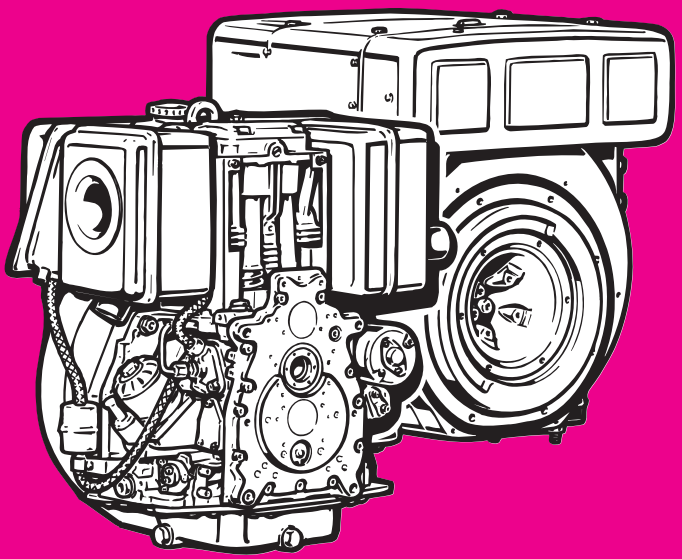
KÄYTTÄJÄN OHJEKIRJA

HATZ DIESEL



1D 41.
1D 50.

1D 81.
1D 90.

433 209 07 - FIN - 09.05 - 0.03
Printed in Germany

33

Uusi HATZ dieselmoottori on valmiina käyttöösi

Laitevalmistaja on suunnitellut ja testannut moottorin vain määrättyyn käyttötarkoitukseen. Siksi onkin tärkeää, että tutustut huolellisesti moottorin käyttö- ja huolto-ohjeisiin.
HATZin takuu ei koske käyttö-ohjeiden laiminlyönnistä aiheutuvaa vaaratilannetta tai vahinkoa, vaan takuu raukeaa. Vastuu siirtyy käyttäjälle.
Tämän moottorin käyttö sille ennakkoon aiotulla tavalla edellyttää huoltoja korjausohjeiden noudattamista. Ohjeiden laiminlyönti johtaa moottorivaurioon

Se kertoo optimaaliset huoltovälit, joita noudattamalla varmistat moottorille pitkän käyttöiän ja luotettavan suorituskyvyn.

Anna ohjekirja uudelle HATZ-moottorin käyttäjälle luettavaksi ennen moottorin käyttöönottoa.

HATZ DIESEL SERVICE

Käytössäsi on maailmanlaajuinen HATZ -verkosto sekä neuvontapalveluineen, että huolto- ja varaosapalveluineen.

HATZ DIESEL

Original-Ersatzteile
Original-spare parts
Pièces de rechange d'origine
Repuestos originales

Käytä vain alkuperäisiä HATZ-varaosia, sillä vain niitä käyttämällä varmistat moottorin pitkän käyttöiän ja luotettavan suorituskyvyn. Niiden tilausnumerot löytyvät liitteenä olevasta varaosalistasta. Huomaa, että varaosasarjat on esitelty taulukossa M00.

Maahantuoja pidättää oikeuden mahdollisiin muutoksiin.

MOOTTORIN VALMISTAJA HATZ GMBH & CO KG

Sisältö

		Sivu
1.	**Tärkeitä moottorin käyttöä koskevia turvaohjeita**	3
2.	**Moottorin kuvaus**	5
3.	**Yleistä tietoa**	7
3.1.	Tekniset tiedot	7
3.2.	Kuljetus	8
3.3	Asennusohjeet	8
3.4.	Moottorin kuormittaminen	8
3.5.	Tyyppikilpi	8
4.	**Toiminta**	9
4.1.	Ennen ensimmäistä käynnistystä	9
4.1.1.	Moottoriöljy	9
4.1.2.	Öljykylpyilmansuodatin	9
4.1.3.	Polttoaine	10
4.1.4.	Mekaaninen öljynpaineanturi	11
4.2.	Moottorin käynnistys	12
4.2.1.	Käynnistys kammen avulla	12
4.2.2.	Käynnistinkammella käynnistäminen	13
4.2.3.	Käynnistys turvakäynnistinkammella	14
4.2.4.	Käynnistäminen alhaisissa lämpötiloissa	15
4.2.5.	Sähköinen käynnistys	16
4.3.	Moottorin pysäytys	17
5.	**Huolto**	18
5.1.	Huollon yhteenveto	18
5.2.	Jokaisen **8–15** käyttötunnin jälkeinen huolto	20
5.2.1.	Tarkista öljypinnan korkeus	20
5.2.2.	Tarkasta ilmanottoaukot	20
5.2.3.	Ilmanpuhdistimen huoltoilmaisin	20
5.2.4.	Jäähdytysilma-alueen tarkastus	21
5.2.5.	Vedenerottimen tarkistaminen	21
5.3.	Huolto joka **250** käyttötunnin jälkeen	22
5.3.1.	Öljykylpyilmansuodattimen huolto	22
5.3.2.	Moottoriöljyn vaihto, öljysuodattimen uusiminen	23
5.3.3.	Venttiilinvälyksen tarkistaminen ja säätö	24
5.3.4.	Jäähdytysilmajärjestelmän puhdistaminen	25
5.3.5.	Rikkoutuneiden liitäntöjen tarkistaminen	25
5.3.6.	Äänenvaimentimen siivilän puhdistus	26
5.4.	Huolto joka **500** käyttötunnin jälkeen	26
5.4.1.	Polttoainesuodattimen uusiminen	26
5.4.2.	Kuivatyyppisen ilmanpuhdistimen huolto	27
6.	**Moottorihäiriöt ja niiden poisto**	30
7.	**Sähköinen järjestelmä**	34
8.	**Varastointi**	34

Tämä symboli muistuttaa turvallisuusnäkökohdista.
Noudata ohjeita huolellisesti, niin vältyt henkilö- ja materiaalivahingoilta.
Ota huomioon myös työsuojeluohjeet ja muut asiaan kuuluvat määräykset.

1. Tärkeitä moottorin käyttöä koskevia turvaohjeita

HATZ dieselmoottorit ovat taloudellisia, lujarakenteisia ja pitkäikäisiä.
Kun moottori on asennettu johonkin koneeseen tai laitteeseen, valmistaja vastaa koko laitteen teknisestä turvallisuudesta. Annamme kuitenkin seuraavassa joitakin ohjeita moottorin turvalliselle käytölle ja toivomme sinun huomioivan ne.
Laitteen valmistaja on, käytöstä riippuen voinut asentaa siihen erilaisia suojalaitteita välttääkseen vaaratilanteiden syntymistä:

– Pakokaasujärjestelmän osat ja moottorin pinta ovat luonnollisesti kuumia moottorin toimiessa, mutta myös käytön jälkeen, eikä niitä pidä koskettaa.

– Virheellinen kytkentä tai sähkölaitteiden viallinen toiminta voi johtaa kipinöintiin ja tulipalovaaraan.

– Pyörivien osien kosketus on estetty erilaisin suojaimin.
HATZilta on saatavissa muiden apulaitteiden käyttöön tarkoitettuja lisäsuojaimia.
(esim. voimanottoakselit, hihnapyörät, hihnat ja generaattorit)

– Ennen moottorin käynnistämistä on ensiarvoisen tärkeää tutustua ohjekirjan käynnistysohjeisiin; erityisesti käynnistinkampea tai narukäynnistintä käytettäessä.

– Lapset eivät saa käyttää mekaanisia käynnistyslaitteita.

– Turvakäynnistinkampea tulee ehdottomasti käyttää kuten tässä ohjekirjassa on opastettu.

– Ennen moottorin käynnistystä, varmistu että kaikki suojukset ovat paikoillaan.

– Moottoria saa käyttää, huoltaa tai korjata vain sellainen henkilö, jolla on tehtävään riittävä tietotaito.

– Pidä käynnistinkampi ja virta-avain asiattomien henkilöiden ulottumattomissa.

– Älä koskaan käytä moottoria suljetussa tai huonosti ilmastoidussa tilassa (vaarana altistuminen myrkkykaasuille). Älä hengitä myrkyllisiä pakokaasuja, sillä ne voivat aiheuttaa myrkytystilan.

– Muista noudattaa öljyvalmistajan suosituksia. Myös poltto- ja voiteluaineet saattavat sisältää myrkyllisiä ainesosia.

Tärkeitä moottorin käyttöä koskevia turvaohjeita

– Pysäytä moottori ennen huoltoa, puhdistusta tai korjausta.

– Älä koskaan käytä moottoria suljetussa tilassa (vaarana altistuminen myrkyllisille pakokaasuille). Pysäytä moottori ennen polttoaineen lisäystä. Älä koskaan lisää polttoainetta lähellä avotulta tai kipinöintiä. Älä myöskään tupakoi tai läikytä polttoainetta moottorin läheisyyteen.

– Pidä polttoaine, kerosiini ja muu räjähdysaltis tai muu helposti syttyvä materiaali poissa moottorin läheisyydestä, sillä moottorin pakokaasut ovat varsin kuumia käytön aikana.

– Käytä suojavaatteita työskennellessäsi käynnissä olevan moottorin läheisyydessä. Älä käytä kaula- tai ranneketjuja tai muita esineitä, joista voit jäädä kiinni moottoriin.

– Huomioi kaikki varoitus- ja ohjemerkit moottorissa ja pidä ne kunnossa. Ota yhteyttä lähimpään HATZ-palveluasemaan ja pyydä uusi merkki, jos merkki on irronnut tai on muuten huonossa kunnossa.

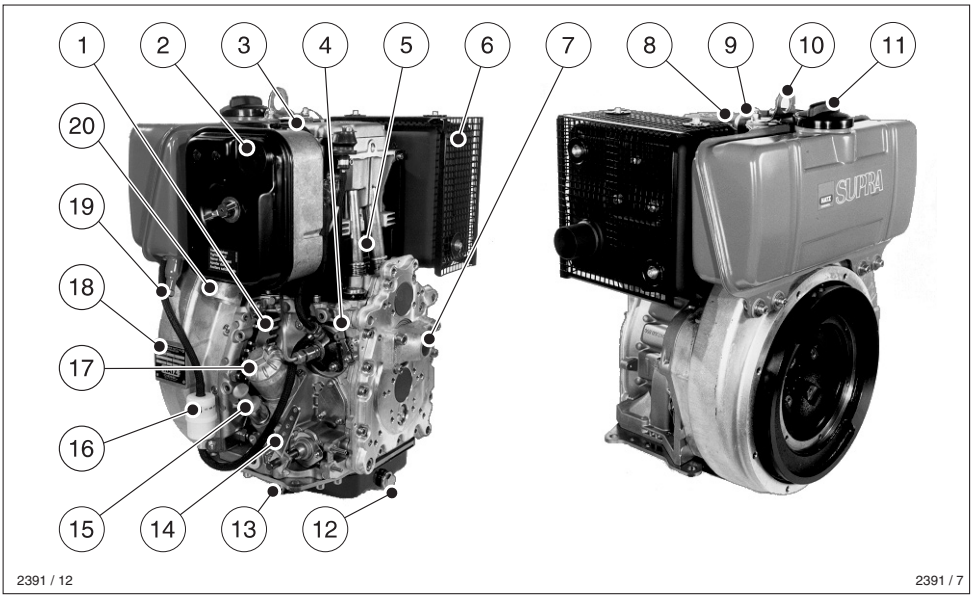
– Ota ensin yhteys maahantuojaan tai valmistajaan, mikäli haluat tehdä moottoriin tai laitteeseen joitakin rakenteellisia muutoksia.

Noudattamalla kirjan ohjeita varmistat moottorin luotettavan toiminnan.

Jos epäröit, ota aina yhteys lähimpään HATZ-palveluasemaan ennen moottorin käynnistämistä.

2. Moottorin kuvaus

1D41 • 1D50 • 1D81 • 1D90 S / Z moottorit

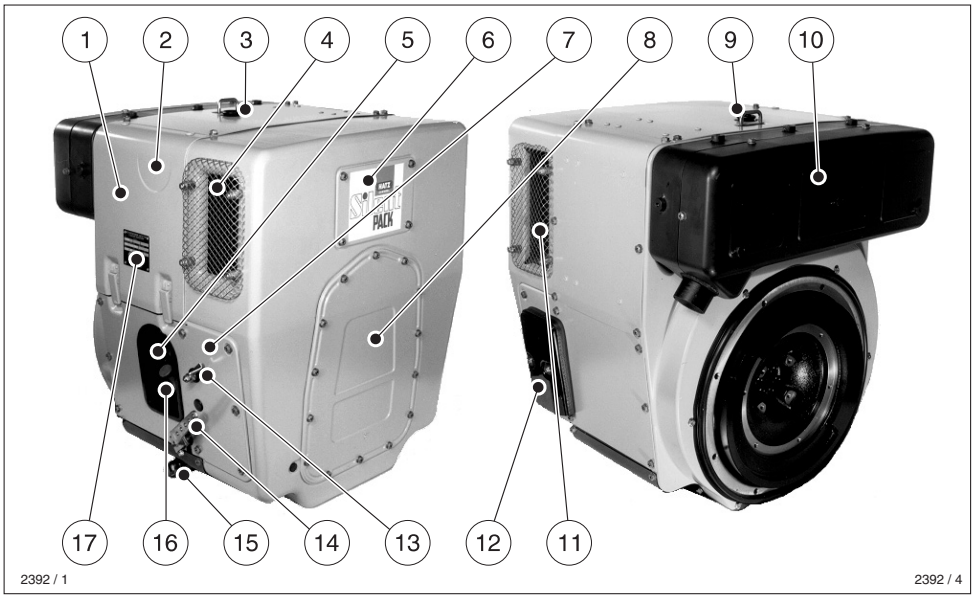


1

1 Jäähdytysilman sisääntulo
2 Kuiva ilmanpuhdistin
3 Puristuksenpoistovipu
4 Pysäytinvipu
5 Jäähdytysilman poisto
6 Äänenvaimennin
7 Käynnistinkammen ohjainholkki
8 Venttiilikotelo
9 Kylmäkäynnistysöljytin
10 Nostosilmukka
11 Polttoaineen täyttökorkki
12 Öljyn tyhjennystulppa, jakop. puoli
13 Öljyn tyhjennystulppa, vauhtip. p.
14 Kierrosluvun säätövipu
15 Öljyntäyttöaukko ja mittatikku
16 Polttoainesuodatin
17 Öljyn suodatin
18 Tyyppikilpi
19 Polttaineen tyhjennystulppa
20 Imuilman sisäänotto

Moottorin kuvaus

Täysin koteloitu ja äänieristetty versio 1D41C • 1D81C • 1D90C moottorit



2

1 Ilman ohjauspelti
2 Puristuksenpoistovipu
3 Kylmäkäynnistysöljytin
4 Imuilman ja jäähdytysilman sisäänotto
5 Öljynsuodatin
6 Puhdistusluukku
7 Sivupelti
8 Käynnistinkammen ohjainholkki
9 Nostosilmukka
10 Äänenvaimennin
11 Jäähdytysilman poisto
12 Akun kytkentänavat ja kaukokäyttölaitteen liitin
13 Pysäytinvipu
14 Kierrosluvun säätövipu
15 Öljyn poistotulppa
16 Öljyntäyttöaukko ja mittatikku
17 Tyyppikilpi

3. Yleistä tietoa

3.1. Tekniset tiedot

Tyyppi		**1D41.**	**1D50.**	**1D81.**	**1D90.**
Moottori malli		S, Z, C	S, Z	S, Z, C	S, Z, C
Toiminta		Ilmajäähdytteinen nelisylinterinen dieselmoottori			
Palamistapa		Suora ruiskutus			
Sylintereitä		1	1	1	1
Halkaisija / iskun pituus	mm	90/65	97/70	100/85	104/85
Iskutilavuus	cm^3	413	517	667	722
Moottoriöljyn ilman suodatinta tilavuus noin suodattimella	litraa litraa	1,1 [1)] 1,2 [1)]	1,4 [1)] 1,5 [1)]	1,8 [1)] 1,9 [1)]	1,8 [1)] 1,9 [1)]
Moottoriöljyn tilavuusero Max ↔ merkkien välillä	litraa	0,4 [1)]	0,5 [1)]	0,9 [1)]	0,9 [1)]
Moottoriöljyn kulutus sisäänajon jälkeen	noin	1% polttoaineen kulutuksesta täydellä kuormalla			
Moottoriöljyn paine (öljyn lämpötila 100 ± 20 °C)		min. 0,6 bar 850 1/min			
Pyörimissuunta vauhtipyörän puolelta katsottuna		vastapäivään			
Venttiilinvälys 10 - 30 °C imu pako	 mm mm	 0,20 0,20	 0,10 0,20	 0,10 0,20	 0,30 0,30
Suurin kallistuskulma joka suuntaan	astetta	30° [2)]	30° [2)]	30° [2)]	30° [2)]
Moottorin paino sisältää polttoaine- säiliön, ilmanpuhdistimen, äänenvai- mentimen ja käynnistinmoottorin. Moottorimalli S Moottorimalli Z Moottorimalli C	 kg noin kg noin kg noin	 75 77 96,5	 76 78 –	 89 91 121	 90 92 122

Malli: **S**: liikkuvien massojen 50% tasapainoitus
Z: liikkuvien massojen 100% tasapainoitus
C: ÄÄNIERISTETTY, liikkuvien massojen 100% tasapainoitus

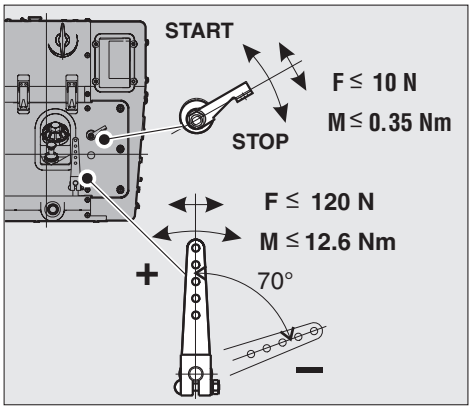
1) Nämä arvot on annettu ohjeellisiksi. Öljymittatikun **max**-kohta kertoo tarkasti öljyn määrän.
2) Näiden arvojen ylittäminem saattaa aiheuttaa moottorivaurion.

3.2. Kuljetus

Vakiovarusteena on moottorin päällä nostosilmukka, jonka avulla moottori voidaan turvallisesti nostaa. Se ei kuitenkaan ole tarkoitettu nostamaan täydellisiä koneistoja joihin moottori on liitetty (katso kappale 2).

3.3. Asennusohjeet

„Moottoreiden valitsemisen ja asentamisen käsikirja“ sisältää kaiken tarvitsemasi tiedon saattaaksesi moottorin käyttökuntoon. Tämä kirja on saatavissa lähimmältä HATZ -palveluasemalta.



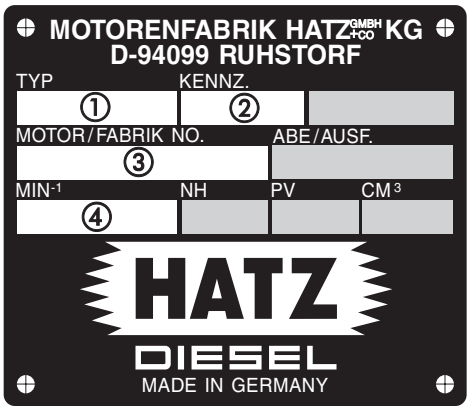
3

Kierrosluvunsäätö- ja pysäytysvivun liiallinen vääntäminen voi aiheuttaa akavia vaurioita moottorin nopeuden säätöön.

3.4. Moottorin kuormittaminen

Moottorin pitkäaikainen kuormittaminen vähäisellä kuormalla tai ilman kuormaa voi vaikuttaa moottorin käyntiin.
Siitä syystä moottoria tulisi kuormittaa ainakin 15 % kuormalla. On parempi kuormittaa moottoria hetki kovalla kuormalla ja välissä sammuttaa moottori kuin käyttää ilman kuormaa.

3.5. Tyyppikilpi



4

Tyyppikilpi sijaitsee moottorin rungossa (kotelossa C- malleissa) (luku 2) ja se sisältää seuraavat moottoritiedot.

① moottorityyppi
② koodi (ilmoittaa lisälaitteet)
③ moottorin numero
④ moottorin säädetty käyttönopeus

Ilmoita yllämainitut tiedot kaikissa tarjouksissaja varaosatilauksissa. (Katso myös varaosalista, sivu 1).

4. Toiminta

4.1. Ennen ensimmäistä käynnistystä

Moottorit toimitetaan ilman polttoainetta tai voiteluöljyä.

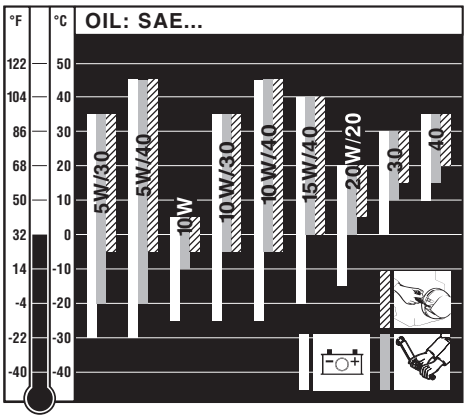
4.1.1. Moottoriöljy

Kaikkia seuraavat vähimmäisvaatimukset täyttäviä polttoainelaatuja voidaan käyttää:

ACEA - B2 / E2 tai vielä korkeampi laatuista
API - CD / CE / CF / CF-4 / CG-4 tai vielä korkeampi laatuista.

Mikäli käyttämäsi moottoriöljy on laadultaan huonompaa, vaihda öljyt 150 käyttötunnin välein.

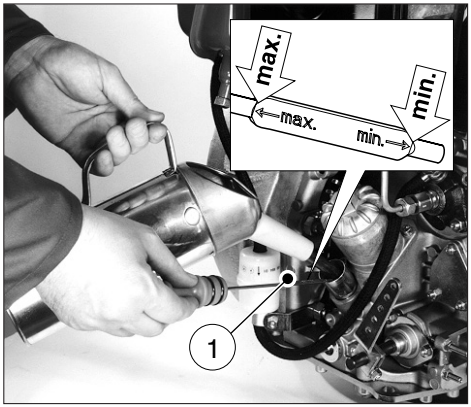
Öljyn viskositeetti



5

Valitse oikea viskositeettiluokka kylmäkäynnistykselle ympäristön lämpötilan mukaan.

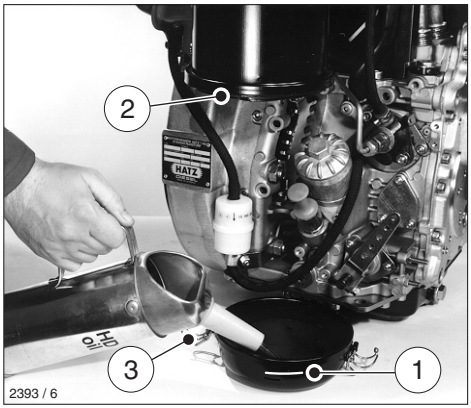
– Moottorin tulee olla vaakasuorassa asennossa ennen öljyn lisäämistä tai öljytason tarkistusta.



6

– Poista mittatikku „1“ ja lisää oikea laatuista moottoriöljyä mittatikun „max“ -merkkiin asti (kappale 3.1).

4.1.2. Öljykylpyilmansuodatin



7

– Poista öljysäiliö ja täytä se „1“ -merkkiin asti moottoriöljyllä.

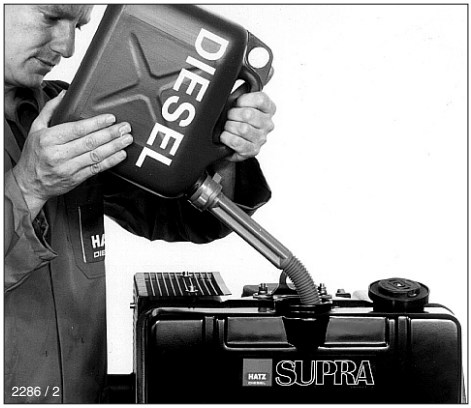
– Aseta säiliö takaisin paikoilleen ja tarkista samalla, että tiivisterengas „2“ on oikein asennettu ja sulje salvat „3“.

4.1.3. Polttoaine

Pysäytä moottori ennen polttoaineen lisäämistä. Älä koskaan lisää polttoainetta lähellä avotulta tai kipinöintiä. Käytä ainoastaan puhdasta polttoainetta, jota on säilytetty puhtaassa astiassa. Älä läikytä polttoainetta.

Kaikkia seuraavat vähimmäisvaatimukset täyttäviä polttoainelaatuja voidaan käyttää:

EN 590 tai
BS 2869 A1 / A2 tai
ASTM D 975 - 1D / 2D

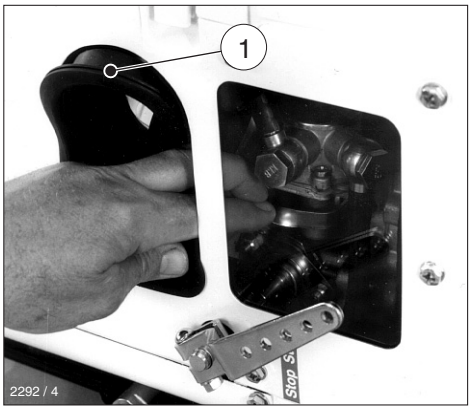


8

– Ennen ensimmäistä käynnistystä tai jos polttoaine on päässyt loppumaan, täytä polttoainesäiliö täyteen asti. Polttoainejärjestelmä ilmautuu automaattisesti, jos moottori on varustettu polttoainesäiliöllä, joka on polttoainepumpun yläpuolella.

9

– Jos moottoriin ei ole liitetty polttoainesäiliötä tai polttoaine on loppunut, niin polttoaineen syöttölinja ja polttoainesuodatin pitää täyttää polttoaineella polttoaineensiirtopumpun käsivivun avulla.



10

– Koteloidussa moottorissa, poista kumisuojus „1“ päästäksesi polttoaineensiirtopumppuun käsiksi.
Pumpattuasi polttoainetta järjestelmään, muista asettaa kumisuojus takaisin paikoilleen, jotta ilmanohjaus toimii.

Kylmänkestävyyttä voidaan parantaa lisäämällä polttoaineeseen paloöljyä.

Ulkoilman lämpötila (Celsius)	Lisättävän paloöljyn osuus	
	Kesäpoltto-aine	Talvipoltto-aine
0 välillä –10	20 %	–
–10 välillä –15	30 %	–
–15 välillä –20	50 %	20 %
–20 välillä –30	–	50 %

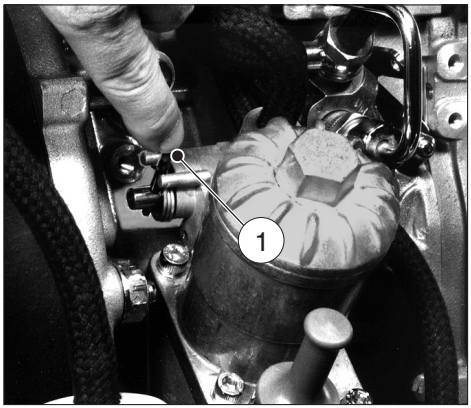
4.1.4. Mekaaninen öljynpaineanturi (lisälaite)

Mekaaninen öljynpaineanturi aktivoidaan:

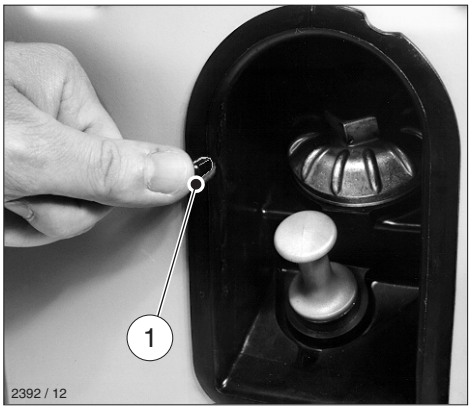
- kun polttoainesäiliötä täytetään ensi kertaa, tai polttoainesäiliö on ajettu tyhjäksi.
- jos moottori pysähtyy automaattisesti, riittämättömän voiteluöljyn saannin takia.
- alhaisissa lämpötiloissa (alle -5C) pyörittämällä moottoria käsin muutama kierros (kappale 4.2.4.).
- kun polttoainesuodatin on vaihdettu. Luku 5.4.1.

– lisää polttoainetta, kappale 4.1.3.

– tarkista öljypinnan korkeus, kappale 5.2.1.



11



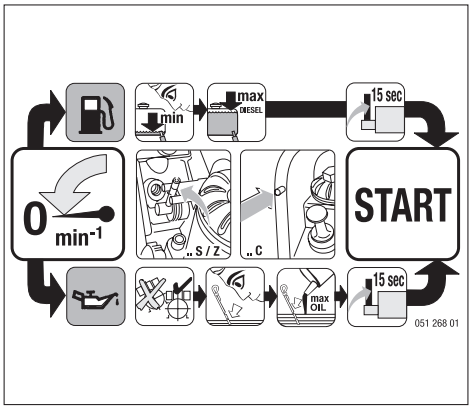
12

– saadaksesi moottori toimimaan, paina painiketta „1“ n. 15s ajan (kuva 11) ja (kuva 12) koteloidulla mallilla.

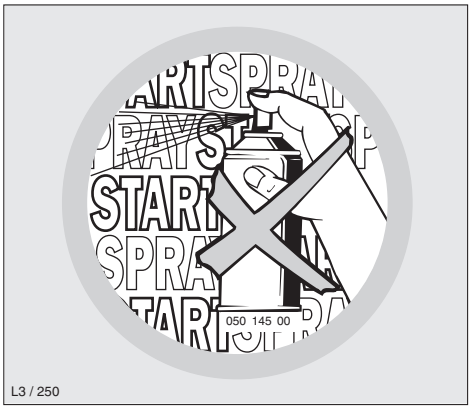
– jos moottorissa on polttoaineensiirtopumppu, käytä sen käsivipua muutamia kertoja samanaikaisesti (kuvat 9, 10).

– asenna kaikki osat takaisin paikoilleen.

– tarkista, että suojapellit ovat tiiviisti paikoillaan.



13



14

Mekaanisen öljynpaineanturin käyttöohjeet on kerrottu moottorin ulkokuoreen sijoitetussa tarrassa.

TÄRKEÄÄ!
Vaikka moottori on varustettu mekaanisella öljynpaineanturilla, tulee öljypinta tarkistaa joka 8 - 15 käyttötunnin jälkeen, (Kappale 5.2.1.).

4.2. Moottorin käynnistys

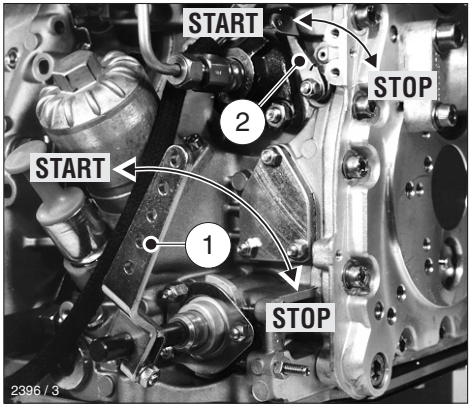
Moottoria ei saa käyttää suljetussatilassa - pakokaasut ovat vaarallisia. Varmista ennen moottorin käynnistystä ettei kukaan ole vaara-alueella (moottorin tai koneiston liikkuvien osien läheisyydessä) ja että kaikki suojat ovat paikoillaan.

Tarkasta, että käynnistinkampi on hyvässä kunnossa: uusi rikkinäinen käynnistinkampi, vastinetappi jne.
Voitele kevyesti käynnistinkammen ja ohjainholkin välinen liukupinta kitkan vähentämiseksi.

Älä koskaan käytä minkäänlaisia käynnistyssuihkeita.

4.2.1. Käynnistys kammen avulla

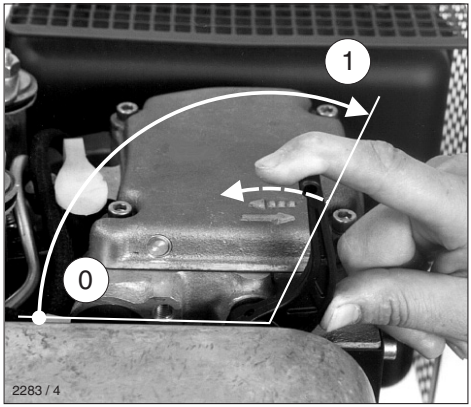
– Irrota moottoriin kytketty laite, jos mahdollista.Moottorin apulaitteet tulee asettaa `vapaa`-asentoon.



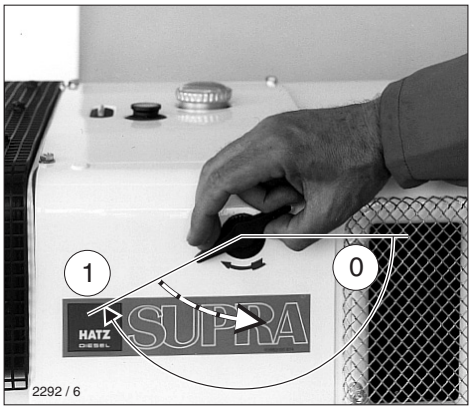
15

– Aseta kierrosluvun säätövipu „1“ joko 1/2 „START“ tai max. „START“ -asentoon, tarpeen mukaan.
Käynnistäminen alhaisella kierrosluvulla vähentää pakokaasun määrää.

– Varmista, että pysäytysvipu „2“ (lisälaite) on „Run“- asennossa.

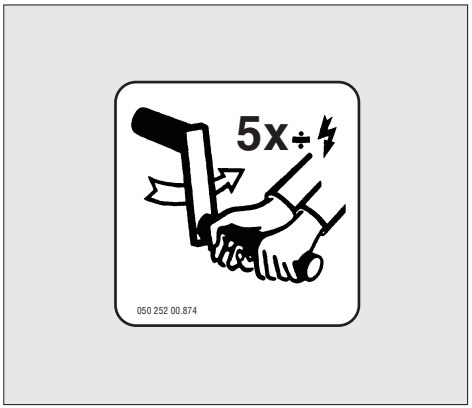


16



17

– Käännä puristuksenpoistovipua, kunnes STOP „1“ on paikoillaan. Tässä kohdassa kuuluu automaattisen puristuksenpoisto järjestelmän kytkeytyminen ja näin ollen moottori voidaan käynnistää (kuvat 16 ja 17).

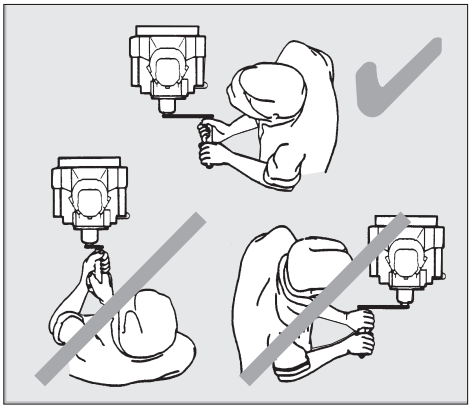


18

Kun automaattinen puristuksenpoistojärjestelmä on saavuttanut rajapisteen, moottori täytyy käynnistää uudelleen kääntämällä käynnistinkampea viisi kierrosta. Samalla moottori alkaa luoda puristusta.

4.2.2. Käynnistinkammella käynnistäminen

Käynnistys, katso kohta 4.2.1.



19

Selvitä ensin oikea kohta, josta moottorin voi käynnistää. (kuva 19)

– Ota tukeva kahden käden ote käynnistinkammesta ja pyöritä sitä kiihtyvällä vauhdilla. Suurin pyörimisnopeus tulee saavuttaa viimeistään silloin, kun puristuksenpoistovipu on palautunut takaisin 0- asentoon. Irrota käynnistinkampi ohjausholkista sen jälkeen, kun moottori on käynnistynyt.

– Jos moottori jälkisytyttää, koska käynnistinkampea ei pyöritetty riittävän nopeasti (moottori saattaa jopa pyöriä vastasuuntaan), irrota kampi välittömästi ja sammuta moottori (kappale 4.3).

Huomio!
Noudata erityistä varovaisuutta käynnistinkampea käyttäessäsi, sillä huolimaton käyttö voi aiheuttaa vamman.

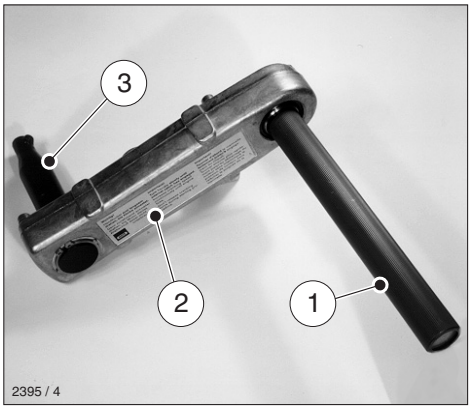
– Odota, että moottori on täysin pysähtynyt, ennenkuin käynnistät moottorin uudelleen.

Turvallisuusvarotoimi
Halutessasi lisätä turvallisuutta kammella käynnistämiseen, voit käyttää turvakäynnistinkampea.

4.2.3. Käynnistys turvakäynnistinkammella (retrofit)

Käynnistys, katso kohta 4.2.1.

– Selvitä ensin oikea kohta, josta moottorin voi käynnistää. (kuva 19)



20

– Pidä aina molemmin käsin kiinni putkimaisesta kahvasta „1“.

– Käännä kahvaa hitaasti kunnes käynnistinkammen haarukkaosa kiinnittyy vastinetappiin, tämän jälkeen lisää vääntövoimaa saavuttaaksesi suuremman nopeuden. Heti kun moottori on käynnistynyt, vedä käynnistyskampi pois ohjainholkista.

Käynnistinkammesta on pidettävä voimakkaasti ja vääntövoimaa on pidettävä yllä jatkuvasti koko käynnistyksen ajan, mikäli kammen ja moottorin välinen yhteys halutaan säilyttää.

Jos moottorin käynnistyessä on jälkisytytystä, joka aiheutuu liian hitaasta käynnistyskammen pyöritysliikkeestä, lyhyt vastapyöräytys kädensijasta irrottaa kampikorvakkeen „2“ ja ohjausputken „3“ (kuva 20).

– Jos moottori alkaa pyöriä jälkisytyksen takia vastavirtaan (ilmanpuhdistimesta tulee savua), irrota kampi heti ja sammuta moottori (kappale 4.3).

– Odota, että moottori on täysin pysähtynyt, ennenkuin käynnistät moottorin uudelleen.

4.2.4. Käynnistäminen alhaisissa lämpötiloissa

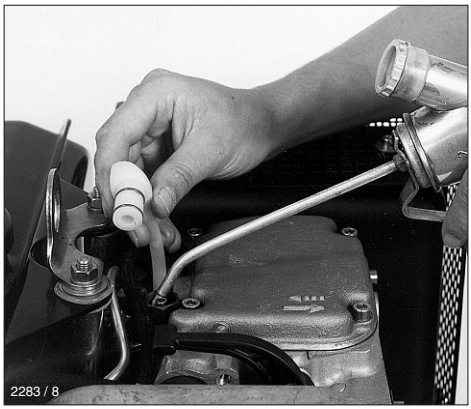
Alle -5 asteen lämpötiloissa, pyöritä muutama kierros kammesta ennen käynnistystä, varmistuaksesi vapaasta pyörimisestä.

– Aseta kaasuvipu „1“ START-asentoon (kuva 15).

– Käännä puristuksenpoistovipua lähes START - asentoon „1“ (kuvat 16 ja 17).

– Pyöritä moottoria ympäri käynnistinkammella, kunnes se pyörii vapaasti (n. 10 kertaa).

– Jos moottoriin on asennettu mekaaninen öljynpainemittari, paina sisään noin 15 sekunnin ajan vipu „1“ tai tappi „1“ (kuvat 11 ja 12).



21

22

– Poista kylmäkäynnistyslaitteen suojalta ja ympäröivältä alueelta lika.
Poista suoja (kuvat 21 ja 22).

– Lisää voiteluöljyä, kunnes sen taso saavuttaa sisäputken yläpään. Laita suoja takaisin paikoilleen ja paina se voimakkaasti pohjaan. Tarvitaan kaksi peräkkäistä täyttöoperaatiota. Tämän jälkeen käynnistä moottori heti.

– Käännä paineenpuristusvipua rajoittimen loppuun saakka „1“ (kuvat 16 ja 17).

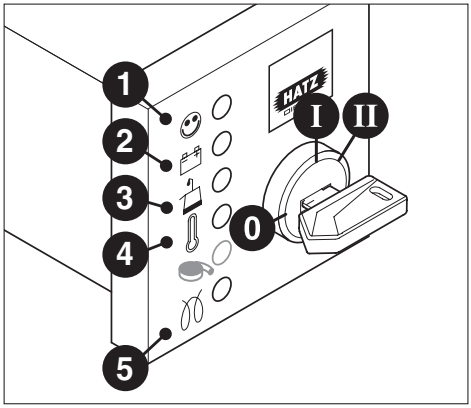
– Tämän jälkeen käynnistä moottori välittömästi (kappaleet 4.2.1. / 4.2.2. / 4.2.3.).

4.2.5. Sähköinen käynnistys

Käynnistys, katso kohta 4.2.1.

Puolipuristimen vipu pysyy asennossa „0“.

Käynnistäminen:



23

– Aseta virta-avain virtalukkoon ja käännä avain **asentoon I**.

– Latauksen merkkivalo „2“ ja öljynpaineen merkkivalo „3“ syttyvät.

– Käännä avain **asentoon II**.

– Irroita ote avaimesta heti kun moottori on käynnistynyt. Avaimen tulee palautua **I -asentoon** itsestään ja pysyä tässä asennossa. Varoitusvalojen on sammuttava koneen käynnistymisen jälkeen.
Käynnin „1“-merkkivalo syttyy.

– Jos jokin menee pieleen käynnistämisen aikana, pysäytä moottori välittömästi. Selvitä vian syy ennen seuraavaa käynnistämistä (kappale 6).

– Ylilämmön varoitusvalo „4“ (lisävaruste) syttyy ainoastaan, kun moottorin lämpötila on liian korkea.
Sammuta moottori, selvitä vian syy ja poista vika, ks. kapp.6.

Virta-avain on aina käännettävä **asentoon 0** ennen uutta käynnistämistä.
Virta-avaimessa on lukitus jolla estetään, ettei moottoria voi käynnistää uudelleen kun se jo on käynnissä.

⚠ Älä koskaan käytä sähkökäynnistintä moottorin käydessä tai sen pyörimisen hidastuessa. Tällöin on vaara, että käynnistimen käyttöratas tai hammaskehä vaurioituvat.

Tärkeää!
Jos moottori on varustettu kaksoiskäynnistyksen estomoduulilla on virta-avain käännettävä **asentoon 0** ja odottettava vähintään 8 sekuntia ennen uudelleen käynnistämistä.

Hehkutus- ja ajastinpiirillä varustetut moottorit (lisävaruste).

Jos moottori on varustettu hehkutuksella, syttyy hehkutuksen merkkivalo „5“ jos lämpötila alittaa 0°C (kuva 23).

– Kun hehkutuksen merkkivalo sammuu käynnistä moottori.

Automaattisen pysäytysjärjestelmän toiminta (lisävaruste).

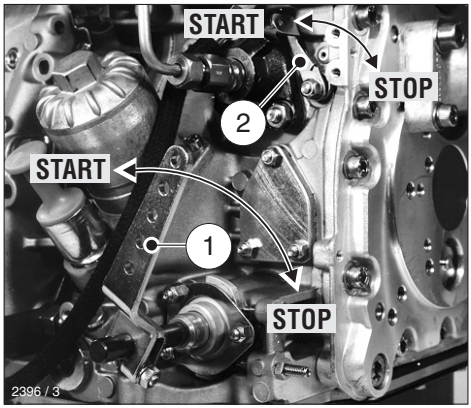
Merkkivalot välähtävät kerran, kun virta-avain käännetään **asentoon I** virtalukossa (Kuva 23).

Tärkeää!
Jos moottori pysähtyy käynnistyksen jälkeen tai käynnin aikana, valvontapiiri ohjainkotelossa on saanut vikasignaalin. Vastaava merkkivalo syttyy (Kuva 23, merkkivalot 2 - 4).Kun moottori on pysähtynyt, hehkutuksen merkkivalo syttyy noin 12 sekunnin ajaksi. Tämän jälkeen ohjauspiiri sammuttaa kaikki merkkivalot.
Merkkivalot syttyvät uudellen kun virta-avain käännetään **asennosta 0 asentoon I.**
Etsi vika ja korjaa se ennenkuin jatkat moottorin käyttämistä (ks. kapp. 6).
Merkkivalot sammuvat seuraavan käynnistyksen jälkeen.

Vaikka moottori on varustettu automaattisella sammutusjärjestelmällä, tulee öljyt tarkistaa joka 8-15 käyttötunnin välein.
(Kappale 5.2.1.)

4.3. Moottorin pysäytys

Älä koskaan pysäytä moottoria puristuksenpoistovipua kääntämällä. Säilytä käynnistinkampi ja käynnistysavain turvallisessa paikassa työtaukojen tai työn päättymisen jälkeen. Varmista, etteivät asiattomat henkilöt pääse käsiksi näihin välineisiin.



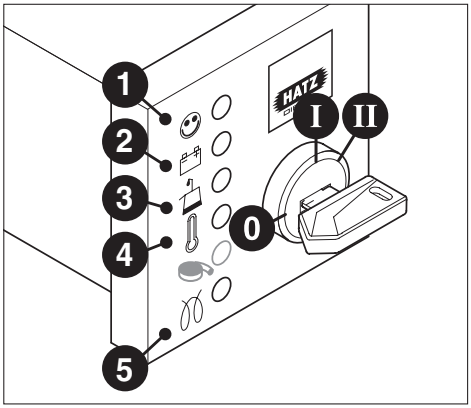
24

– Siirrä kierroslukualueen säätövipu „1“ takaisin STOP - asentoon.

– Moottoreissa, joissa ei ole mahdollista käyttää alempia kierrosnopeuksia, käännä kierroslukualueen säätövipua „1“ takaisin ja siirrä pysäytysvipu „2“ (lisälaite) STOP asentoon. Pidä sitä siellä kunnes moottori on pysähtynyt.

– Vapauta pysäytysvipu „2“, kun moottori on pysähtynyt, samalla tarkistaen, että vipu palaa normaaliin asentoonsa.

Sähkökäynnistyksellä varustetut moottorit



25

Samalla lataus „2“ ja öljynpainevaroitusvalo „3“ syttyvät.

– Käännä avain **O- asentoon** ja ota se pois. Merkkivalojen on sammuttava.

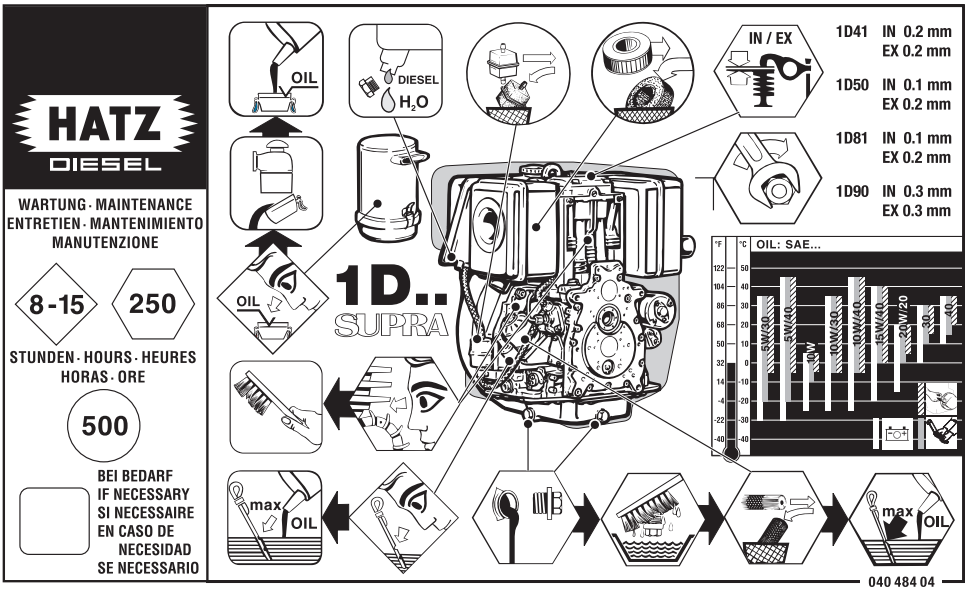
Huomaa:
Moottorit joissa on automaattinen pysäytysjärjestelmä (ks. kapp. 4.2.5.) voidaan myös pysäyttää virtaavaimesta.

5. Huolto

Moottori on pysäytettävä ennen minkäänlaisen huoltotyön suorittamista.
Noudata viranomaisten määräyksiä käsitellessäsi ja poistaessasi vanhaa öljyä, suodattimia ja puhdistusmateriaaleja.
Pidä moottorin avain ja käynnistinkampi asiattomien henkilöiden ulottumattomissa.
Estääksesi moottoria pyörimästä sähköisen käynnistimen avulla, irrota negatiivinen akkukaapeli.
Huoltotyön lopuksi tarkista, että kaikki työkalut on poistettu moottorista ja että kaikki turvasuojaimet jne, ovat paikoillaan.
Ennen moottorin käynnistämistä varmista, ettei kukaan ole vaara-alueella (moottorin tai käytössä olevan koneiston lähellä).

5.1. Huollon yhteenveto

	Huoltoväli	Huoltotyö	Kap.
	8 – 15 käyttötunnin välein tai ennen päivittäistä käynnistystä.	Tarkista öljytasot.	5.2.1.
		Puhdista imuilmanottoja ympäröivä alue.	5.2.2.
		Tarkista ilmanpuhdistimen huoltoilmaisin.	5.2.3.
		Tarkista jäähdytysilman ympäristö.	5.2.4.
		Tarkista vedenerotin.	5.2.5.
		Tarkista öljykylpyilmansuodattimen alaosasta oikea öljytaso ja poista lika.	4.1.2.
		Vaihda öljy, jos öljyyn on muodostunut liejua.	5.3.1.
	Joka 250: s käyttötunti.	Huolla öljykylpyilmansuodatin.	5.3.1.
		Vaihda moottoriöljy.	5.3.2.
		Tarkista ja säädä venttiilinvälykset.	5.3.3.
		Puhdista ilmanjäähdytyslaitteisto.	5.3.4.
		Tarkista ruuviliitännät.	5.3.5.
		Puhdista äänenvaimentimen sisäverkko.	5.3.6.
	Joka 500: s käyttötunti.	Vaihda polttoainesuodatin.	5.4.1.
		Huolla kuivailmansuodatin.	5.4.2.



26

Oheinen huoltotaulukko toimitetaan jokaisen uuden moottorin mukana. Se tulisi sijoittaa näkyvälle paikalle laitteeseen tai moottoriin. Huoltotaulukko kertoo havainnollisesti huoltojen välit.

Uusilla tai peruskorjatuilla moottoreilla seuraavat toiminnot on aina suoritettava ensimmäisten 25 käyttötunnin jälkeen:

– Vaihda moottoriöljy, (kap. 5.3.2.).

– Tarkista venttiilinvälykset ja säädä, mikäli tarpeellista, (kap. 5.3.3.).

– Tarkasta ruuviliitännät, (kap. 5.3.5.)
Älä kiristä sylinterikannen kiinni-tysmuttereita.

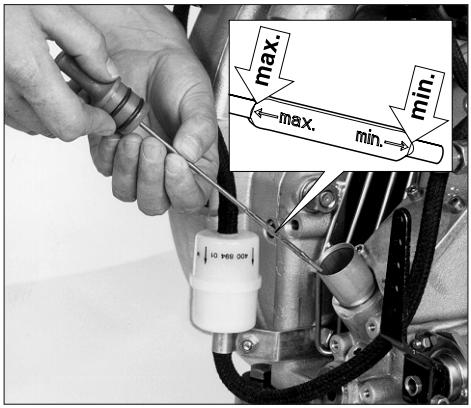
Lyhyitä toimintajaksoja varten: vaihda moottoriöljy ja öljynsuodatin viimeistään **12 kuukauden** kuluttua, riippumatta käyttötuntien määrästä.

5.2. Jokaisen 8 – 15 käyttötunnin jälkeinen huolto

5.2.1. Tarkista öljypinnan korkeus

Öljypinnan korkeutta tarkistettaessa moottorin tulee olla vaaka-asennossa, eikä se saa olla käynnissä.

– Poista kaikki lika mittatikun ympäriltä.



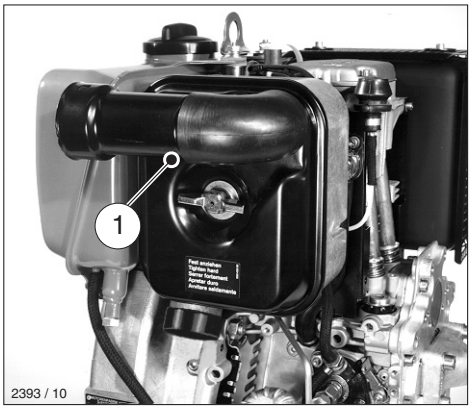
27

– Tarkista öljypinnan korkeus mittatikusta ja lisää öljyä mittatikun ylemmän merkin korkeudelle (katso kappale 4.1.1.).

5.2.2. Tarkasta ilmanottoaukot

Jos moottori saastuttaa merkittävästi, saattaa ilmanpuhdistin olla likainen. Tässä tapauksessa on syytä lyhentää ilmanpuhdistimen tarkastusväliä.

– Riippuen ilmanottotavasta, tarkista onko tukoksia, puhdista jos tarpeellista (kappale 2).

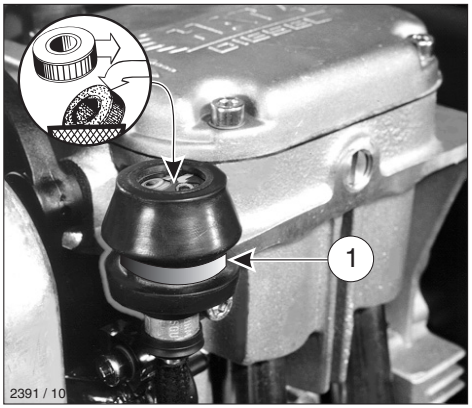


28

– Tarkasta, että esipuhdistimen pölynpoistoaukko (moottorimallista riippuen) on avoin ja puhdista tarvittaessa.

5.2.3. Ilmanpuhdistimen huoltoilmaisin (lisälaite)

– Käytä moottoria Max. kierroksilla lyhyesti kerran päivässä, juuri käynnistämisen jälkeen.



29

Mikäli vihreä alue „1“ ei ole enää näkyvissä, suorita huolto ilmanpuhdistimelle, (kap. 5.4.2.). Pölyisissä toimintaolosuhteissa tarkasta huoltoilmaisin useita kertoja päivässä.

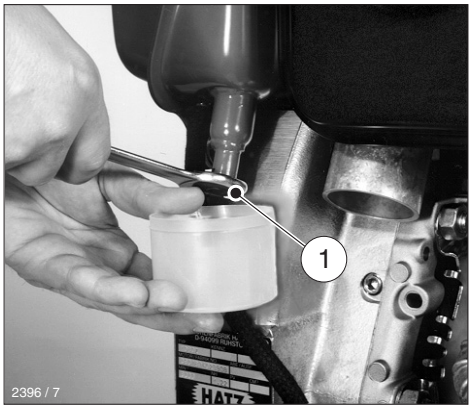
5.2.4. Jäähdytysilma-alueen tarkastus

Jos moottori saastuttaa merkittävästi, saattaa ilmanpuhdistin olla likainen. Tässä tapauksessa on syytä lyhentää ilmanpuhdistimen tarkastusväliä.

– Tarkasta, ettei ilman ulostulo- ja sisäänmenoaukoissa ole ilman kulkua haittaavaa materiaa, kuten lehtiä, runsasta pölyä, jne. Puhdista alue, jos se on tarpeellista. (katso kappaleet 2 ja 5.3.4.)
  Jos moottoriin on asennettu lämpötilan merkkivalo „4“, se ilmoittaa moottorin mahdollisesta ylikuumenemisesta (kuva 25).
  Sammuta moottori välittömästi, jos merkkivalo syttyy palamaan (kappale 4.3. ja 5.3.4.).

5.2.5. Vedenerottimen tarkistaminen

Väliajat, jolloin vedenerottimen tarkistaminen on tarpeellista, riippuvat täysin polttoaineessa olevasta veden määrästä ja huolellisuudestasi polttoaineen täyttämisessä. Normaalisti tarkistus suoritetaan kerran viikossa.



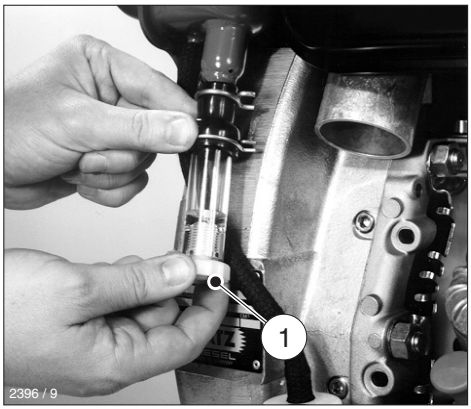
30

– Löysää kuusioruuvia „1“ keskimäärin 2-3 kierrosta.

– Valuta vesi astiaan. Koska vesi on painavampaa kuin dieselöljy, poistuu vesi ennen dieselöljyä.
  Selvästi näkyvä pinta erottaa aineosat toisistaan.

– Heti kun ruuvista „1“ valuu enää vain dieselöljyä, se voidaan kiertää kiinni.

Mikäli moottorissa on vedenerotin, tarkista sen vesitilanne päivittäin, öljytason tarkistuksen yhteydessä. Kerääntynyt vesi erottuu selvästi sen yläpuolella olevasta öljystä.



31

– Avaa tyhjennystulppa „1“ ja valuta vesi sopivaan astiaan.

– Mikäli tyhjennystulppaan on vaikea päästä käsiksi, siihen voidaan liittää jatkoletku.

5.3. Huolto joka 250 käyttötunnin jälkeen

5.3.1. Öljykylpyilmansuodattimen huolto

32

Hävitä vanha öljy ympäristöystävällisellä tavalla ja lainsäädäntöä noudattaen.

– Poista öljyallas „1“ ja puhdista se.

– Poista vanha likainen öljy öljytankista ja puhdista tankki.

– Puhdista sadesuoja „2“.

– Puhdista ilmanottoputki „3“ koko pituudeltaan.

– Tarkista tiivisterengas ja uusi jos tarpeen.

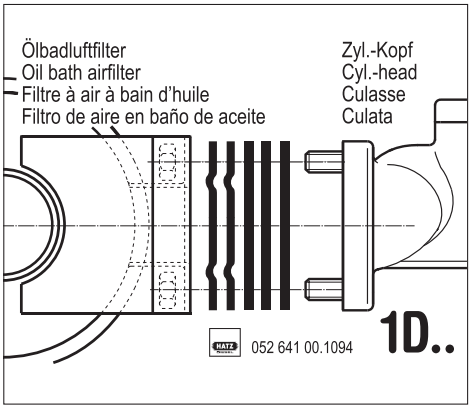
– Täytä öljyallas merkkiin asti moottoriöljyllä ja asenna öljykylpysuodatin takaisin paikalleen, kappale 4.1.2.

– Mikäli suodatin on likainen, puhdista myös ilmanpuhdistimen yläosa seuraavasti: poista yläosa ja huuhtele se dieselöljyllä.

– Ennen uudelleen asennusta anna öljyn valua kunnolla pois tai pyyhi se pois.

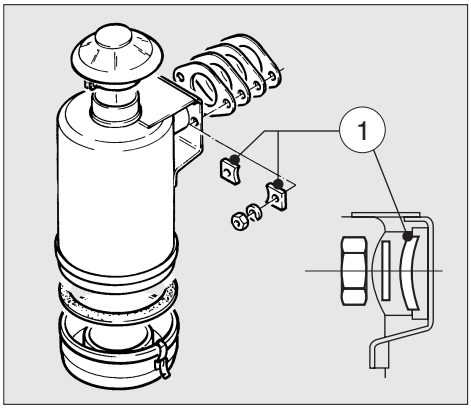
– Älä yritä itse korjata öljykylpyilmansuodatinta (hitsaamalla jne...), sillä suodatin voi sulaa ja samalla moottori vaurioitua.
Jos tiivistepinta on epätasainen, ilmanpuhdistimen runko on murtunut ja /tai suodattimen villaosa on vaurioitunut, asenna uusi ilmanpuhdistin.

– Asenna yläosa uudella tiivisteellä takaisin paikoilleen.



33

– Tiivistepaketti asennetaan 1D41 ja 1D50 moottoreihin kuvan 33 mukaisesti.



34

– Asenna jousilaatat „1“ paikoilleen ohjeen mukaisesti.

– Asenna ilmanpuhdistin takaisin paikoilleen ja täytä se öljyllä uutta käyttöä varten.

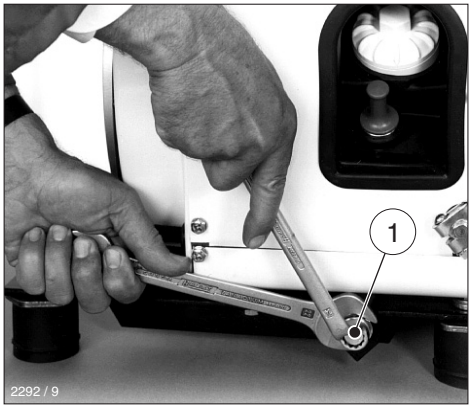
5.3.2. Moottoriöljyn vaihto, öljysuodattimen uusiminen

Moottorin on oltava pysähdyksissä ja vaakasuorassa asennossa.
Laske vanha moottoriöljy pois vain, kun öljy on lämmintä.
Selvitä öljynpoistotulpan sijainti.
(Katso kappale 2)

Kuuma öljy voi aiheuttaa vakavia palovammoja ! Hävitä vanha öljy ympäristöystävällisellä tavalla ja lainsäädäntöä noudattaen.

– Poista öljynpoistotulppa ja anna öljyn valua pois.

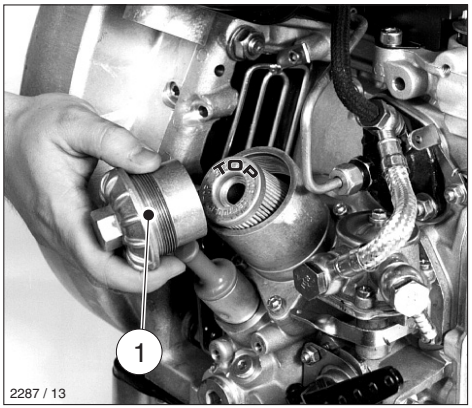
Koteloidut moottorit:



35

Poistaessasi öljynpoistotulppaa „1“, varmista ettei tyhjennysputki ole irrallaan. Estä sitä tarpeen vaatiessa kiertymästä lenkkiavaimella oikealta puolelta.

– Puhdista öljynpoistotulppa ja asenna uusi tiiviste. Asenna ja kiristä tulppa.



36

– Uusi vaihdettava voiteluöljynsuodatin elementti.

37

– Puhdista seulan pohja huolellisesti taivuttamatta verkkoa.
Pyyhi kantaruuvi tai puhalla paineilmalla.

Paineilmapuhaltimella työskentelevän henkilön on käytettävä suojalaseja.

Tärkeää !
Huomioi öljysuodattimen „yläpuolen“- merkki.
Kuva 36

– Tarkasta öljyrenkaan „1“ kunto ja uusi se tarpeen vaatiessa (kuva 36).

– Voitele öljytulpan kierre ja öljyrengas voiteluaineella „K“ (katso varaosalistasta).

– Lisää moottoriöljyä mittatikun „MAX“- merkkiin saakka (katso kappale 4.1.1.).

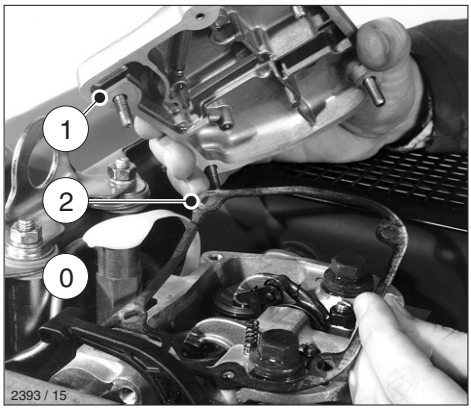
– Käytä moottoria hetken ja tarkista öljytaso uudelleen ja täytä, jos tarpeen.

– Tarkista etteivät suodattimen tiivisteet vuoda.

5.3.3. Venttiilinvälyksen tarkistaminen ja säätö

– Käännä puristuksenpoistovipu „0“- asentoon; (kuvat 16 ja 17).

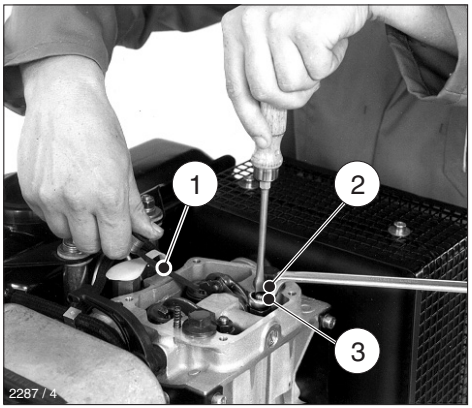
1D41 C, 1D81 C ja 1D90C moottorit
Poista suojakansi (katso kappale 2).
Käsikäynnisteisissä moottoreissa, puristuksenpoistovipu poistetaan samanaikaisesti.



38

– Irrota venttiilikotelo „1“ ja poista se yhdessä tiivisteen „2“ kanssa. Älä koskaan käytä vanhaa tiivistettä uudelleen.

– Pyöritä moottoria normaaliin pyörimissuuntaan, kunnes puristusvastustus tuntuu.



39

– Tarkista keinuvivun ja venttiilinvarren välinen välys, rakotulkilla „1“; (katso kappale 3.1).

– Mikäli välys ei ole oikea, löysää kuusiomutteria „2“.

– Säädä säätöruuvia „3“ ruuvimeisselillä niin, että rakotulkki „1“ voidaan työntää mutterin „2“ kiristämisen jälkeen, keinuvivun ja venttiilivarren väliin, vastuksen ollessa juuri ja juuri tunnettavissa.

– Kiinnitä venttiilikotelo takaisin paikoilleen ja kiristä se huolellisesti.

– Asenna ilmanohjauspellit moottorimallista riippuen.

– Käytä moottoria hetken ja tarkista etteivät tiivisteet vuoda.

5.3.4. Jäähdytysilmajärjestelmän puhdistaminen

Moottori täytyy sammuttaa ja antaa jäähtyä ennen puhdistusta.

– Poista ilmanohjauspellit.

Kuiva lika

– Puhdista kaikki ilmanohjauspellit ja kaikki jäähdytysilma-alueet sylinterikannen päältä, sekä sylinterit ja vauhtipyörän puhallinsiivet kastelematta niitä. Puhalla ne kuiviksi paineilmalla.

Paineilmapuhaltimella työskentelevän henkilön on käytettävä suojalaseja.

Rasvainen lika

– Kytke akku irti. Puhdista koko moottori sopivalla puhdistusaineella, aineen käyttöohjeiden mukaisesti.
  Huuhtele sitten voimakkaalla vesisuihkulla.
  Kun puhdistat moottoria, älä roistuta tai painepese moottorin sähkölaitteita.

– Etsi likaantumisen syy ja korjauta vuoto HATZ-palveluasemalla.

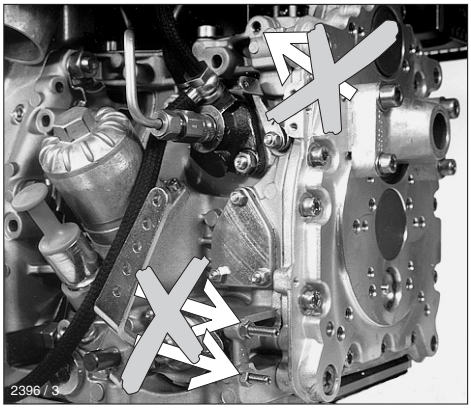
– Asenna poistetut ilmanohjauspellit takaisin paikoilleen.

Moottoria ei koskaan saa käyttää il-man, että ilmanohjauspellit ovat paikoillaan.

– Välittömästi uudelleen asennuksen jälkeen käytä moottori lämpimäksi. Täten estetään moottorissa olevan kosteuden ruostuminen.

5.3.5. Rikkoutuneiden liitäntöjen tarkistaminen

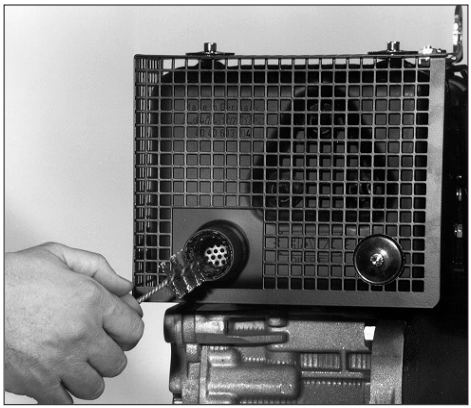
Tarkista kaikkien liitäntöjen, johtojen ja putkien sekä muiden moottoriin liitettyjen osien, tai sen kiinnittämiseen käytettyjen osien yms. kunto, kireys ja asento niin pitkälti kuin on mahdollista päästä niihin käsiksi huoltotyön aikana.
Älä kiristä liikaa venttiilikotelon ruuveja.



40

Kierrosnopeussäätimen ja ruiskutusjärjestelmän säätöruuvit on sinetöity värillisellä lakalla. Älä kiristä tai säädäniitä.

5.3.6. Äänenvaimentimen siivilän puhdistus (lisävaruste)



41

– Poista siivilässä oleva karsta sopivalla teräsharjalla.

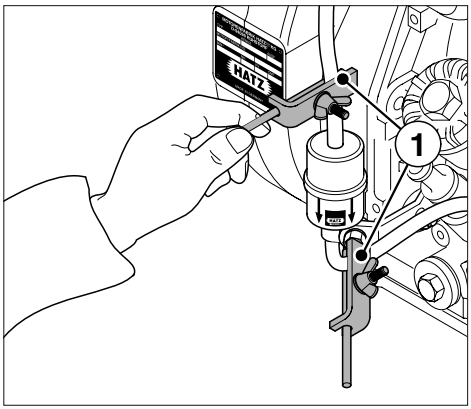
5.4. Huolto joka 500 käyttötunnin jälkeen

5.4.1. Polttoainesuodattimen uusiminen

Polttoainesuodattimen huoltoväli on riippuvainen käytettävän polttoaineen puhtaudesta, joten saattaa olla tarpeellista pienentää huoltovälit 250 tuntiin.

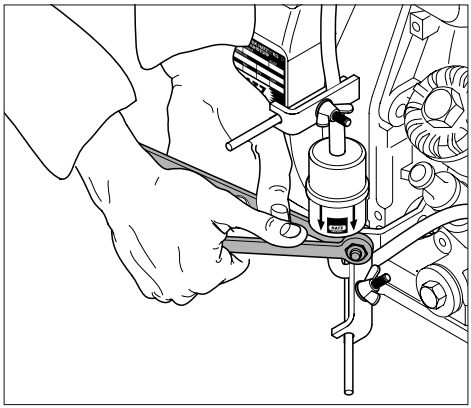
Älä tupakoi tai tuo avointa liekkiä polttoainejärjestelmän läheisyyteen sen kanssa työskennellessäsi.

Tärkeää:
Pidä koko ympäröivä alue puhtaana, ettei lika pääse kosketuksiin polttoaineen kanssa. Polttoaineen joukossa oleva lika saattaa vahingoittaa järjestelmän osia.



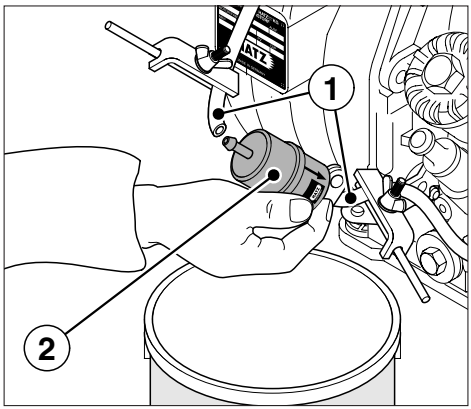
42

– Sulje polttoaineletku 1 suodattimen **molemmilta puolilta**.



43

– Irroita suodin kiinnittimestään.



44

– Aseta sopiva astia suodattimen alle valutettavaa polttoainetta varten.

– Vedä polttoaineputki „1“ pois suodattimesta „2“ molemmilta puolilta ja asenna uusi suodatin.

– Uusi aina polttoainesuodatin. Huomioi nuolet, jotka osoittavat polttoaineen oikean virtaussuunnan.

– Kiinnitä suodatin sen kiinnityskappaleeseen.

– Avaa polttoaineensyöttölinja tai käytä polttoainepumpun käsivipua, kunnes polttoaine valuu takaisin polttoainesäiliön paluulinjaa myöten (katso kappale 4.1.3).

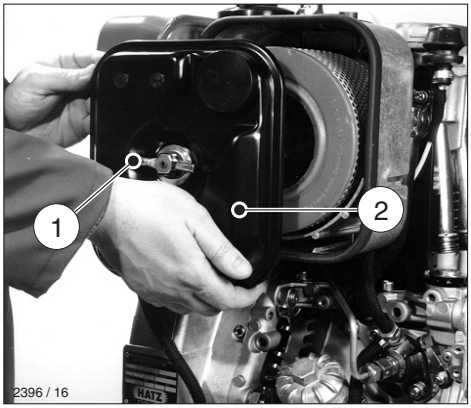
– Aktivoi mekaaninen oljynpaineen anturi (lisälaite), luku 4.1.4.

– Käytä moottoria hetken, jotta mahdolliset suodattimen tai polttoainelinjojen vuodot voi havaita.

5.4.2. Kuivatyyppisen ilmanpuhdistimen huolto

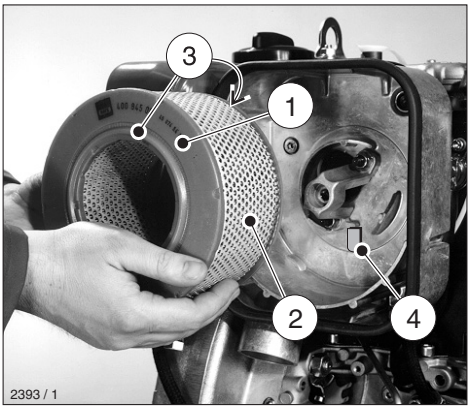
Suodatinelementti tulee puhdistaa kun huoltoilmaisimen merkkilamppu syttyy täydellä kierrosnopeudella.
Kuitenkin suodatinelementti tulee vaihtaa viimeistään jokaisen 500 käyttötunnin jälkeen.

– Täysin koteloiduissa moottoreissa, poista päällimmäinen suojapelti (katso kappale 2).
Käsikäynnisteisissä moottoreissa, puristuksenpoistovipu poistetaan samanaikaisesti.



45

– Löysää pulttia „1“ ja poista se suojan „2“ kanssa.

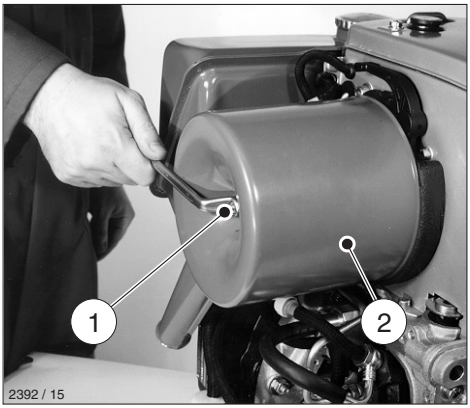


46

– Poista varovasti suodatinelementti „1“.

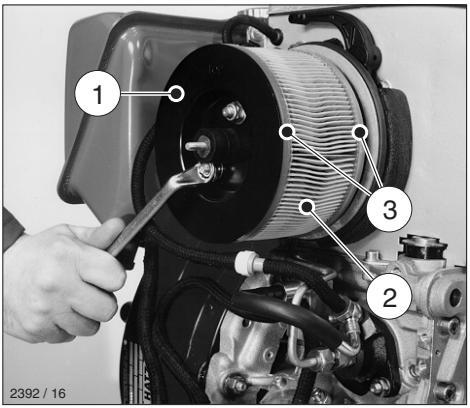
– Huoltoilmaisimella varustetussa ilmanpuhdistimessa tarkasta, että venttiilialusta on puhdas ja hyvässä kunnossa.

Meluvaimennettu malli



47

– Poista kuusiomutterit „1“ suodatinsuojan „2“ kanssa.



48

– Poista kuusiomutterit ilmanpuhdistimen suojan kanssa „1“.

– Poista varovasti suodatinelementti.

– Puhdista kaikki osat, paitsi suodatinelementti.

Älä suuntaa moottorin ilmanottoaukkoon paineilmaa.

Suodatinelementitn puhdistus

Kuiva lika

49

– Puhalla ilma ulos suodatinelementin läpi. Liikuta kuivapaineilman suutinta ylös ja alas, kunnes suodattimesta ei irtoa enää pölyä. **Varoitus: ilmanpaine ei saa ylittää 5 baria.**

Paineilmapuhaltimella työskentelevän henkilön on käytettävä suojalaseja.

– Kallista suodatinelementtiä ja tarkastele sitä valoa vasten (tai valaise valolla), josko suodattimessa on murtuma tai muu vaurio.

Tärkeää:
Mikäli paperisuodatinelementti „2“ tai sulkijat „3“ ovat vähänkin vaurioituneet, suodatinta ei saa käyttää (kuvat 46 ja 48).

Rasvainen lika

– Vaihda suodatinelementti.

– Asenna takaisin paikalleen päinvastaisessa järjestyksessä.

6. Moottorihäiriöt ja niiden poisto

Häiriö	Mahdollinen syy	Toimenpiteet	Kap.
Moottori ei käynnisty, käynnistin pyörittää moottoria.	Nopeuden säätövipu STOP- tai joutokäynti-asennossa.		
	Säätövipu STOP -asennossa	Käännä vipu START-asentoon	4.2.
	Polttoaine ei saavuta polttoaineensyöttöpumppua.	Täytä polttoaineella.	4.1.3.
			4.1.4.
		Tarkista koko polttoaineensyöttöjärjestelmä. Jos ei tulosta, tarkista:	
		- polttoainelinja moottoriin	
		- polttoaineensuodatin	5.4.1.
		- polttoainepumpun toiminta	4.1.3.
	Ilmaa polttoainejärjestelmässä:		
	- väärät venttiilinvälykset	Tarkista venttiilinvälykset	5.3.3.
	- sylinteri ja/tai männän renkaat kuluneet	Ks. korjaamokäsikirjasta.	
	Ruiskutussuutin ei toimi kunnolla	Ks. korjaamokäsikirjasta.	
Myös mahdollista moottoreissa, joissa on mekaaninen öljynpaineanturi.	Öljynpaine kadonnut	Tarkista moottoriöljyn pinnankorkeus.	5.2.1.
		Aktivoi mekaaninen öljynpaineanturi.	4.1.4
Alhaississa lämpötiloissa.	Alimmat käynnistyslämpötilat alitettu	Lue kylmäkäynnistysohjeita	4.2.4.
		Käytä esilämmitysjärjestelmää (lisälaite).	4.2.5.
	Käyttölaitteisto ei ole kytketty irti	Kytke moottori irti laitteistosta, mikäli mahdollista.	
	Riittämätön esilämmitysjärjestelmä (lisälaite)	Ks. korjaamokäsikirjasta.	

Häiriö	Mahdollinen syy	Toimenpiteet	Kap.
Alhaisissa lämpötiloissa	Polttoaineen kylmänkestävyys on riittämätön	Vedä ulos polttoaineen paluuputki ja tarkista onko polttoaine juoksevaa. Varmista polttoaineen vapaa kulku putkistossa. Jos polttoaine on jähmettynyttä lämmitä moottori suurta varovaisuutta noudattaen tai puhdista koko polttoainejärjestelmä. Vaihda polttoaine talvilaatuun johon on lisätty paloöljyä.	4.1.3.
	Käynnistysnopeus liian alhainen - moottoriöljy liian paksua	Täytä uudelleen notkeammalla moottoriöljyllä.	5.3.2.
	- akun jännite on alhainen	Tarkasta akku, ota tarvittaessa yhteys HATZ-palveluasemaan.	7.
Käynnistin ei toimi tai moottori ei pyöri	Vika sähköjärjestelmässä - akku ja/tai toinen johto on kytketty väärin - johtoliitännät löysiä ja/tai hapettuneita - akku rikki - toimimaton käynnistinmoottori - toimimattomat releet, suojalaitteet jne.	Tarkista sähköisen järjestelmän osat ja liitännät tai ota yhteys HATZ -palveluasemaan.	7.
Moottori käynnistyy, mutta pysähtyy heti kun käynnistin kytketään irti	Käytettävää laitetta ei ole kytketty irti.	Kytke moottori irti käytettävästä laitteesta	
	Polttoainesuodatin tukkeutunut	Vaihda polttoainesuodatin.	5.4.1.
	Polttoaineensyöttö keskeytynyt	Tarkista koko polttoaineensyöttöjärjestelmä.	

Häiriö	Mahdollinen syy	Toimenpiteet	Kap.
Moottori käynnistyy, mutta ei käy kun käynnistin kytketään irti	Moottori saanut pysäytys käskyn, jos moottori varustettuna automaattisella pysäytysjärjestelmällä.		
	– Alhainen öljynpaine	Tarkista öljyn määrä.	5.2.1.
	– Sylinteri liian kuuma	Tarkista jäähdytysjärjestelmä.	5.3.4.
	– Lataus ei toimi	Ks. korjaamokäsikirjasta.	
Moottori pysähtyy itsekseen normaalin toiminnan aikana	Polttoaineensyöttö on keskytynyt		
	- ei polttoainetta	Lisää polttoainetta.	4.1.3. 4.1.4.
	- suodatin tukkeutunut	Uusi suodatin.	5.4.1.
	- rikkinäinen syöttöpumppu	Tarkista koko polttoainejärjestelmä.	
	- Ilmaa polttoaineen seassa	Tarkista onko polttoaineen seassa ilmaa. Tarkista ilmausventtiili.	
	Mekaaninen öljynpaineanturi pysäyttää moottorin liian alhaisen öljynpaineen vuoksi.	Tarkista moottoriöljyn pinnankorkeus.	5.2.1.
		Aktivoi mekaaninen öljynpaineanturi.	4.1.4.
	Mekaaniset viat	Ota yhteys HATZ -palveluasemaan.	
Jos moottori on varustettuna automaattisella pysäytysjärjestelmällä	Moottori saanut pysäytys käskyn, joltain seuraavista anturilta		
	- Alhainen öljynpaine	Tarkista öljyn määrä.	5.2.1.
	- Sylinteri liian kuuma	Tarkista jäähdytysjärjestelmä.	5.3.4.
	- Lataus ei toimi	Ks. korjaamokäsikirjasta.	

Häiriö	Mahdollinen syy	Toimenpiteet	Kap.
Moottorin teho heikko	Polttoaineensyöttö häiriytynyt		
	- säiliö tyhjä	Lisää polttoainetta.	4.1.3. 4.1.4.
	- suodatin tukkeutunut	Uusi suodatin.	5.4.1.
	- säiliön tuuletus huono	Varmista, että säiliö tuulettuu kunnolla.	
	- vuotoja johtoliitoksissa	Tarkista johtoliitokset.	
	- Ilmaa polttoaineen seassa	Tarkista onko polttoaineen seassa ilmaa. Tarkista ilmausventtiili.	
	- kierroslukualueensäätövipu ei pysy valitussa asennossa	Estä sitä liikkumasta.	
Moottorin teho heikko - pakokaasut mustia	Ilmanapuhdistin tukkeutunut	Puhdista se.	5.3.1. 5.4.2.
	Väärät venttiilinvälykset	Säädä venttiilinvälykset.	5.3.3.
	Vika ruiskutussuihkuttimessa	Ks. korjaamokäsikirjasta.	
Moottori ylikuumenee, ylikuumentumisvaroitusvalo syttyy.	Liikaa öljyä moottorissa	Poista moottoriöljyä, kunnes se saavuttaa mittatikun ylimmän merkin.	5.3.2.
	Puutteellinen jäähdytys:		
	- likainen jäähdytysärjestelmä	Puhdista järjestelmä.	5.3.4.
	- puutteellinen ilmanohjauspeltien ja liitäntäelementtien tiivistys	Tarkista kaikki ilmanohjauspellit, että ne on asennettu kunnolla.	

7. Sähköisen järjestelmän varo-ohjeita

Akku tuottaa räjähdysvaarallisia kaasuja.
Pidä akku poissa avotulen ja kipinöintivaaran läheisyydestä. Älä tupakoi. Suojaa silmät, iho ja vaatteet akkuhapolta. Kaada puhdasta vettä happopisaroiden päälle välittömästi. Hätätilanteessa kutsu apuun lääkäri.
Älä laita työkaluja akun päälle.

Ennen sähkölaitteen huoltotoimenpiteiden aloittamista, irrota aina akun miinusnapa.

– Älä koskaan vaihda akun **negatiivisen (–)** ja **positiivisen (+)** navan paikkaa keskenään.

– **Asentaessasi** akkua, yhdistä ensin **positiivinen** napa ja sitten **negatiivinen** napa. Negatiivinen napa on yhteydessä maahan moottorin maadoituksen kautta.

– **Siirtäessäsi** akkua, irrota ensin **negatiivinen** napa ja sitten vasta **positiivinen napa**.

– **Vältä oikosulkuja** liitoksissa; älä vaihda erivärisiä kaapeleita keskenään.

– Mikäli toimintahäiriöitä ilmenee, **tarkista aina kaikki liitännät.**

– Vaihda viallinen merkkivalo.

– Älä poista virta-avainta toiminnan aikana.

– **Älä koskaan irrota akkua** moottorin käydessä. Jännitepiikit saattavat vaurioittaa sähkölaitteita.

– Jos moottori tarvitsee **hätäkäynnistää** narukäynnistimellä, jätä akun kaapelit kytkettyiksi (vaikka akku olisi purkautunut).

– Irroita käynnistyskotelon liittimet, kun **hätäkäynnistät** moottorin narukäynnistimellä.

– Kun puhdistat moottoria, älä roistuta tai painepese moottorin sähkölaitteita.

– **Tehdessäsi hitsaustöitä**, laita hitsauslaitteen maadoituskiinnitin niin lähelle hitsauskohtaa kuin mahdollista ja irrota akku.

Asianmukaiset kytkentäkaaviot toimitetaan sähkökäynnisteisten moottoreiden mukana. Näiden lisäkopioita voidaan toimittaa pyynnöstä.

Huomaa, että moottorin valmistaja myöntää takuun vain HATZ:in hyväksymien kytkentäkaavioiden mukaisesti asennetuille sähköisille järjestelmille.

8. Varastointi

Uusia moottoreita voidaan normaalisti varastoida aina 12 kuukauteen asti kuivassa paikassa.

Tämä suojaus voi kestää vain noin 6 kuukautta, mikäli ilmaston kosteus on korkea tai jos moottori joutuu meri-ilman vaikutuksen alaiseksi.

Jos moottori varastoidaan pidemmäksi ajaksi, tai poistetaan käytöstä, suosittelemme neuvottelemaan lähimmän HATZ-palveluaseman kanssa.

Laajennettu valmistaja-/rakennevakuutus
EY-konedirektiivi 98/37/EY tai 2006/42/EY*)

Valmistaja: **Motorenfabrik Hatz GmbH & Co.KG**
Ernst-Hatz-Straße 16
D-94099 Ruhstorf a. d. Rott

vakuuttaa täten, että epätäydellinen kone: Tuotteen nimi: **Hatz-dieselmoottori**
Tyyppimerkintä ja juokseva sarjanumero:
1D41=09421; 1D42=13310; 1D50=10916; 1D81=07325; 1D90=10818; 1D90V=11315

täyttää **edellä mainitun direktiivin** liitteen I mukaiset perustavaa laatua olevat turvallisuus- ja terveysvaatimukset.

- Liite I, Yleiset periaatteet nro 1
  - Nr. 1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4.1., 1.2.4.2., 1.2.4.3., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.4.2.1., 1.5.1., 1.5.2., 1.5.3., 1.5.8., 1.5.9., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Kaikki perustavaa laatua olevat turvallisuus- ja terveysvaatimukset, jotka kuvataan
☒ käyttöohjeessa
☒ oheisissa teknisissä tiedotteissa
☒ oheisissa teknisissä asiakirjoissa
täytetään.

On laadittu erityiset tekniset asiakirjat direktiivin 2006/42/EY liitteessä VII B vaaditulla tavalla **).

Tuote on seuraavien muiden EY-direktiivien määräysten mukainen:
- **2004/108/EY Sähkömagneettinen yhteensopivuus** (EMV), päivätty 15.12.2004

Noudatettiin seuraavia standardeja (tai niiden osia):

- EN 1679-1: 051998	- EN ISO 12100-1: 042004	- EN ISO 13857: 062008
- EN ISO 14121-1: 122007	- EN ISO 12100-2: 042004	- EN ISO 11102: 111997

Tarvittaessa toimitan edellä mainitut erityiset tekniset dokumentit asianomaisille viranomaisille elektronisesti**).

Epätäydellisen koneen mukana toimitetaan käyttöohje, ja asennusohje toimitettiin asiakkaalle elektronisesti tilausvahvistuksen yhteydessä.

Epätäydellisen koneen käyttöönotto on kielletty siihen saakka, kunnes on varmistettu, että kone, johon edellä mainittu epätäydellinen kone liitetään, täyttää konedirektiivin vaatimukset.

Wolfgang Krautloher / ks. Valmistaja
Nimi / EY-dokumentointivaltuutetun allekirjoitus **)

29.09.2009	Krautloher / Direktiivivaltuutettu	Krautloher
Päivämäärä	Allekirjoittaja / tiedot allekirjoittajasta	Allekirjoitus

*) Kone täyttää kummankin direktiivin olennaiset vaatimukset
98/37/EY voimassa 28.12.2009 saakka; 2006/42/EY voimassa alkaen 29.12.2009
**) koskee vain direktiiviä 2006/42/EY