



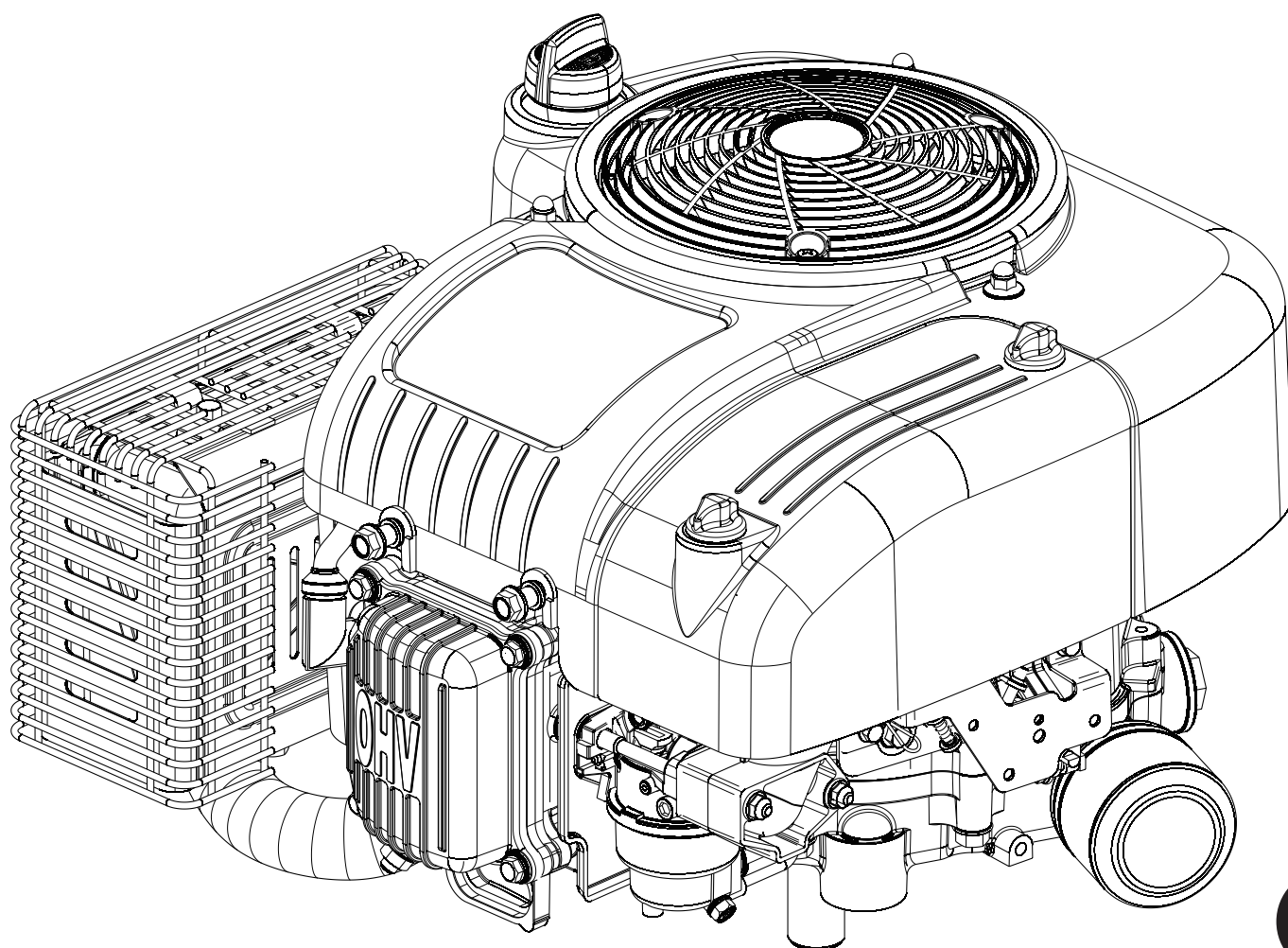
Bruksanvisning

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.

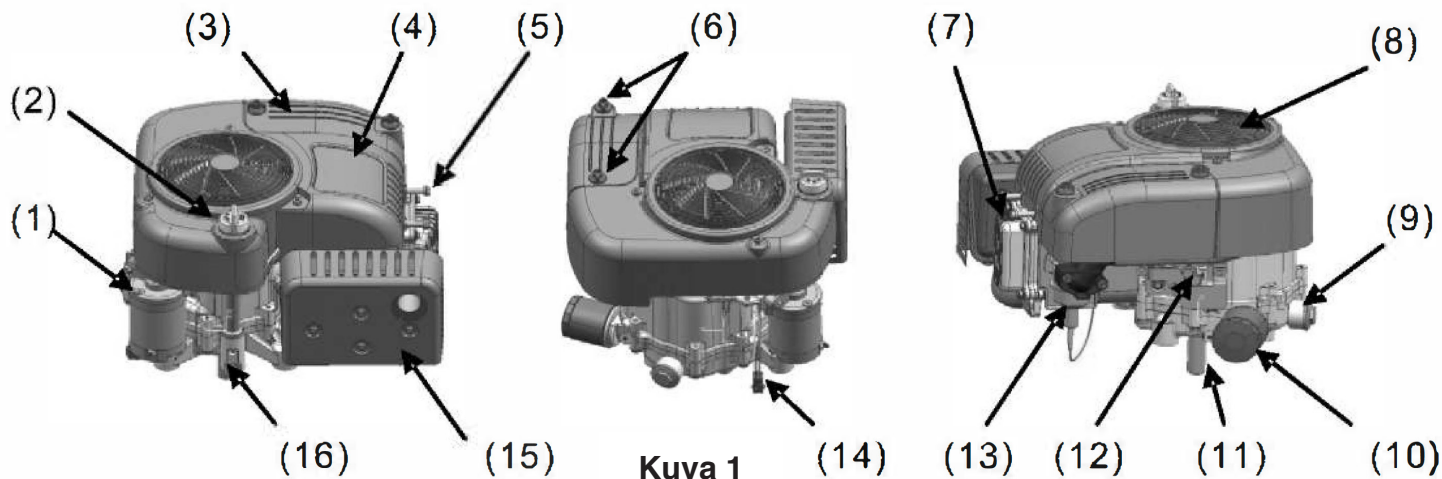


Observera!

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

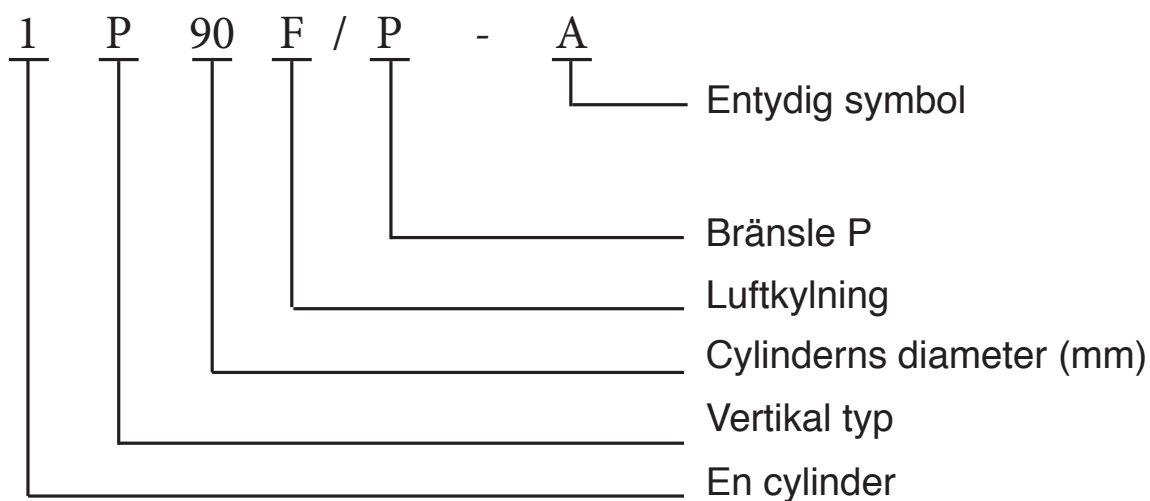


- | | | | |
|--------------------|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| (1) Startmotor | (5) Infästningsskruv | (9) Primäroljefilter | (13) Förgasare |
| (2) Oljemäststicka | (6) Fästvred för luftrenarens lock | (10) Sekundäroljefilter | (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	Smörjolfeförbrukning, 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	Smörjolekapacitet, 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.

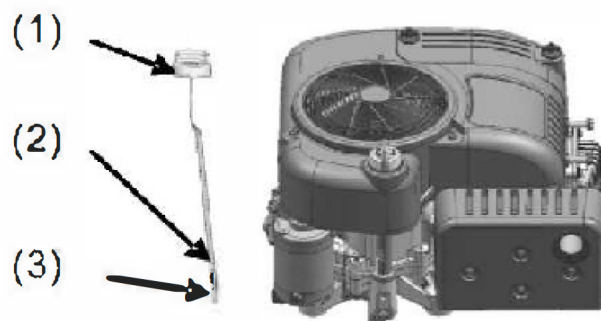
Använd en smörjolja som passar för den rådande omgivningstemperaturen.

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



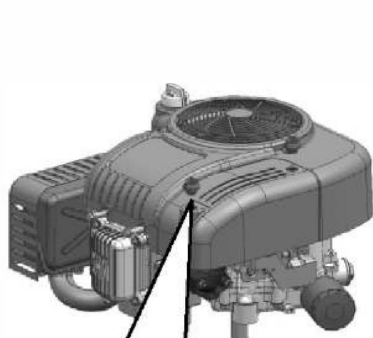
Observera!

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.

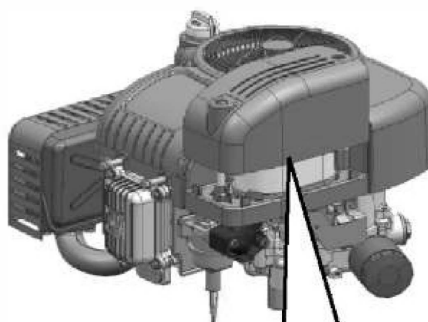
1.3 Luftrenare

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.



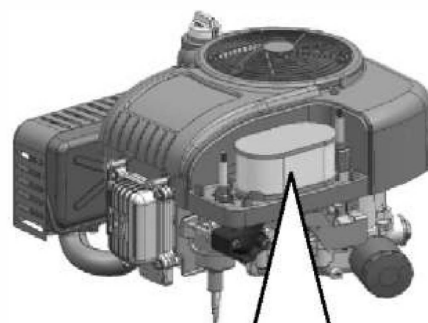
Skruva av luftrenarkåpan
fästvred

Figur 4



Lyft av
Luftrenarkåpan

Figur 5



Kontrollera att insatsen
inte är smutsig eller
igensatt

Figur 6

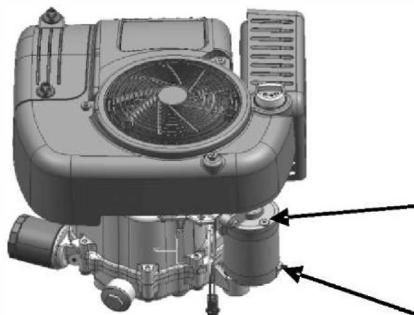
2. Starta bensinmotorn

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.

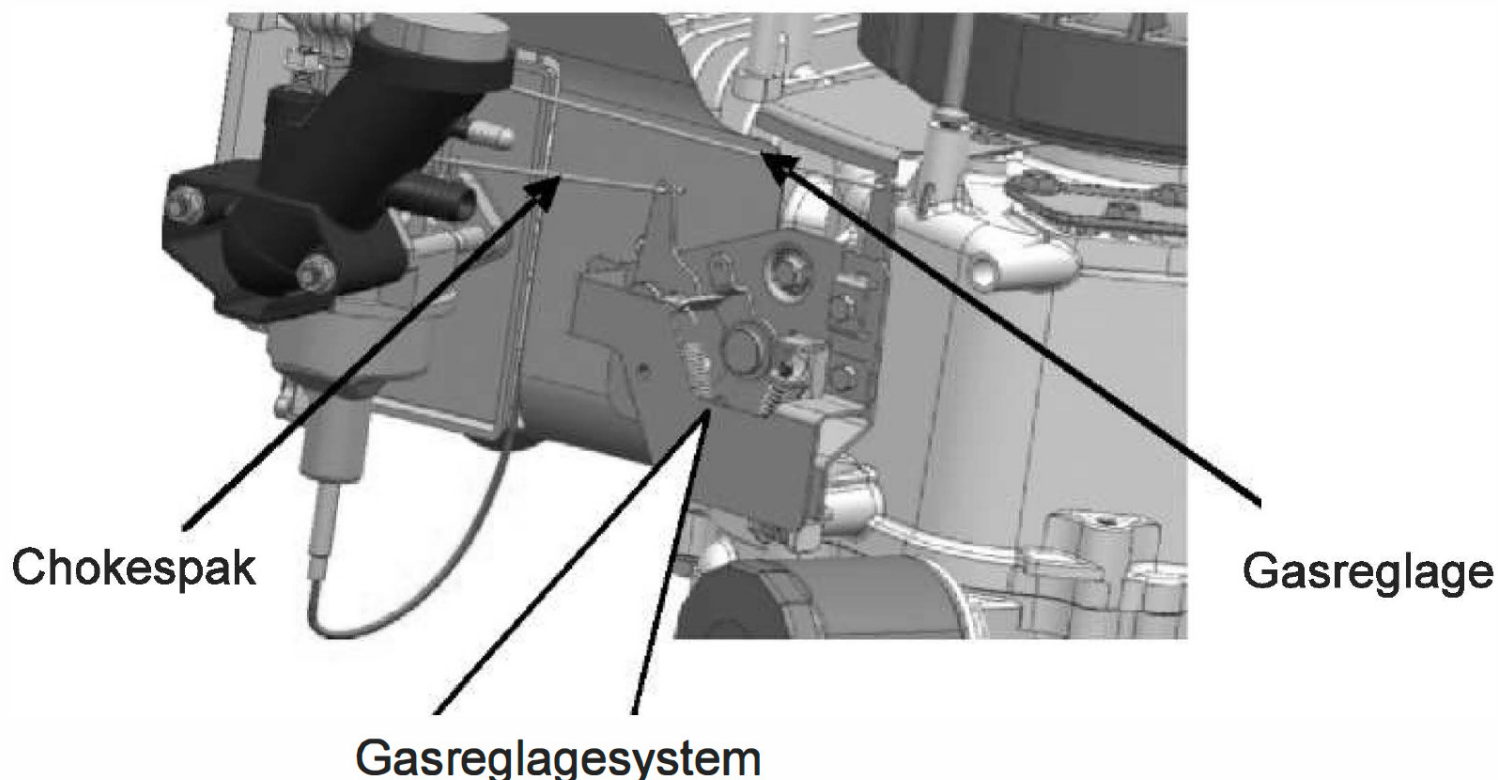


Figur 7

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

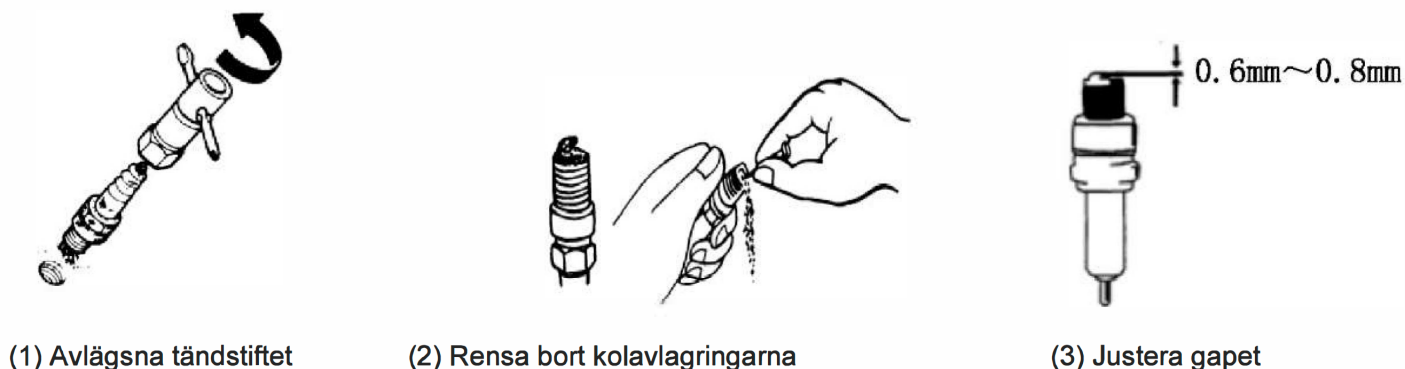
1. Daglig tillsyn

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.

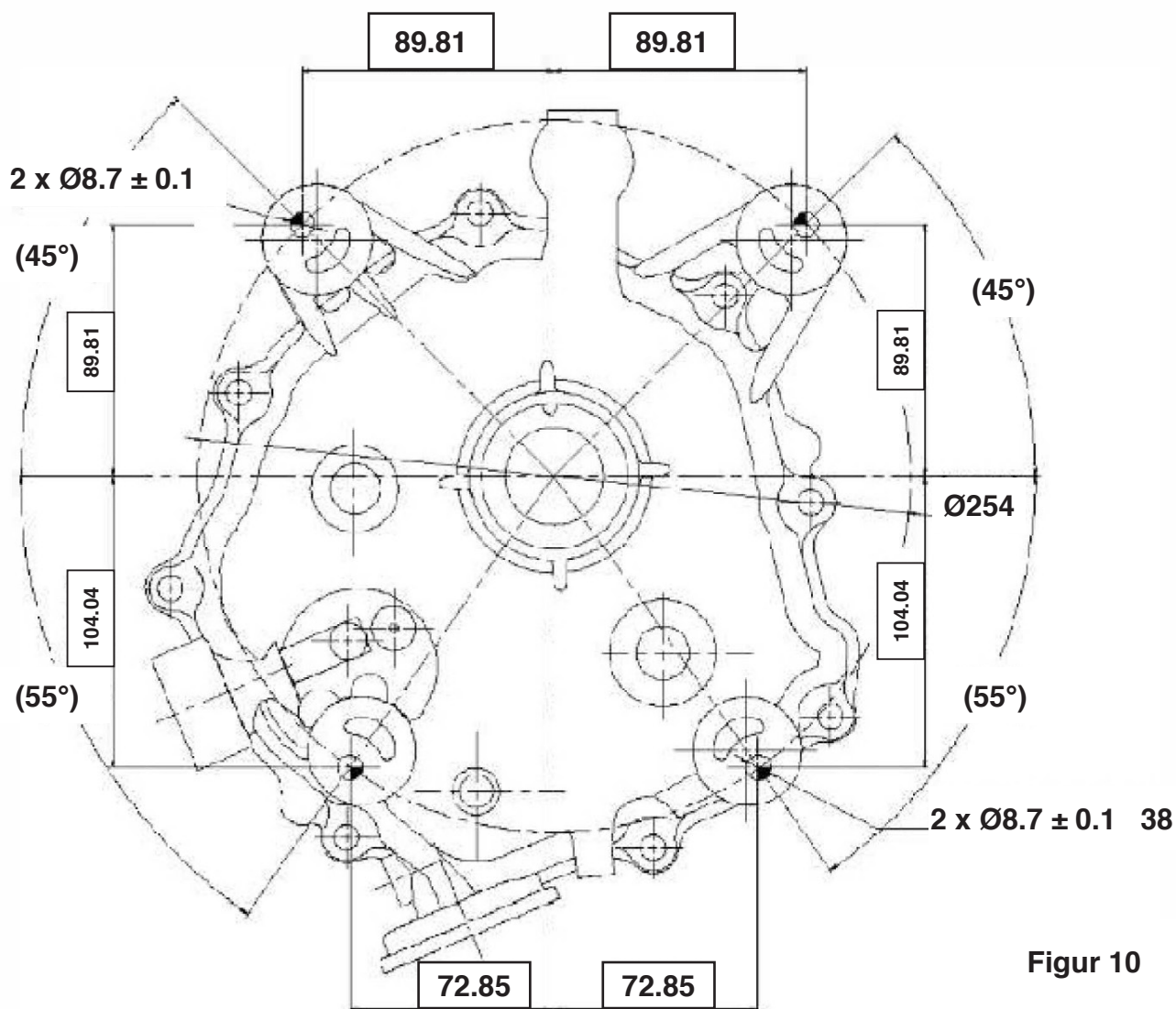
Bensenmotorn från vårt företag är miljövänlig och är kostnadseffektiv. Om du får problem eller har frågor, var god kontakta återförsäljaren, eller ring direkt till eftermarknadsservicens hotline på vårt företag.

Kapitel X Garanti

Produkten har 6 månaders garanti från inköpsdatumet.

Kapitel XI Installationsdimensioner

Se figur 10 angående installationsdimensioner.



Figur 10

Importör

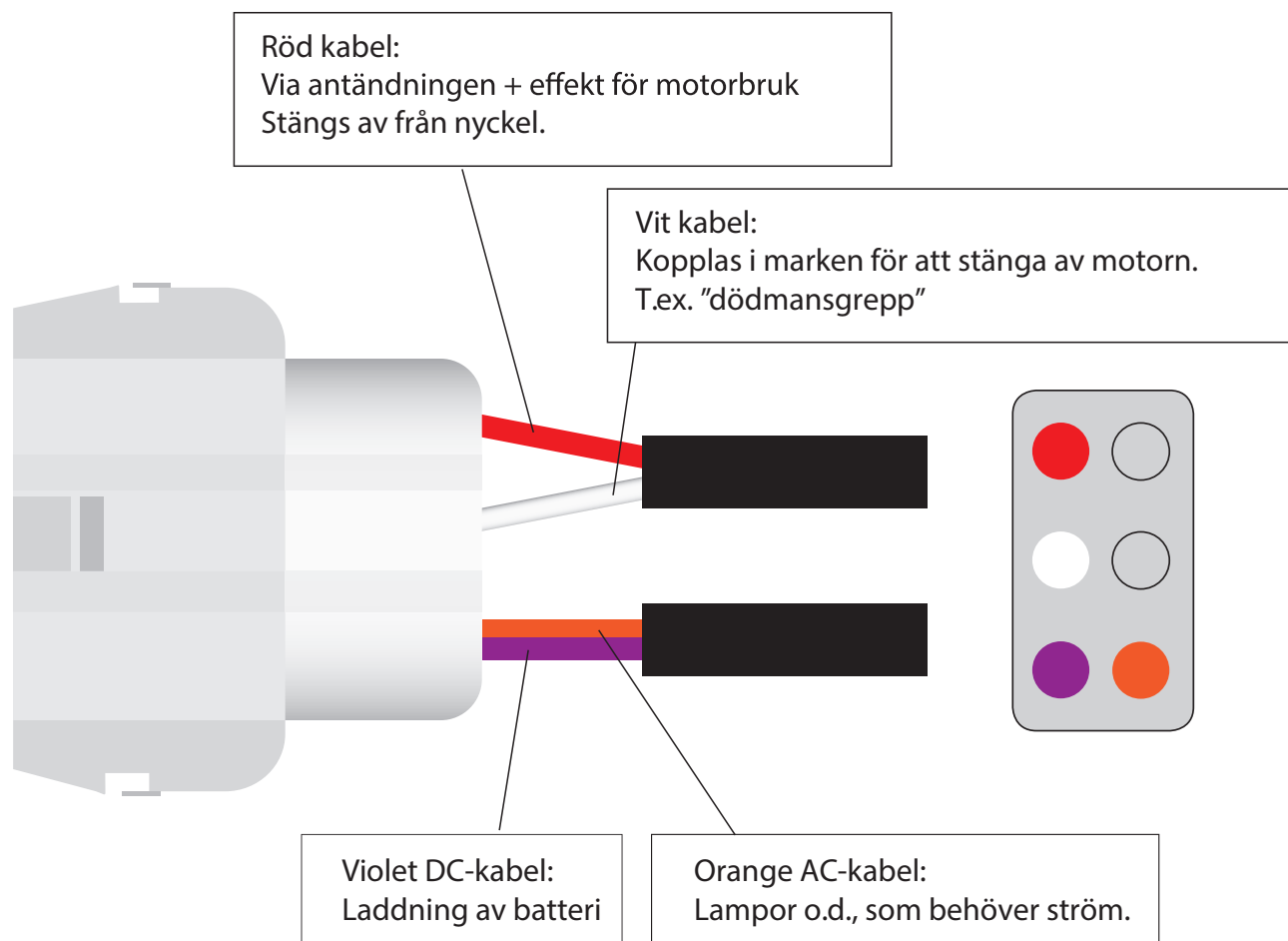
Importör: Tamforce Group, Finland

1. Strömkoppling



Varning!

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)	$\leq 26V$		
			$13 \pm 2V$