kraftig övervarvning och baktändning.

Nödavstängning: Koppla bort tändstiftskabeln om motorn fortsätter att arbeta.

De är inte tillåtet att under normala förhållanden stänga av motorn när den arbetar belastat.

1. Motorn startar inte eller är svårstartad (se tabell 2)

Tabell 2

Förhållande		Trolig orsak	Åtgärd
Ingen gnista i tändstiftet	Tändstift	Kolavlagringar på elektroderna För stort eller litet tändstiftsgap Isolatorn skadad	Rensa bort kolavlagringarna Justera gapet till 0,6-0,8 mm Byt tändstiftet
	Annat	Defekt tändningskrets Svag magnet på svänghjulet	Byt tändkretsen Byt svänghjulet
Gnistan i tändstiftet är normal	Kompressionen är normal	Cylindern flödad med bränsle Olämpligt bränsle, vatten eller smuts i bränslet	Avlägsna tändstiftet, torka det torrt och återmontera det Byt bränslet
	Inget bränsle kommer ut när dräneringspluggen i förgasarens botten avlägsnats	Blockerad nålventil	Rengör eller byt förgasaren
	Normal bränsletillförsel men låg kompression	Slitna kolringar Löst tändstift Läckage i topplocket och fel ventilspelet eller timing	Byt kolringen Skruva fast tändstiftet Täta läckaget, justera ventilspelet eller återinstallera luftventilen
	Tändning och bränsletillförsel normala	Dålig kontakt mellan tändkabeln och tändstiftet Stoppströmställaren är defekt eller kortsluten	Åtgärda den dåliga kontakten. Åtgärda problemet

2. Onormala driftsförhållanden (se tabell 3)

Tabell 3

Förhållande	Trolig orsak	Åtgärd
Varvtalet kan inte ökas och otillräcklig motoreffekt	Choken är stängd Iggsatt ljuddämpare Utslitna rörliga delar Varvtalsregleringen är obalanserad Låg gnistspänning För stor chokeöppning Kolavlagringar på topplocket	Öppna choken Byt ljuddämparen Kontrollera och byt Justera varvtalsregleringen Byt tändkrets och balanshjul Byt relaterade delar Rensa bort kolavlagringarna
Stora varvtalsfluktuationer	Varvtalsregleringen är obalanserad Defekt förgasare Fel tändstiftsgap	Balansera varvtalsregleringen Byt förgasaren Justera gapet
För högt varvtal	Gasreglaget håller inte ner spjället eller spjället har fallit bort	Justera gasreglaget eller montera spjället
Onormalt ljud	Felaktig chokeöppning Kamhjulet skadat	Byt relaterade delar Byt kamaxeln
Läckage i förgasaren	Fett i nålventilen Deformerad O-ring	Knacka lätt på förgasaren eller avlägsna smutsen Byt O-ringen

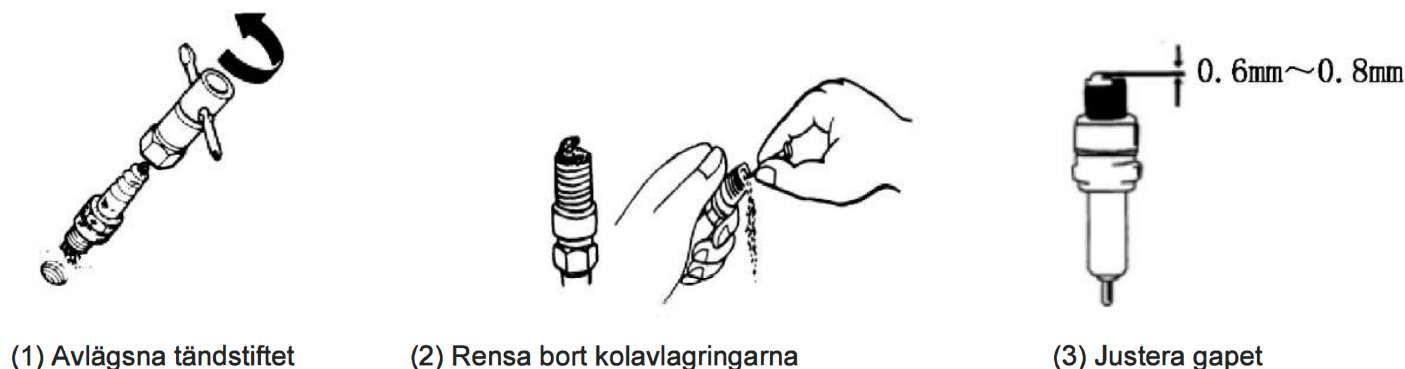
1. Daglig tillsyn

1.1 Dagligt tillsynsschema

- Kontrollera luftrenarinsatsen. Avlägsna främmande föremål för att hålla insatsen ren.
- Kontroller att infästningsskruven är fastdragen.
- Kontrollera att oljenivån är inom angivet område.

1.2 Rengör luftrenarinsatsen efter 25 driftstimmar.

1.3 Rensa bort kolavlagringar från tändstiftet. Kontrollera gapet och justera det tili 0,6-0,8 mm.



Figur 9

Kontrollera kylflänsarna, och rensa bort eventuellt skräp.

1.4 Byt smörjolja. Lossa dräneringspluggen, och luta bensenmotorn något för att dränera oljan långsamt. När all olja dränerat ut, skruva tillbaka dräneringspluggen och fyll på med färsk olja till den angivna nivån.

1.5 Kontrollera att oljenivån är inom angivet område efter 10 driftstimmar.

1.6 Rengör bränsletanken och bränslesilen varje 100 driftstimmar. Ta av tanklocket och lyft ut bränslesilen. Borsta den lätt med en borste. Demontera bränsletanken för att avlägsna smuts och skräp från insidan. Montera tillbaka bränsletanken, och för in bränslesilen genom påfyllningsöppningen. Fyll därefter på bränsle till det röda märket.

1.7 Kontrollera bränsleledningen med avseende på åldring var tredje år. Byt bränsleledningen vid tecken på åldring eller sprickbildning. Kontrollera cylindertopplocket med avseende på läckage sedan den dragits fast.

2. Underhåll före långtidsförvaring

Utför underhåll på bensenmotorn om den inte ska användas under en längre tidsperiod.

Kapitel VII Underhåll

2.1 Demontera bensintanken, håll ut bränslet och avlägsna smuts och vatten från insidan. Öppna bränslekranen och lossa dräneringsskruven i förgasarens botten. Skruva fast skruven när allt bränsle dränerats ur förgasaren.

2.2 Lossa oljedräneringspluggen i vevhusets botten. Skruva tillbaka dräneringspluggen när all olja dränerats ur motorn.

2.3 Torka bort oljefläckar och damm på de utvändiga ytorna med en ren bomullstrasa, och rensa bort smutsen mellan kylflänsarna. Förvara motorn i ett rent, torrt och väl ventilerat utrymme.

2.4 Vrid vevaxeln tills kolven når övre vändpunkten för att undvika att luft kommer in i cylindern. Bortskaffning av spillolja: Förpacka spilloljan från motorn i en speciell behållare och skicka den till en återvinningsanläggning. Kasta inte oljan var som helst.

Kapitel VIII Transport och förvaring

Hantera bensenmotorn försiktigt vid lastning och lossning. Vänd den inte upp och ner eller luta den. Skada inte motorn under transporten, och skydda den från regn. Bensenmotorn ska förvaras på en ren, ventilerad och dammskyddad plats.

Om den inte används under en längre tidsperiod:

- (1) Placera den på en ren, ventilerad och dammskyddad plats.
- (2) Dränera smörjoljan (inklusive smörjoljan i en smord luftrenare) ur motorn.
- (3) Bensenmotorns oljetätningar varar minst 6 månader vid normal emballering, transport och förvaring.

Kapitel IX Anvisningar för uppackning

Försiktighetsåtgärder vid uppackning

Håll bensenmotorn upprätt före uppackning!

Kontrollera följande efter uppackningen: packsedel, försäkrans om överensstämmelse, garantikort och bruksanvisning. Kontrollera att artiklarna på packsedeln överensstämmer med det levererade godset.

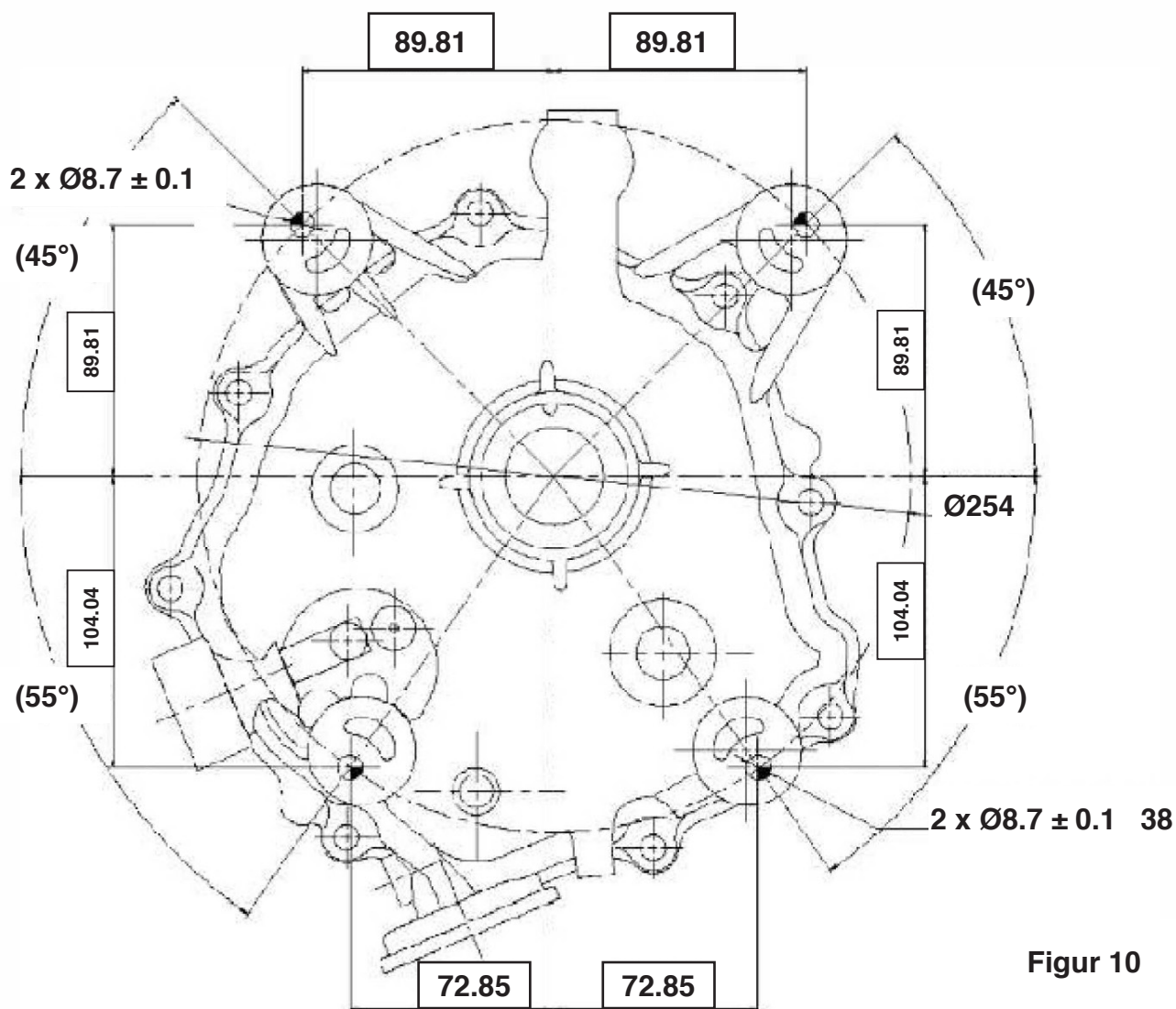
Bensenmotorn från vårt företag är miljövänlig och är kostnadseffektiv. Om du får problem eller har frågor, var god kontakta återförsäljaren, eller ring direkt till eftermarknadsservicens hotline på vårt företag.

Kapitel X Garanti

Produkten har 6 månaders garanti från inköpsdatumet.

Kapitel XI Installationsdimensioner

Se figur 10 angående installationsdimensioner.



Figur 10

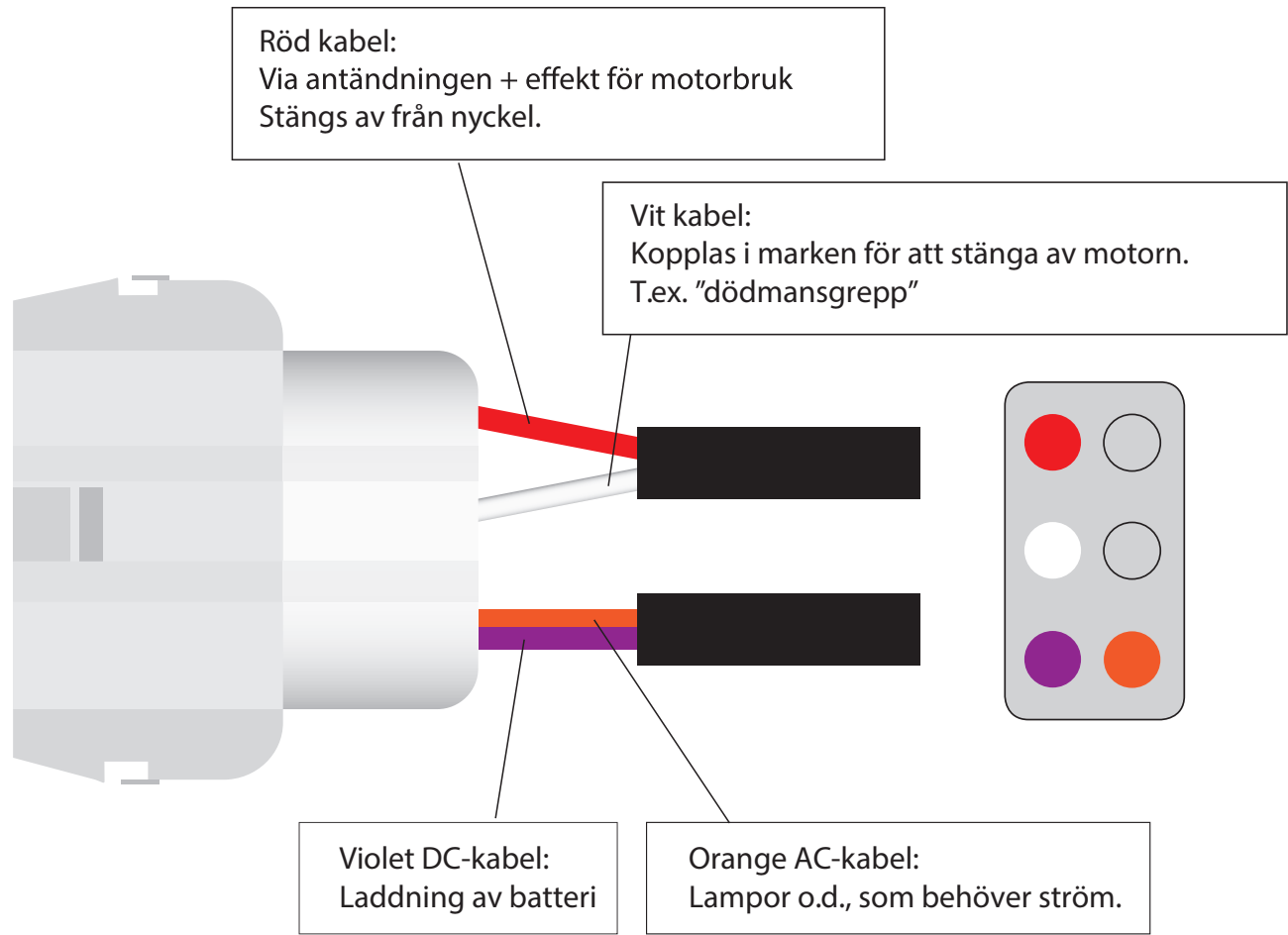
Importör

Importör: Tamforce Group, Finland

1. Strömkoppling



Kontrollera rätt sorts strömkoppling från manualen – felaktig koppling bränner tändspolen och motorn ger ingen gnista!



Output	Load		
	No-load	4 Ω	2.5 Ω
Winding			
Purple (DC)	$\leq 30V$	$15 \pm 2V$	
Orange (AC)	$\leq 26V$		