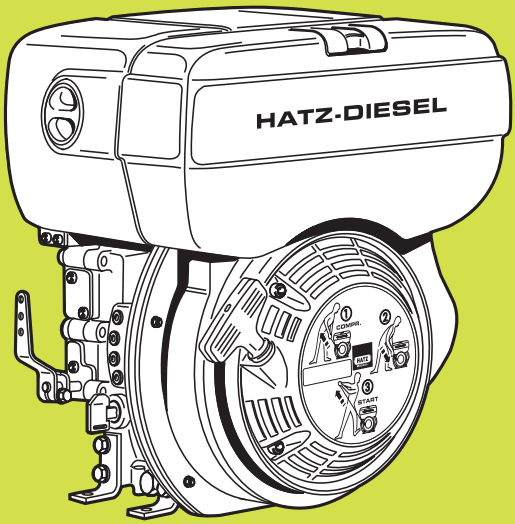
HANDLEIDING



1B 20
1B 27
1B 30
1B 40
1B 50

433 806 07 - NL - 12.05 - 0.1
Printed in Germany

33

Een HATZ dieselmotor gaat voor U werken

Deze motor is uitsluitend voor gebruik in de machine, waarin de motor door de producent van de machine is ingebouwd en getest, bestemd. ieder ander gebruik kan schade aan o.a. de machine of motor veroorzaken. Voor de hieruit onstaane gevaren en risico's kan HATZ geen aansprakelijkheid aanvaarden. Deze aansprakelijkheid ligt bij de gebruiker of bediener.
Bij een verantwoord gebruik van de motor hoort ook het uitvoeren van het periodiek onderhoud en reparaties op de door de fabrikant voorgeschreven manier. Het nalaten of niet volledig uitvoeren hiervan leidt tot motorschade.
Lees, vóór de eerste start, deze handleiding door. Daarmee voorkomt U onnodige ongevallen. Bovendien zal het doorlezen van de handleiding U helpen de motor op de juiste manier te bedienen, te onderhouden en daardoor langdurig inzetbaar te houden.
Geef deze handleiding aan iedere gebruiker of bediener ter inzage en aan de volgende eigenaar van de motor als deze, of de machine verkocht wordt.

HATZ DIESEL SERVICE

Om U met raad en daad ter zijde te staan, heeft HATZ een wereldwijde **HATZ service organisatie** opgebouwd. De dichtstbijzijnde **HATZ vestiging** vindt U in het bijgaande service-adressen boekje.

HATZ DIESEL

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

Gebruik alleen originele HATZ onderdelen. Alleen deze onderdelen voldoen aan de fabrieksspecificaties en kwaliteit. De bestelnummers kunt U vinden in het bijgaande onderdelenboekje. Let daarbij op de onderdelen- en pakkingsets van tabel M00.

Veranderingen voorbehouden.

Motorenfabriek HATZ GmbH & Co K.G.

Inhoud

		Blz.
1.	**Tips voor het veilig bedienen van de motor**	3
2.	**Beschrijving van de motor**	5
3.	**Algemene beschrijving**	6
3.1.	Technische gegevens	6
3.2.	Transport	7
3.3	Het inbouwen	7
3.4.	Belastning van de motor	7
3.5.	Typeplaatje	7
4.	**Bediening**	8
4.1.	Voorbereiding voor de eerste start	8
4.1.1.	Smeerolie	8
4.1.2.	Uitvoering met oliebadluchtfilter	9
4.1.3.	Brandstof	10
4.2.	Starten	11
4.2.1.	Startvoorbereiding	11
4.2.2.	Omkeerstart	12
4.2.3.	Electrische start	13
4.3.	Stoppen van de motor	16
5.	**Onderhoud**	18
5.1.	Onderhoudsoverzicht	18
5.2.	Onderhoud na iedere **8 –15** uur	20
5.2.1.	Oliepeil controleren	20
5.2.2.	Omgeving aanzuigopeningen koellucht en verbrandingslucht controleren	20
5.2.3.	Luchtfiltervervuilingsschakelaar (optie) controleren	21
5.2.4.	Waterafscheider kontroleren	21
5.3.	Onderhoud na iedere **250** uur	22
5.3.1.	Onderhoud van het oliebadluchtfilter	22
5.3.2.	Smeerolie verversen	23
5.3.3.	Klepspeling controleren en afstellen	24
5.3.4.	Koelluchtopeningen schoonmaken	25
5.3.5.	Boutverbindingen controleren	25
5.3.6.	Uitlaatzeef schoonmaken	26
5.4.	Onderhoud na iedere **500** uur	27
5.4.1.	Brandstoffilter vervangen	27
5.4.2.	Onderhoud droog luchtfilter	28
5.5.	Onderhoud na iedere **1000** uur	30
5.5.1.	Smeeroliefilter reinigen	30
6.	**Storingen – Oorzaak – Verhelpen**	32
7.	**Elektrische uitrusting**	36
8.	**Conservering**	36

Dit symbool staat voor belangrijke punten betreffende de veiligheid.
Neem hier goede nota van om mens, machine en omgeving niet in gevaar te brengen.
Uiteraard gelden ook de wetten betreffende veiligheid en omgeving van de overheid.

1. Tips voor het veilig bedienen van de motor

HATZ dieselmotoren zijn economisch, robuust, hebben een lange levensduur en zijn universeel inzetbaar. De fabrikant van het produkt waarvan de motor een deel geworden is, zal eventuele voorschriften ter beveiliging van zijn produkt naleven. De motor is een deel van zijn produkt. Desondanks ter aanvulling enige aanwijzingen tot een nog betere beveiliging.
Al naar gelang de toepassingen en de inbouw van de motor kan het voor de fabrikant en de bediener nodig zijn om beveiligingen aan te bouwen om ongelukken bij ondeskundig gebruik te voorkomen.
B.V.:

– Onderdelen van het uitlaatsysteem almede de buitenkant van de motor worden tijdens het gebruik vanzelfsprekend heet, en mogen tijdens het gebruik en het afkoelen na het gebruik niet aangeraakt worden.

– Verkeerde bedrading resp. verkeerde bediening van de elektrische inrichting kan vonken veroorzaken en moet worden vermeden.

– Draaiende delen moeten na inbouw van de motor in installaties tegen aanraking beschermd worden.

– Vóór de in bedrijfstelling van de motor dienen de aanwijzigingen in de handleiding voor het starten opgevolgd te worden, **in het bijzonder het starten met de repeteerstarter**.

– Mechanische startinrichtingen horen niet door kinderen of niet voldoende krachtige personen bediend te worden.

– Vóór de start controleren, of alle beveiligingen aangebracht zijn.

– De motor mag alleen door personen bediend, onderhouden en gerepareerd worden, die daartoe geschoold zijn.

– Contactsleutels tegen onbevoegd gebruik beschermen.

– Laat de motor nooit in een afgesloten, of slecht geventileerde ruimte lopen.
Uitlaatgas niet inademen! Kans op vergiftiging!

– Brandstoffen en Smeermiddelen kunnen giftige bestanddelen bevatten. Zie hiervoor de voorschriften van de producent hiervan.

Tips voor het veilig bedienen van de motor

– Onderhoud-, schoonmaak- en reparatiewerkzaamheden alleen bij afgezette motor uitvoeren.

– Tanken alleen bij afgezette motor.
Bij open vuur of vonken of tijdens het roken nooit tanken, of brandstof overgieten of morsen.

– Lichtontvlambare stoffen uit de buurt van de motor houden omdat de uitlaat tijdens het lopen van de motor erg warm wordt.

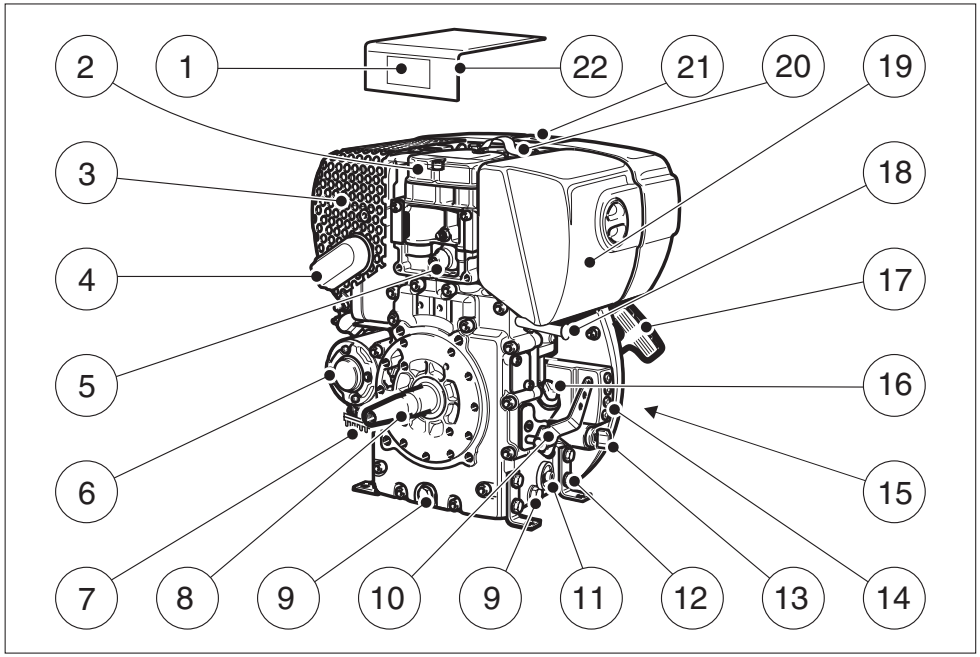
– Bij werkzaamheden aan een draaiende motor alléén goed passende werkkleding dragen.
Draag geen halskettingen, armbanden of anderszins wat tegen bewegende (motor)onderdelen aan zou kunnen komen, of zich hier omheen wikkelen.

– Let op de op de motor aangebrachte instructie- en waarschuwingsstickers en zorg dat deze in leesbare toestand zijn. Indien de stickers ontbreken of niet meer leesbaar zijn, bestel dan nieuwe bij uw **Hatz dealer.**

Voor iedere ondeskundige wijziging aan de motor en daaruit voortvloeiende schade kunnen wij niet verantwoordelijk gesteld worden.

Alleen regelmatig onderhoud, overeenkomstig de aanwijzigingen in de handleiding, garandeert een betrouwbare inzet van de motor.
In twijfelgevallen, vóór het in bedrijf nemen, contact opnemen met de dichtstbijzijnde **HATZ-vestiging**.

2. Beschrijving



1

1 Typeplaatje
2 Klepdeksel
3 Uitlaatdemper
4 Uitlaatmondstuk (Zeef)
5 Oliedrukschakelaar
6 Startmotor
7 Spanningsregelaar
8 Krachtafname krukas
9 Olieaftapplug
10 Toerenverstelhefboom
11 Bevestiging oliefilter
12 Motorvoeten
13 Contactslot
14 Controlelampjes
15 Aanzuigopening, koel-, en verbrandingslucht
16 Olievuldop en peilstok
17 Repeteerstarter
18 Stopstift
19 Droog luchtfilter
20 Hijsband (Zie ook afb. 41, Pos. 1)
21 Tankvuldop
22 Motorafdekplaat

3. Algemene beschrijving

3.1. Technische gegevens

Type		1B20	1B27	1B30	1B40	1B50
Soort		Luchtgekoelde viertakt dieselmotor				
Verbrandingssysteem		Directe inspuiting				
Aantal cilinders		1	1	1	1	1
Boring / slag	mm	69 / 62	74 / 62	80 / 69	88 / 76	93 / 76
Slagvolume	cm^3	232	267	347	462	517
Carterinhoud smeerolie zonder carterpan met carterpan	 ca. Ltr. ca. Ltr.	 0,9 [1] 2,6 [1]	 0,9 [1] –	 1,1 [1] 2,8 [1]	 1,5 [1] 3,2 [1]	 1,5 [1] –
Verschil tussen „min“ en „max“ markering peilstok zonder carterpan met carterpan	 ca. Ltr. ca. Ltr.	 0,5 [1] 1,6 [1]	 0,5 [1] –	 0,5 [1] 1,8 [1]	 0,8 [1] 2,2 [1]	 0,8 [1] –
Smeerolieverbruik (na de inlopperiode)	max.	1 % van het , brandstofverbruik bij vollast				
Smeeroliedruk bij olietemperatuur 100 °C	ca.	2,5 bar bij 3000 omw/min				
Draairichting (uitgaande as)		links, tegen de klok in				
Klepspeling bij 10 - 30 °C Inlaat / Uitlaat	mm	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
		of zelfstellend [2]				
Maximale hellinghoek continu		Vliegwielzijde diep 25° [3] Andere richtingen 35° [3]				
Massa (incl. tank, luchtfilter, uitlaatdemper, repeteerstarter en electrische start)	ca. kg	33	34	40	55	56
Accucapaciteit	max. Ah	12V / 60 Ah				

[1] Deze waarde als indicatie gebruiken. De **„max“** Markering op de peilstok is maatgevend, Afb. 7.
[2] Afhankelijk van de uitvoering (zie onderhoudsschema Hfdst. 5.1.)
[3] Overschrijding van deze waardes leidt tot schade aan de motor.

Aanhaalmomenten

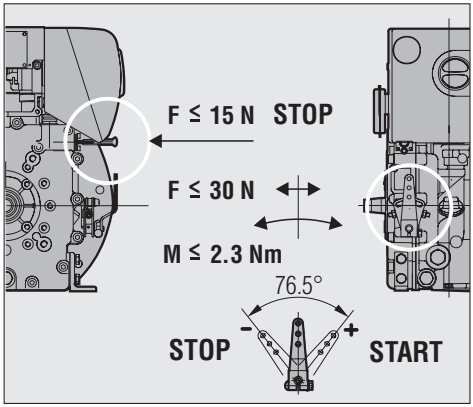
Aanduiding	Nm
Olieaftapplug	50

3.2. Transport

De hijsband „20“ is alleen geschikt voor transport van de motor met alle door „HATZ“ leverbare extra componenten. Zie hfdst. 2. Het hijsband is niet geschikt voor het ophijsen van komplete machines.

3.3. Het inbouwen

De „Leidraad voor motorkeuze en inbouw“ bevat alle noodzakelijke aanwijzingen voor het geval dat de door U gekozen motor nog nooit in een dergelijke machine ingebouwd werd.
Deze leidraad is bij Uw dichtstbijzijnde HATZ vertegenwoordiging verkrijgbaar.



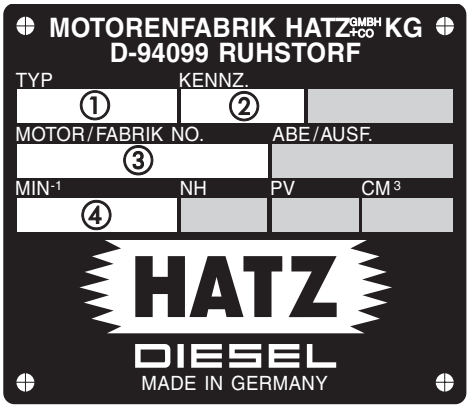
2

Bij de toerenverstelling en stopknop dienen de maximaal toelaatbare krachten en momenten niet overschreden te worden, dit kan tot schade aan de aanslagen aan de regulateur in de motor leiden.

3.4. Belasting van de motor

Het gebruik van de motor waarbij gedurende langere tijd geen belasting wordt afgenomen kan op het lopen van de motor een negatieve invloed hebben. Wij bevelen daarom aan om als minimale motorbelasting 15 % aan te houden. Na zulk laagbelast gebruik is het beter de motor voor het stopzetten nog gedurende een korte tijd behoorlijk zwaar te belasten.

3.5. Typeplaatje

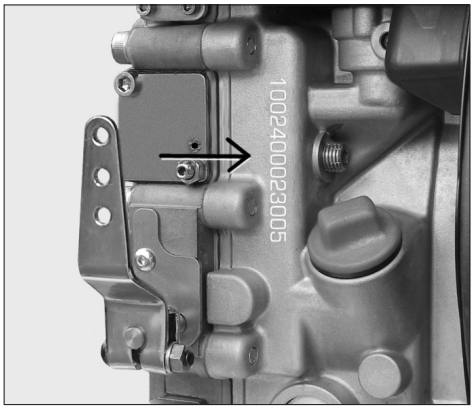


3

Het typeplaatje is op de motorafdekplaat aangebracht (Afb. 1, pos. 1) hierop zijn de volgende motorgegevens ingeslagen:

① Type
② Stuklijstnummer, bij een in specifieke uitvoering gebouwde motor.
③ Motornummer (tevens op het motorblok ingeslagen, afb. 4)
④ Maximaal ingesteld motortoerental

Zorg als U met vragen heeft of onderdelen wilt bestellen dat U deze gegevens bij de hand heeft. (zie ook het onderdelenboekje, blz. 1)



4

Motornummer ingeslagen in het cilinderblok.

4. Bediening

4.1. Voorbereiding voor de eerste start

Alle motoren worden zonder brandstof en smeerolie geleverd.

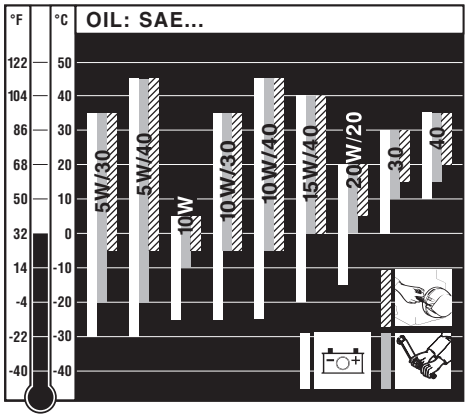
4.1.1. Smeerolie

Oliekwaliteit
Geschikt zijn alle merkolieën die tenminste aan de volgende specificaties voldoen:

ACEA - B2 / E2 of hoogwaardiger
API - CD / CE / CF / CF-4 / CG-4 of hoogwaardiger

Indien motorolie van een mindere kwaliteit toegepast wordt dient het olieverversinterval tot 150 bedrijfsuren teruggebracht te worden.

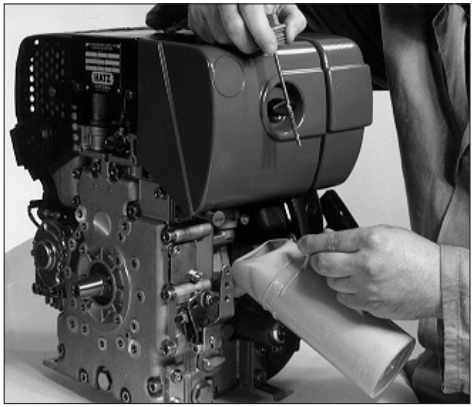
Viscositeit



5

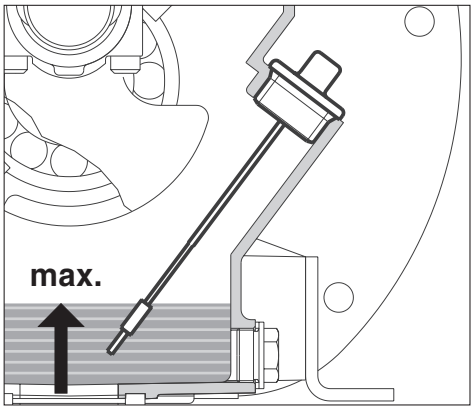
Uitgaande van de omgevingstemperatuur bij het starten, kiest men een olie uit de aanbevolen classificatie.

Bij het vullen van smeerolie resp. bij controle oliepeil dient de motor horizontaal te staan.



6

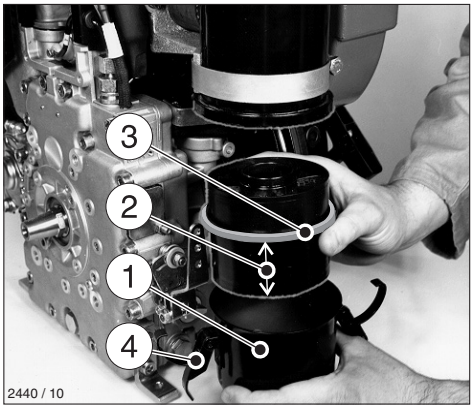
– Oliepeilstok losdraaien en smeerolie vullen. Smeerolieinhoud zie hfdst. 3.1.



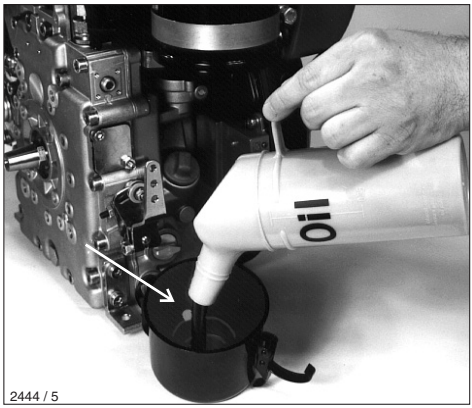
7

– Om het oliepeil te controleren de peilstok schoonmaken en met de hand vastdraaien en weer losdraaien. Controleer het oliepeil en zonodig tot het **„max“** niveau bijvullen.

4.1.2. Uitvoering met oliebadluchtfilter



8



9

– Oliereservoir „1“ demonteren en tot het merkteken met motorolie vullen (Afb. 8 en 9).

– Filterelement met het lange uiteinde „2“ in het oliereservoir schuiven (Afb 8).

– Oliereservoir monteren en daarbij opletten dat afdichtring „3“ goed gelijkmatig aanligt en klemmen „4“ goed gesloten zijn.

4.1.3. Brandstof

⚠ Alleen bij stilstaande motor brandstof bijvullen. Bij open vuur of vonken of tijdens het roken nooit tanken, of brandstof overgieten of morsen. Alleen schone brandstof en schone trechter/jerrycan gebruiken. Morsen van brandstof dient voorkomen te worden.

Dieselolie die aan één van de onderstaande eisen voldoet, kan toegepast worden.

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

10

– Tankdop openen.

11

– Vul de tank helemaal vol, voor de eerste start of bij geheel leeggedraaide tank, met dieselolie (Afb. 11).
Het brandstofsysteem ontlucht zich daardoor automatisch.

Let op !
Als de motor is voorzien van een **dubbelfilter** (Hfdst. 5.4.1), wacht enige tijd na het bijvullen van brandstof (ong. 1-2 minuten) om de motor zichzelf te laten ontluchten.

12

– Tankdop weer dicht doen.

Bij lage temperaturen tijdig petroleum bij de dieselolie mengen.

Laagste omgevings-temperatuur bij het starten in °C	Percentage petroleum	
	zomer-brandstof	winter-brandstof
0 tot –10	20 %	–
–10 tot –15	30 %	–
–15 tot –20	50 %	20 %
–20 tot –30	–	50 %

4.2. Starten

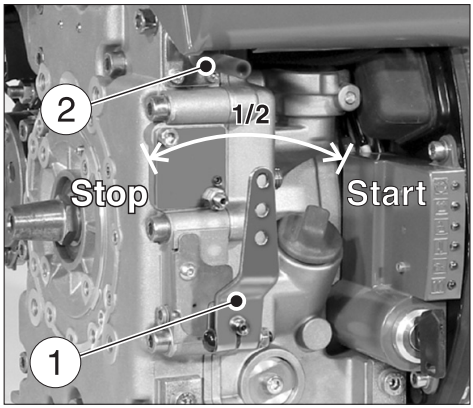
Laat de motor nooit in een afgesloten, of siecht geventileerde ruimte lopen. Vergiftigingsgevaar! Voor het starten controleren dat niemand zich in het gevarengebied van de motor resp. machine bevindt. controleren of alle beveiligingen bevestigd zijn.

4.2.1. Startvoorbereiding

Motor, indien mogelijk, van de machine waar deze is opgebouwd loskoppelen. Schakel de machine op onbelast.

– Toerenverstelling eerst in de STOP stand zetten. (Afb.13 en 14.) Zet deze vervolgens in de startstand.

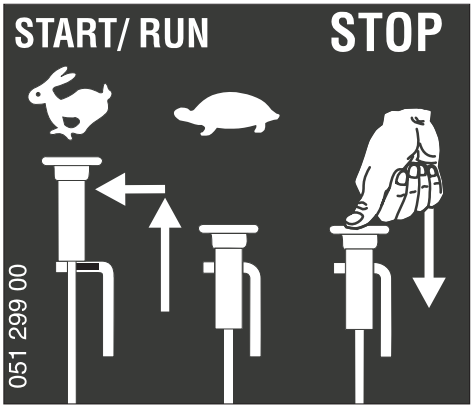
Toerenverstelling in de standa



13

– Zet de toerenverstelhefboom „1“ in de START stand, of indien gewenst halverwege in de START stand.
Hoe lager het toerental is ingesteld, hoe minder startrook ontwikkeld zal worden.

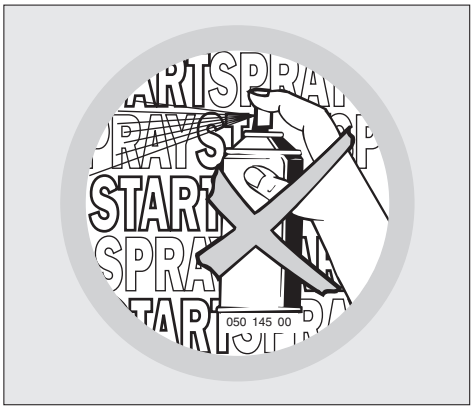
Vertande toerenverstelling



14

– Toerenverstelling in de „Start / Run“ positie zetten.

– De motor is nu klaar om te starten.



15

Nooit startsprays toepassen!

Let op!
Laat na langdurige stilstand (6 maanden of langer) of bij de eerste start van de motor deze eerst gedurende ongeveer 20 seconden met een laag toerental en zonder belasting lopen. Hierdoor wordt de smeerolie goed rondgepompt en is de motor voorbereid op belasting en wordt een slechte smering voorkomen.

4.2.2. Omkeerstart (tot -6°C)

– Bereid de start voor als beschreven in hoofdstuk 4.2.1.

Startprocedure

16

– Handgreep van het startkoord langzaam uittrekken tot het wat zwaarder gaat en weerstand voelbaar wordt.

– Laat het startkoord weer geheel oprollen.

– Lichte of niet stabiel staande machines met de voet tegenhouden tijdens het starten.

17

– Neem de handgreep van het startkoord in beide handen.

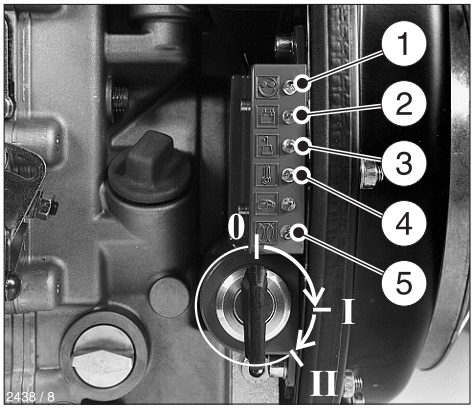
18

– Trek met toenemende kracht het startkoord uit, (niet rukken) tot de motor aanspringt.

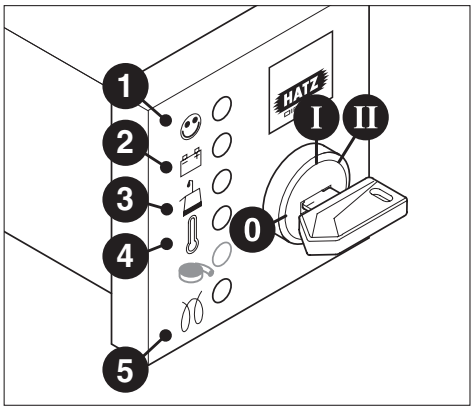
NB!
Als er na meerdere mislukte startpogingen witte rook uit de uitlaat komt, zet dan de toerenverstelhefboom in de STOP positie, en trek het startkoord 5 maal geheel uit.
Herhaal hierna de startprocedure als beschreven in hoofdstuk 4.2.1.

4.2.3. Electrische start

– Bereid de start voor als beschreven in hoofdstuk 4.2.1.



19



20

– Contactsleutel **tot de aanslag** in het slot steken en naar **positie I** draaien. (Afb. 19 en afb. 20).

Afhankelijk van de gekozen uitvoering gaan het laadstroomcontrolelampje „2“ en het oliedruklampje „3“.
Het temperatuurcontrolelampje „4“ (optioneel) gaat branden zodra de cilinderkoptemperatuur te hoog wordt. **De motor moet dan direct stop gezet worden om na te gaan wat de oorzaak hiervan is en deze te verhelpen**, hfdst. 6.

– Draai de contactsleutel in **stand II.**

– Zodra motor loopt, sleutel loslaten.
De contactsleutel moet uit zichzelf in **stand I** terugspringen, en daar tijdens het draaien van de motor blijven staan.

– De lampjes en moeten direkt na het starten uitgaan.
Lampje „1“ gaat nu branden en geeft daarmee aan dat de motor in bedrijf is.

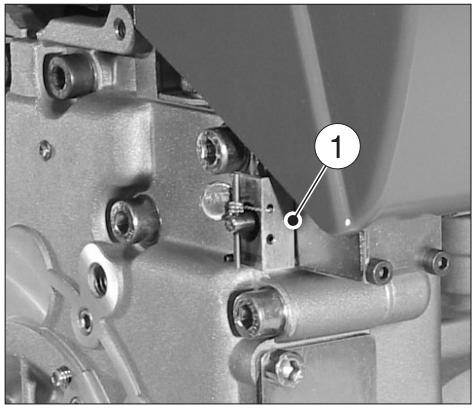
– Voor iedere start de contactsleutel in **stand 0** terugdraaien.
Het contactslot beveiligt de startmotor tegen starten in lopende motor, waardoor deze beschadigen kan.

Voorgloeiinstallatie (optie)

Als een voorgloeiinstallatie gemonteerd is gaat lampje „5“ branden (afb. 19 en afb. 20).

– Als lampje „5“ uitgaat de motor direct starten.

Brandstofafsluitklep, stopmagneet (optie)

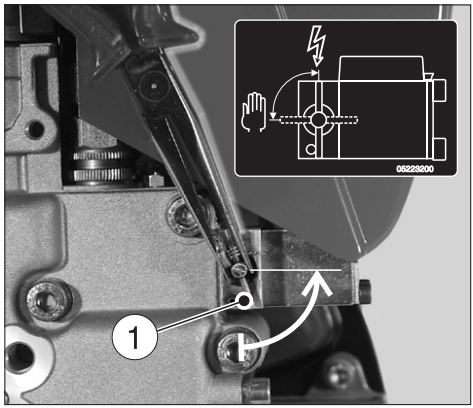


21

Zodra de startsleutel op **stand I** staat, wordt de **afsluitklep** „1“ **elektrisch ontgrendeld.**
De brandstoftoevoer naar de inspuitpomp is vrijgegeven, de motor is startklaar.
Bij een draaiende motor wordt door de startsleutel op de **stand 0** te zetten de **afsluitklep uitgeschakeld** en daardoor de brandstoftoevoer naar de inspuitpomp geblokkeerd, **de motor schakelt uit,** hoofdst. 4.3.
Deze afsluitklep wordt ook in combinatie met de elektrische uitschakelautomaat gebruikt.

Noodstart

Als de **afsluitklep** als gevolg van een **elektrisch defect** de brandstoftoevoer blokkeert en als de **motor daarom niet start**, dan kan een noodstart uitgevoerd worden.
Ga hiervoor als volgt te werk:



22

– Voor noodstart met de repeteerstarter dient de bedrijfsmagneet overbrugd te worden. Draai hefboom „1“ 90 graden tegen de klok in met een geschikte tang. De verzegelingsdraad wordt dan verbroken.

– Zodra de noodstarthendel in startstand staat, kan de motor met een elektrostarter of met de omkeerstarter, hoofdst. 4.2.2. in gebruik genomen worden.
In elk geval moet nog voor de noodstart het oliepeil gecontroleerd worden, omdat een te lage oliedruk binnen de kortste tijd de motor volledig kan vernietigen.

⚠ De motor kan tijdens het noodgebruik enkel met de startsleutel afgezet worden als voordien de noodstarthendel **naar rechts** tot aan de aanslag teruggedraaid wordt.

Onmiddellijk na het noodgebruik de oorzaak van de storing opsporen en de storing verhelpen, hoofdst. 6.
Noodstarthendel door de **HATZ-service** van een nieuw loodje laten voorzien.

Bij het in de noodstart stand zetten van de stopmagneet door de gebruiker wordt de gebruiker ook verantwoordelijk voor eventueel hieraan verbonden risico's en gevaren. **(Motorenfabrik Hatz kan geen garantieaanspraken accepteren voor de gevolgen van het op noodstart zetten van stopmagneet)**
Neem zonodig contact op met de dichtstbijzijnde **Hatz- servicedienst.**

Elektrische uitschakelautomaat
(optie)

Uitvoering <u>met</u> storingsgeheugen
Dit model is te herkennen aan het kort oplichten van de controlelampjes nadat het contactslot in **stand 1** gezet (fig. 19 en 20).

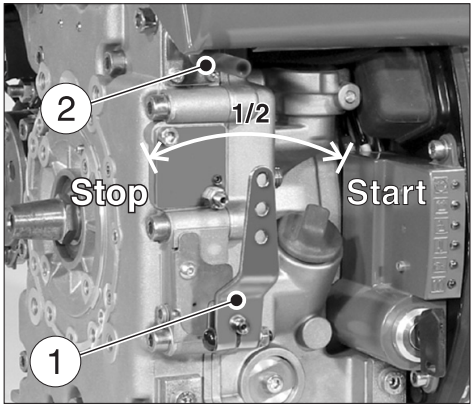
Belangrijk!
Als de Motor na het aanslaan direct weer af slaat of tijdens het bedrijf zelfstandig af slaat, kan dat een indicatie zijn dat de beveiliging reageert op een stoorsignaal vanuit de motorbeveiliging. Dit is dan aan het oplichten van het desbetreffende controlelampje te herkennen. (Afb. 20 pos 2-4).
Na het stoppen van de motor blijft dit controlelampje nog ca. 12 seconden branden.
Daarna schakelt de electrische installatie automatisch af.
Als het contactslot in **stand 0** terug gezet wordt en daarna direct weer in **stand 1** gedraaid gaat het betreffende controlelampje opnieuw branden.
Voor verdere startpogingen eerst onderzoeken wat er aan de hand is aan de hand van Hfdst. 6.2. „storingen".
Het controlelampje gaat bij de volgende start uit.

Uitvoering <u>zonder</u> storingsgeheugen
Dit model is niet specifiek aan uiterlijke kenmerken te herkennen. In geval de motor direct na het starten weer stopt, duidt dit op een stoorsignaal waarop de motorbeveiliging geactiveerd wordt. Onderzoek waar dit stoorsignaal vandaan komt voordat nieuwe startpogingen gedaan worden (Hfdst. 6.2).

Ondanks automatische stopinrichting elke 8 tot 15 draaiuren oliepeil kontroleren, Hoofdst. 5.2.1.

4.3. Stoppen van de motor

Toerenverstelling standaard uitvoering

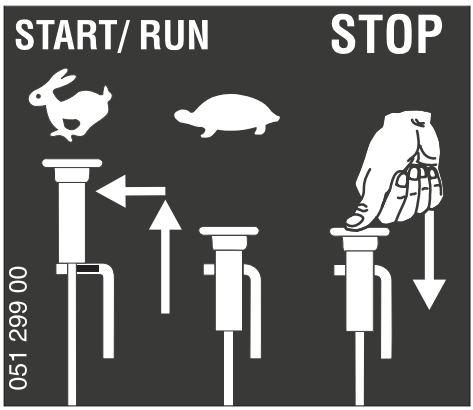


23

– Toerenverstelling „1“ tot aanslag STOP terugstellen.

Aanwijzing:
Motoren waarbij het **laag stationair toerental is ingesteld** kunnen niet met de toerenverstelling stop gezet worden. Zie hiervoor de Alinea „Verdere mogelijkheden de motor te stoppen“.

Vertande toerenverstelling (Optie)

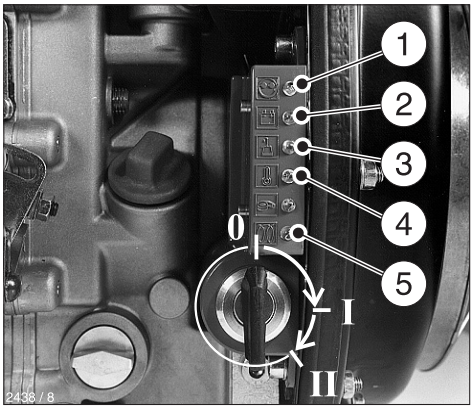


24

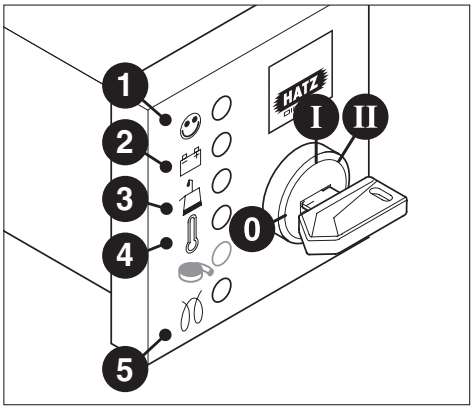
– Toerenverstelling in „STOP“ stand zetten en zo lang ingedrukt houden tot de motor stil staat.

Verdere mogelijkheden de motor te stoppen

1. Stopmagneet (optie)



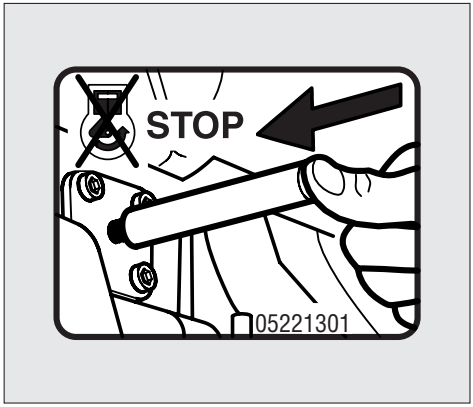
25



26

– Contactslot in **stand 0** zetten. De motor stopt. (afb. 25 en afb. 26)

2. Stopstift (Optie)



27

– Druk de stop knop net zo lang in tot de motor stil staat, zie oof fig. 23 pos 2.

– Na het stoppen van de motor stopstift „2“ loslaten en controleren dat deze weer in zijn oorspronkelijke stand terugkomt.

Laadstroomcontrolelampje „2“ en oliedruklampje „3“, indien gemonteerd, gaan nu branden (afb. 25 en afb. 26).

– Contactsleutel in **stand 0** zetten en uitnemen. Alle controlelampjes moeten nu uit zijn (afb. 25 en afb. 26).

Aanwijzing:
Als de contactsleutel niet in **positie „0“** teruggedraaid wordt, bestaat het gevaar dat de accu zich geheel ontlaadt.

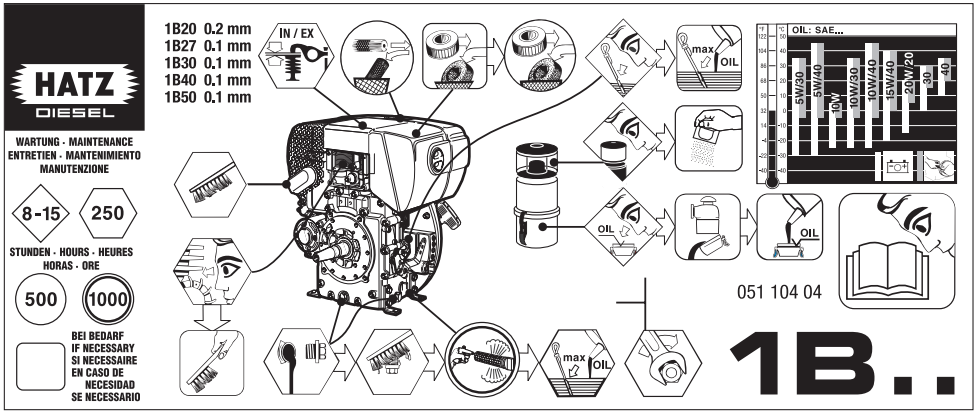
Na het stoppen van de motor resp. na werktijd contactsleutel verwijderen en buiten bereik van onbevoegden houden.

5. Onderhoud

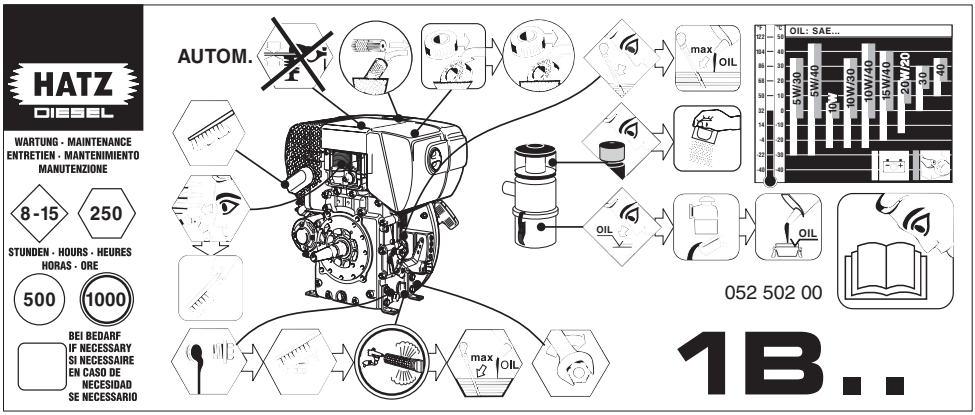
⚠ Onderhoudswerkzaamheden alleen bij stilstaande motor uitvoeren.
Voor de verwijdering van smeerolie, filters en reinigingsmiddelen dienen de geldende wettelijke voorschriften in acht genomen te worden.
De contactsleutel buiten bereik van onbevoegden houden.
Bij motoren met elektrostart de massapool (-) van de accu losmaken.
Na beëindiging van onderhoudswerkzaamheden controleren of al het gereedschap verwijderd is en alle beschermingen weer zijn aangebracht.
Vóór het starten dient men zich ervan te overtuigen, dat niemand zich in de gevarenzone van de machine bevindt.

5.1. Onderhoudsoverzicht

	Onderhoudsinterval	Onderhoudswerkzaamheden	Hfdst.
8-15	Elke 8 – 15 uur resp. dagelijks vóór het starten	Oliepeil controleren.	5.2.1.
		Controleer het reservoir van het oliebadluchtfilter op een correct olieniveau en vervuiling.	4.1.2.
		Ververs zonodig de vervuilde olie.	5.3.1.
		Indien het oliebadluchtfilter van een voorafscheider voorzien is dient deze schoongemaakt te worden.	5.3.1.
		Omgeving van de luchtaanzuigopeningen op de repeteerstarter controleren op vervuiling.	5.2.2.
		Luchtfiltervervuilingsindicator controleren.	5.2.3.
		Water afscheider controleren.	5.2.4.
250	Elke 250 uur	Onderhoud aan het oliebadluchtfilter.	5.3.1.
		Smeerolie verversen.	5.3.2.
		Klepspeling controleren, zonodig afstellen. Dit is niet noodzakelijk bij motoruitvoeringen met zelfinstellende klepspeling, zie volgende bladzijde.	5.3.3.
		Koellucht toe-en afvoer reinigen.	5.3.4.
		Boutverbindingen controleren.	5.3.5.
		Uitlaatzeef reinigen.	5.3.6.
500	Elke 500 uur	Brandstoffilter vervangen.	5.4.1.
		Droog Luchtfilter vervangen.	5.4.2.
1000	Elke 1000 uur	Smeeroliefilter reinigen.	5.5.1.



Uitvoering **zonder** zelfstellende kleppen



Uitvoering **met** zelfstellende kleppen

Afhankelijk ervan of de motor voorzien is van zelfstellende kleppen, wordt één van de boven afgebeelde Onderhoudsvoorschrift stickers meegeleverd.
Deze dient op een goed zichtbare plaats op de motor, of de machine waarop de motor gemonteerd is, opgeplakt te worden. Bij tegenstrijdigheden in het onderhoudsschema is hoofdstuk 5 van de handleiding maatgevend.

Bij **nieuwe** of **gereviseerde motoren** moeten na **de eerste 25 uren** altijd de volgende werkzaamheden uitgevoerd te worden:
– Smeerolie verversen. (Zie hfdst. 5.3.2.)
– Klepspeling controleren en zonodig afstellen. (Zie hfdst. 5.3.3.)
– Boutverbindingen kontroleren, hoofdstuk 5.3.5.
Cilinderkopbouten niet natrekken.

Indien de motor slechts zeer weinig gebruikt wordt dient de smeerolie, onafhankelijk van het aantal uren, **na maximaal 12 maanden** ververst te worden.

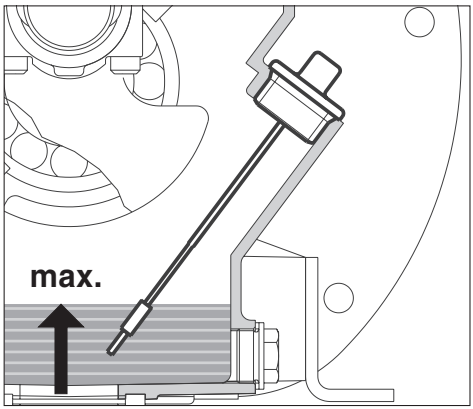
5.2. Onderhoud na iedere 8-15 uur

5.2.1. Oliepeil controleren

Bij controle van het oliepeil moet de motor horizontaal staan en afgezet zijn.

– Ontdoe de motor rondom de peilstok van stof en vuil.

– Draai de peilstok los, neem deze uit en veeg deze schoon.



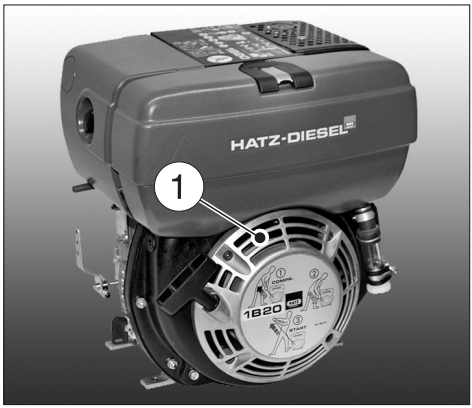
28

– Draai de peilstok vervolgens met de hand weer vast en schroef deze vervolgens weer los.

– Oliepeil op de peilstok controleren en zonodig tot aan **„max“** markering bijvullen. (zie hfdst. 4.1.1.).

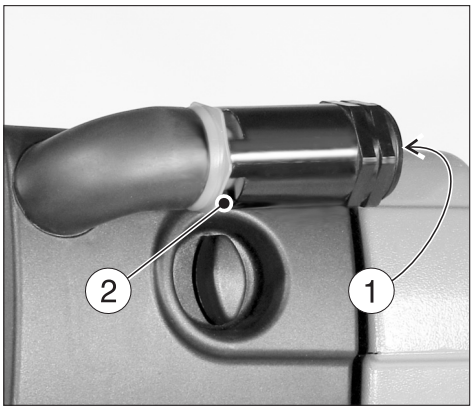
5.2.2. Omgeving aanzuigopeningen koellucht en verbrandingslucht controleren.

Sterke vervuiling duidt er op dat door extreme stof- en vuilbelasting het onderhoudsinterval verkort moet worden (zie hfdst. 5.3.1., 5.3.4. en 5.4.2.)



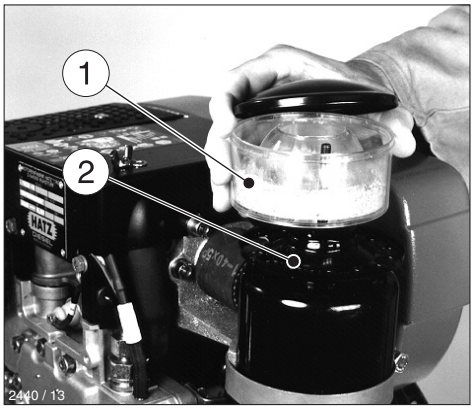
29

– Aanzuigopeningen op grove vervuiling, zoals bladeren, stro, gras en stofophopingen controleren, zonodig schoonmaken.



30

– Voor uitvoeringen met een luchtfiltercycloon, controlleer eveneens of de omgeving bij punt „1“ schoon is. Controlleer eveneens of de vuiluittredeopening schoon en niet verstopt is en maak deze zonodig schoon.

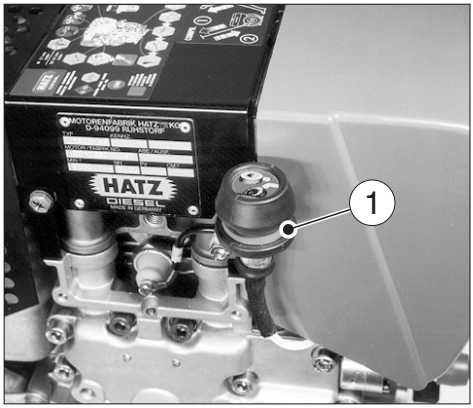


31

– Indien de motor voorzien is van een oliebad-luchtfilter controleer dan tevens of het filter bij het aanzuigpunt „2“ schoon is, en reinig dit zonodig.

5.2.3. Luchtfiltervervuilingsschakelaar (optie) controleren

Mechanische vervuilingsschakelaar

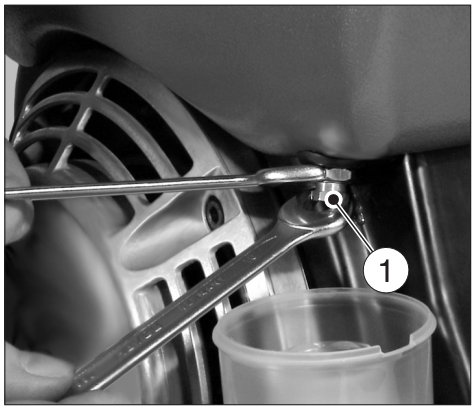


32

– Laat de motor kort lopen op het maximaal toerental. Als de **rubberbalg hierbij inklapt** en de groene ring „1“ niet meer zichtbaar is, dient onderhoud uitgevoerd te worden, Hfdst. 5.4.2. Bij gebruik in zeer stoffige omstandigheden dient de rubberbalg meermals per dag gecontroleerd te worden.

5.2.4. Waterafscheider kontroleren

Afhankelijk van de brandstofkwaliteit en het al dan niet zorgvuldig vullen van de brandstoftank, dient regelmatig gekontroleerd te worden of zich water in de brandstoftank bevindt.



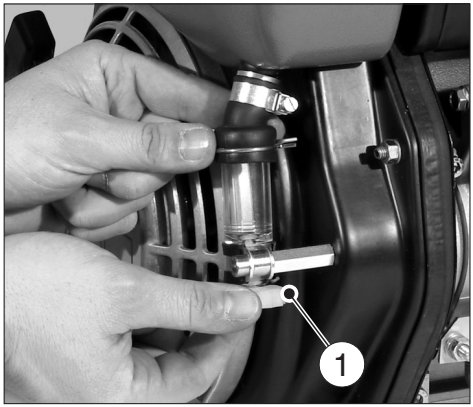
33

– Zeskantbout „1“ ca. 3-4 omwentelingen oplossen.

– De daarbij uittredende brandstof in een doorzichtig reservoir (glas) opvangen.
Daar water zwaarder is dan dieselolie, zal eerst het zich in de brandstof bevindende water uitlekken en daarna de dieselolie. Dit is aan een duidelijke scheidingslijn vast te stellen.

– Lekt alleen nog brandstof uit de tank, dan kan bout „1“ weer vastgedraaid worden.

Indien onder aan de tank een buitenliggende waterafscheider is gemonteerd, controleer dan dagelijks, gelijk bij het controleren van de smeerolieslang in het carter of er geen water in de waterafscheider gekomen is.
Eventueel water in de waterafscheider is herkenbaar door een heldere scheiding tussen brandstof en water.



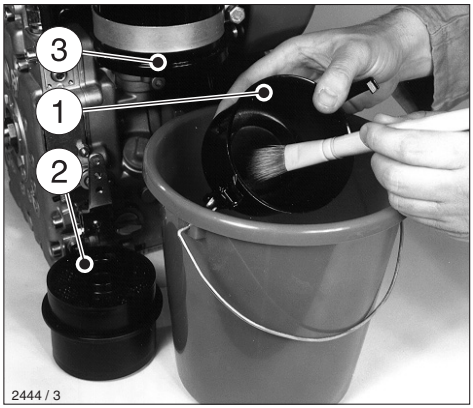
34

– Aftapstop „1“ openen en water in een daarvoor bestemd reservoir aftappen.

– Wanneer aftapstop slecht toegankelijk is, kan de stop uitgevoerd worden met een aftapslang.

5.3. Onderhoud na iedere 250 uur

5.3.1. Onderhoud van het oliebadluchtfilter



35

Afgewerkte olie op een milieuvriendelijke manier verwerken, of naar een opvangdepot brengen.

– Oliereservoir „1“ demonteren.

– Tap vervuilde olie en sludge af en reinig het oliereservoir.

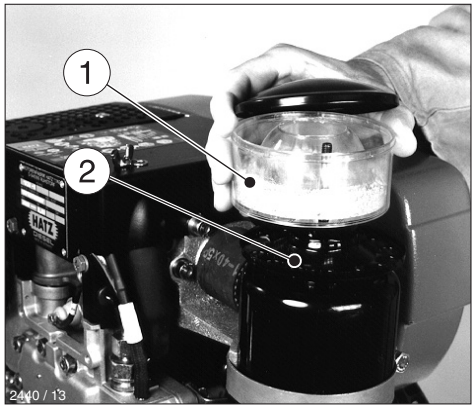
– Was het filterelement „2“ in dieselolie goed schoon en laat dit uitdruipen/opdrogen alvorens het weer te monteren.

– Bij sterke vervuiling filterhuis „3“ reinigen.

Indien het oliebadluchtfilter defect is probeer dit niet te lassen of te solderen aangezien dit in een totale motorschade kan resulteren. Vervang het filter.

– Bouw het filter na het met olie gevuld te hebben, om het filter weer bedrijfsklaar te maken, weer samen (hfdst. 4.1.2.).

Uitvoering met voorafscheider



36

– Demonteer vuilreservoir „1“ maak het leeg en schoon.

– Maak aanzuigopening „2“ eveneens schoon en droog.

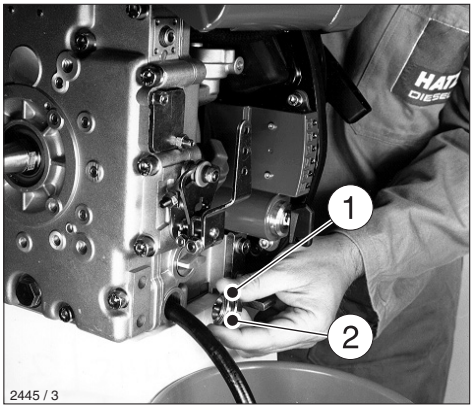
BELANGRIJK!
Vul nooit olie via het vuilreservoir.

– Voorafscheider monteren en met vleugelmoer vastzetten.

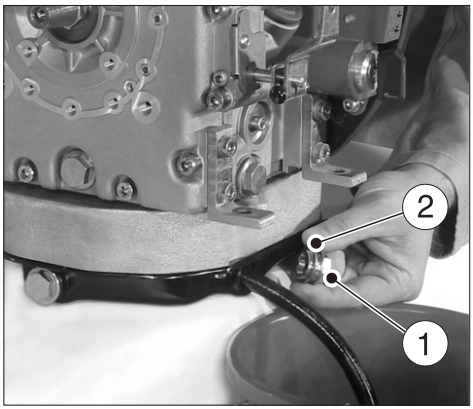
5.3.2. Smeerolie verversen

De Motor moet horizontaal staan en afgezet zijn. Smeerolie bij warme motor aftappen.

Pas op voor verbranding, temperatuur van de smeerolie kan 100 °C bedragen. Afgewerkte olie opvangen en milieuvriendelijk afvoeren.



37



38

– Carterplug „1“ losdraaien en smeerolie zo volledig mogelijk aftappen, afb. 37 zonder carterpan, afb. 38 met carterpan.

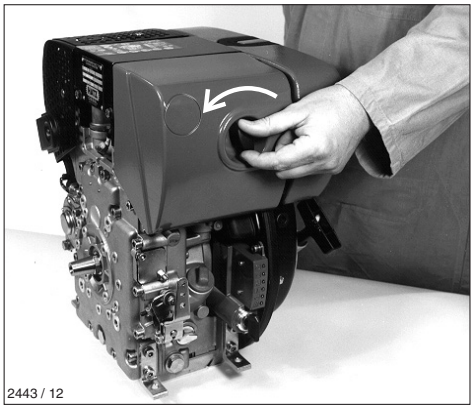
– Carterplug „1“ reinigen en met **nieuwe** afdichtring „2“ monteren, en vasttrekken. Aanhaalmoment: 50 Nm.

– Smeerolie vullen (Hoofdst. 4.1.1.).

5.3.3. Klepspeling controleren en afstellen

NB:
Bij motoren met **zelfstellende kleppen** zijn de volgende genoemde werkzaamheden niet noodzakelijk. Ziwe hiervoor het onderhoudsschema Hfdst. 5.1.

Afstellen alleen bij koude motor (10 - 30 °C).

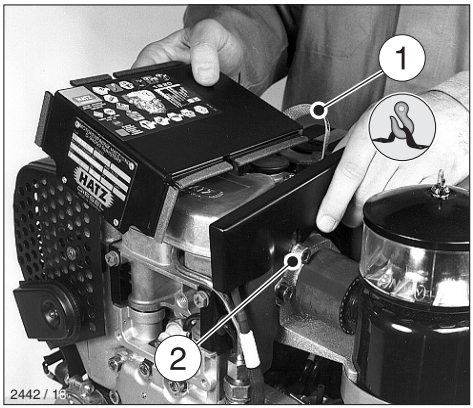


39

– Verwijder het deksel van het luchtfilterhuis.

40

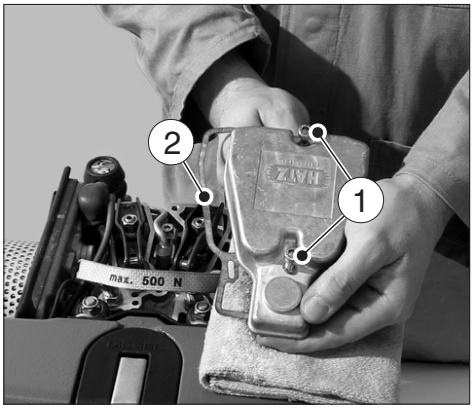
– Verwijder de motorafdekplaat.



41

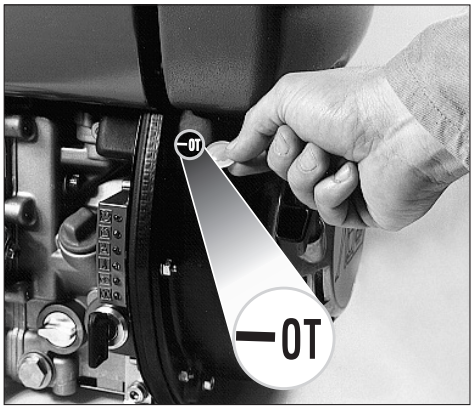
– Bij uitvoeringen met een oliebadluchtfilter bout „2“ oplossen en de dekplaat met motorafdekplaat wegnemen.

– Omgeving van het kleppendeksel reinigen en aangehecht vuil verwijderen.



42

– Bouten „1“ demonteren en het klepdeksel met pakking „2“ verwijderen.

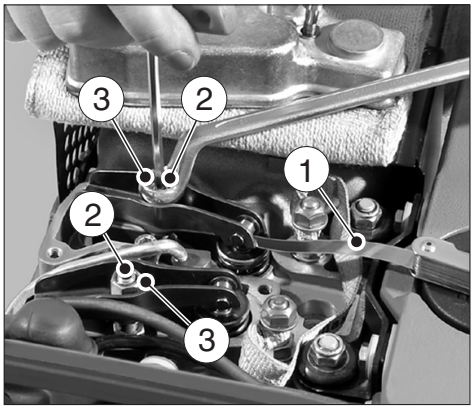


43

– Verwijder de rubber stop uit het kijkgat in het ventilatorhuis.

– Torn de motor in draairichting tot de uitlaatklep nog open staat en de inlaatklep begint te tuimelen.

– Torn de motor inde draairichting 360 o (één hele omwenteling) door en zet deze precies op het bovenste dode punt merkteken. Dit merkteken wordt aangegeven met O.T.



44

– Controleer de klepspeling met voelermaat „1“.

– Bij verkeerde klepspeling bout „2“ losdraaien en zeskantmoer „3“ zo verdraaien, dat na het vastdraaien van bout „2“ voelermaat „1“ met net voelbare weerstand tussen klep en tuimelaar kan worden doorgetrokken.

– Klepdeksel met een nieuwe pakking monteren en gelijkmatig aanhalen.

– Motor weer samenbouwen.
NIET VERGETEN: Rubber stop weer in het kijkgat van het ventilatorhuis doen.

– Motor enige minuten laten draaien en daarbij klepdekselpakking op lekkage controleren.

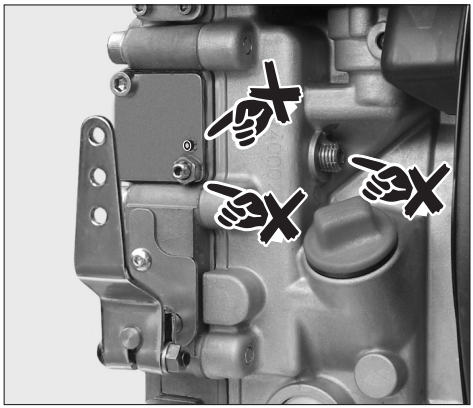
5.3.4. Koelluchtopeningen schoonmaken

Om deze te reinigen moet de motor stil staan en afgekoeld zijn.

– Bij sterke vervuiling de koelribben van het motorblok en de cilinderkop alsmede de vinnen van de koelluchtventilator reinigen.
Raadpleeg zonodig uw HATZ dealer.

5.3.5. Boutverbindingen controleren

– Voor zover in het onderhoudsschema beschreven boutverbinding nazien op het vastgedraaid zijn en zonodig natrekken.
Cilinderkopbouten niet natrekken.

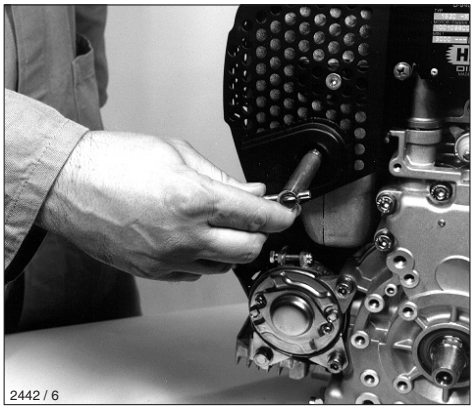


45

De bouten en moeren van de brandstofinspuitpomp en regulateur welke aangeduid zijn op afb. 45, zijn met zegellak verzegeld. Deze bouten en moeren mogen niet verdraaid of nagetrokken worden.

5.3.6. Uitlaatzeef schoonmaken

Delen van het uitlaatsysteem zijn vanzelfsprekend heet en moeten tijdens het bedrijf en tijdens het afkoelen na het stopzetten van de motor niet aangeraakt worden.

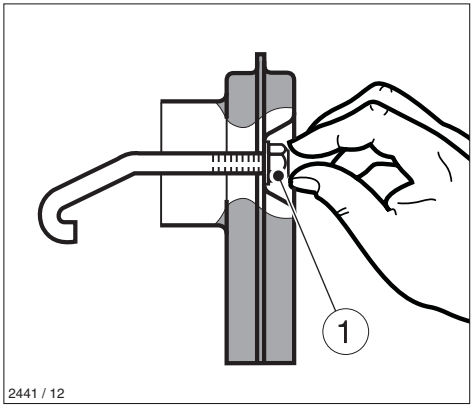


46

– Zeskantmoer losdraaien en uitlaatzeef verwijderen.

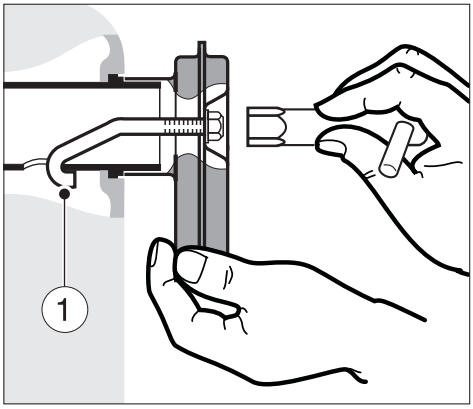
– Maak de uitlaatzeef met een geschikte (staal)borstel schoon.

– Controleer de uitlaatzeef op scheurvorming of defecten en vervang deze indien nodig.



47

– Zeskantmoer „1“ ca. één omwenteling vastdraaien.



48

– Uitlaatzeef met haak „1“ in het gat haken en aansluitend naar buiten trekken, zodat de haak zich niet meer kan loswerken.

– Zeskantmoer vastdraaien.

5.4. Onderhoud na iedere 500 uur

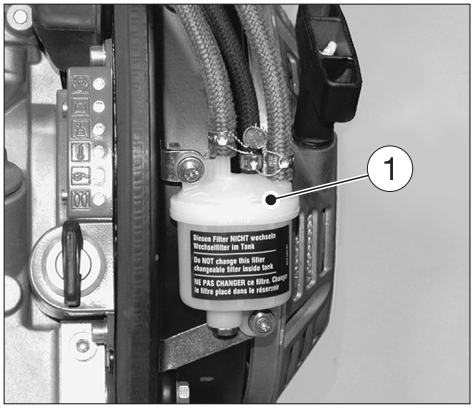
5.4.1. Brandstoffilter vervangen

Het onderhoudsinterval van het brandstoffilter hangt af van de kwaliteit van de getankte brandstof. Indien nodig moet het interval verkort worden tot 250 uur.

Bij werkzaamheden aan het brandstofsysteem: Geen open vuur, niet roken.

N.B.
Met zorg te werk gaan opdat geen vuil in de brandstofleiding komt.
Vuildeeltjes in de brandstof kunnen het injectiesysteem beschadigen.

Uitvoering met dubbel brandstof filter

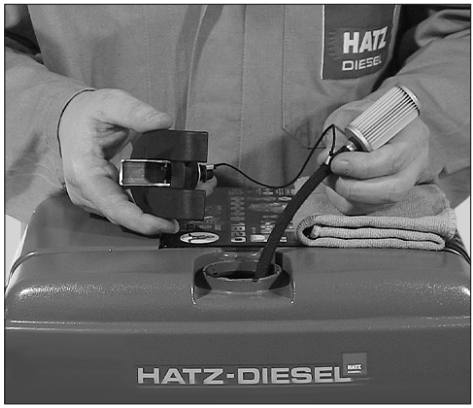


49

Dit systeem bestaat uit een onderhoudsvrij extern filter „1“ (fig. 49) alsmede een brandstoffilterelement wat vervangen wordt en zich in de brandstoftank bevind. (fig. 50) Het voordeel van dit systeem is dat vuildeeltjes die bij het verwisselen van het filterelement in het brandstofsysteem komen, in het externe filter vastgehouden worden en het injectiesysteem niet kunnen beschadigen.

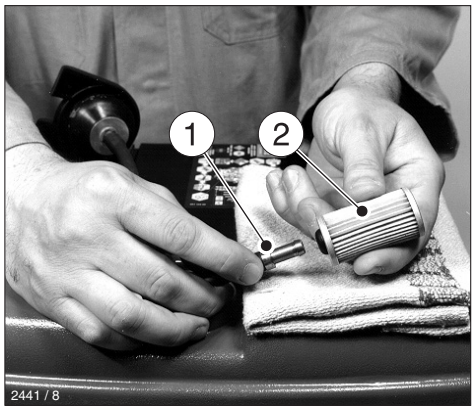
NB!
Het externe filter niet vervangen, vervang uitsluitend het filter in de tank!

Uitvoering met brandstoffilter in de tank



50

– Tankdeksel openen en brandstoffilter met het snoer uit de tank trekken.



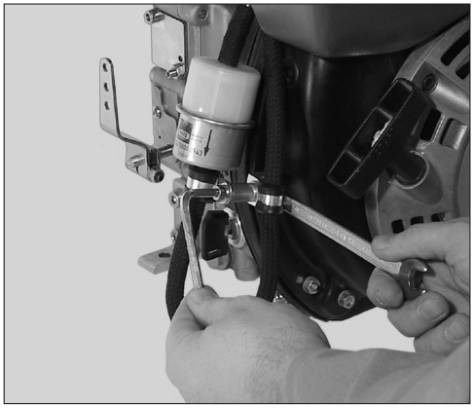
51

– rek het brandstoffilter van brandstofleiding „1“ af en monteer een nieuw filterelement.

– Brandstoffilter terugstoppen in de tank en de tankdop sluiten. Het brandstofsysteem ontlucht zich zelf.

Uitvoering met externe brandstoffilter
(geen brandstoffilter in de tank)

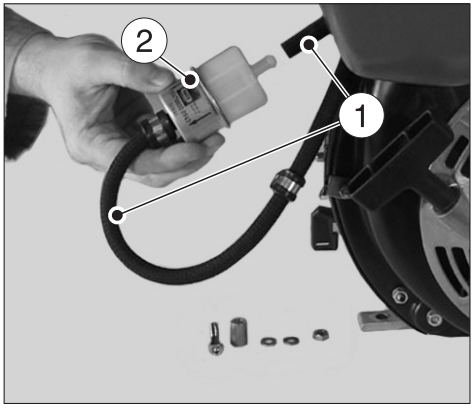
– Brandstoftank legen. Hiervoor de schroef „1“ losdraaien, afb. 33 resp. afb. 34 en de brandstof in een propere bak laten lopen. De brandstof kan dan later opnieuw gebruikt worden.



52

– Brandstoffilter van de houder schroeven.

– Een geschikte bak onder de filter plaatsen om de resterende brandstof op te vangen.



53

– Brandstoftoevoerleiding „1“ aan beide zijden van de brandstoffilter „2“ aftrekken en een nieuwe filter plaatsen.

– De brandstoffilter moet vervangen worden. Op de doorstromingsrichting (pijlen) letten.

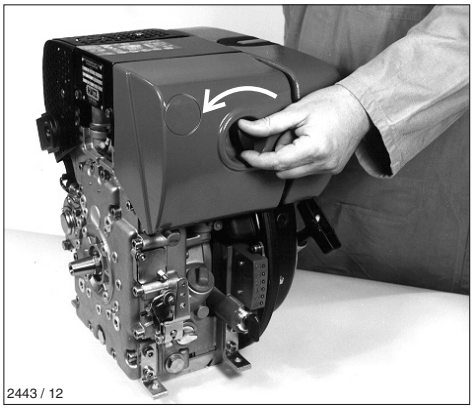
– Filter aan de houder bevestigen.

– Brandstoftank met dieselbrandstof vullen, hoofdst. 4.1.3.
Het brandstofsysteem wordt automatisch ontlucht.

– Brandstoffilter en leidingen na een korte proefrun op dichtheid controleren.

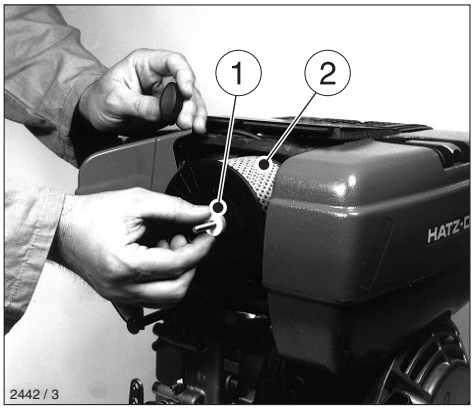
5.4.2. Onderhoud droog luchtfilter

Het is eigenlijk alleen nodig het luchtfilterelement te reinigen als bij het hoogste toerental de vervuilingsindicator dat aangeeft, hfdst. 5.2.3.
In ieder geval moet het filterelement na iedere 500 uur vervangen worden.



54

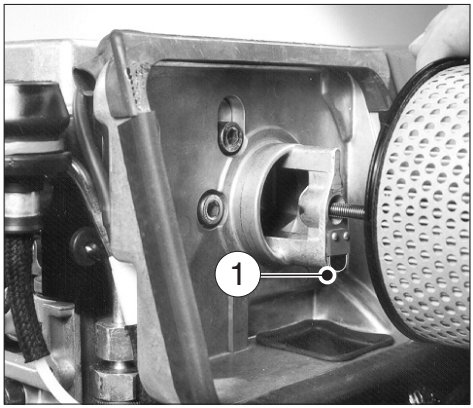
– Demonteer de luchtfilterkap.



55

– Kunststofmoer „1“ losdraaien en het luchtfilterelement „2“ demonteren.

– Maak het filterhuis en het deksl goed schoon, om te voorkomen dat bij montage vuil in het inwendige van de motor kan komen.



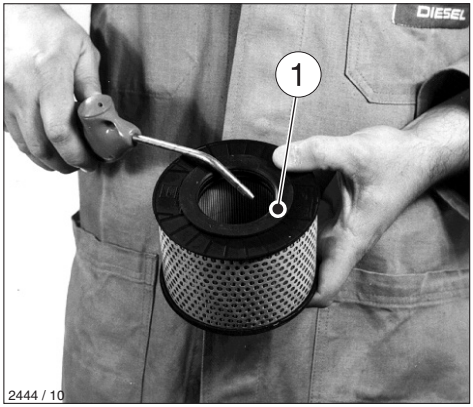
56

– Controleer bij uitvoering met een mechanische luchtfilter vervuilingsschakelaar of het rubber ventielplaatje „1“ schoon en niet defect is.

– Het luchtfilterelement wordt vervangen of indien slechts beperkt vervuild als volgt gecontroleerd en schoongemaakt.

Reinigen van het filterelement

Droge vervuiling, stof



57

– Filterelement met droge perslucht, van binnenuit naar buiten zo lang uitblazen, tot er geen stof en vuil meer uitkomt.

BELANGRIJK!
De druk van de perslucht mag niet meer bedragen dan 5 bar.

Tijdens werkzaamheden met perslucht veiligheidsbril dragen.

Vochtige resp. olieachtige vervuiling
Vervang het filterelement.

Luchtfilterelement controleren

– Controleer afdichtvlak „1“ van het filterelement op beschadigingen (afb. 57).

– Houdt het filterelement schuin tegen tegenlicht, of schijn er met een lamp in, en controleer het filterpapier op beschadigingen en scheurvorming.

BELANGRIJK!
Indien het filter op een van deze punten maar de geringste beschadiging vertoont moet het ten alle tijden vervangen worden.

– De samenbouw van het luchtfilter gaat in omgekeerde volgorde.

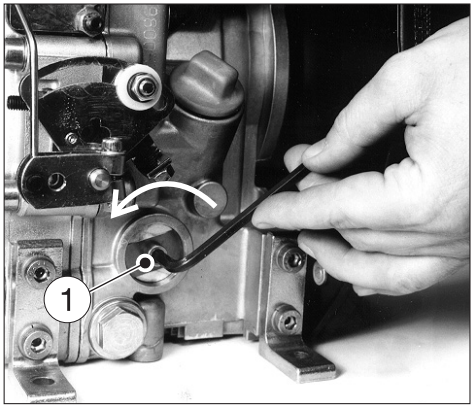
5.5. Onderhoud na iedere 1000 uur

5.5.1. Smeeroliefilter reinigen

Als het smeeroliefilter gereinigd wordt dan dient tevens de smeerolie ververst te worden omdat bij demontage van het filter olie uit de motor loopt.

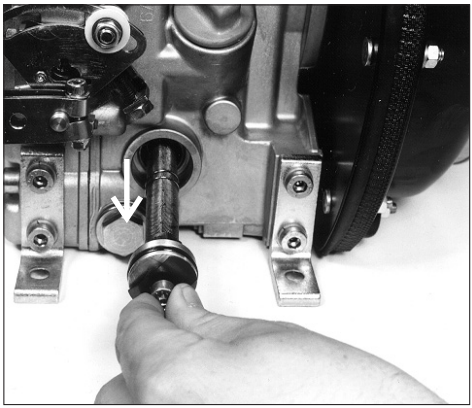
De motor moet horizontaal staan en afgezet zijn.

Pas op ! Hete uitstromende olie kan verbrandingsgevaar obleveren. Afgewerkte olie opvangen en milieuvriendelijk afvoeren en verwerken.



58

– Bout „1“ ca. 5 draadgangen losdraaien.



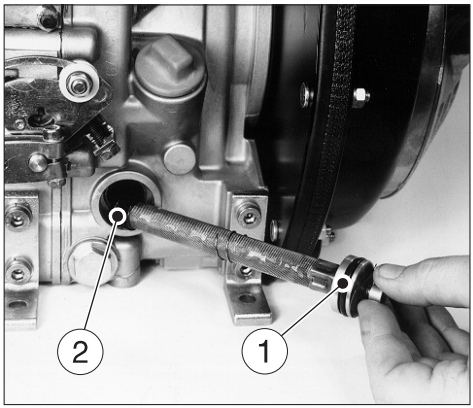
59

– Oliefilter uit het huis nemen.

60

– Blaas het filter met perslucht van binnen naar buiten toe schoon.

Tijdens werkzaamheden met perslucht veiligheidsbril dragen.

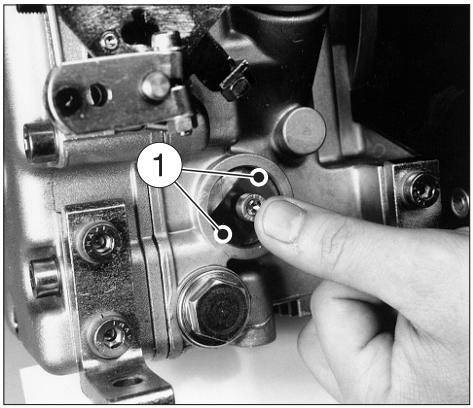


61

– Controleer afdichtingsring „1“ op beschadigingen en vervang deze zonodig.

– Controleer afdichtingsring „2“ op beschadigingen en goede klemming in het afdichtvlak en vervang indien noodzakelijk het oliefilter.

– Voor montage moeten beide afdichtringen met motorolie ingesmeerd worden.



62

– Oliefilter in het huis schuiven en tot de aanslag aandrukken.

– Voor het vastdraaien van de bout controleren of de veerplaat met de beide uiteinden „1“ tegen het filter element aan liggen.

– Oliepeil controleren en zonodig tot het **„max.“** niveau bijvullen, Hoofdstuk 4.1.1.

6. Storingen – Oorzaken – Verhelpen

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen door	Hfdst.
6.1. Motor start niet of niet direkt. Is echter wel rond te draaien.	Toerenverstelhefboom staat op stop. Stophefboom staat op stop of stationair.	Hefboom in START stand zetten	4.2.1.
	Stopknop staat in STOP positie.	Door licht trekken in de loopstand zetten	4.3.
	Geen brandstof aan de brandstofpomp.	Brandstoftank vullen. Brandstofsysteem controleren. Wanneer geen resultaat: - controleer brandstoftoevoer slang - controleer brandstoffilter	4.1.3. 5.4.1.
	Niet voldoende kompressie: - Klepspeling niet juist.	Klepspeling controleren en zonodig afstellen.	5.3.3.
	- Cilinder en / of zuigerveren versleten.	Zie werkplaatsboek.	
	Verstuiver werkt niet.	Zie werkplaatsboek	
Bij lage temperaturen.	Starttemperatuur te laag.	Voorgloei-installatie (optie) gebruiken.	4.2.3.
	Koppeling niet uitgeschakeld.	Koppeling, indien aanwezig uitschakelen.	
	Voorgloei-installatie (optie) defekt.	Zie werkplaatsboek.	
	Dieselolie uitgevlokt.	Controleren of aan brandstofpomp heldere dus geen troebele brandstof uitstroomt. Bij troebele brandstof totale motor opwarmen of gehele brandstofsysteem aftappen en vervangen door juiste mengsel dieselolie petroleum.	4.1.3.

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen door	Hfdst.
Bij lage temperaturen.	Te laag starttoerental onder 400 omw/min		
	- Te dikke olie.	Smeerolie verversen met olie met de juiste viscositeit.	5.3.2. 4.1.1.
	- Accu leeg.	Accu controleren, opladen, of laten nakijken in een werkplaats.	7.
Bij de uitrusting met stopmagneet resp. elektrische uitschakelautomaat (optie)	Magneetklep defect en / of fout in de electrische installatie.	Zie werkplaatsboek.	
6.2. Motor start wel maar slaat weer af.	Toerenverstelhefboom onvoldoende in de „START“ positie.	Toerenverstelhefboom in START positie zetten.	4.2.1.
	Motor nog gekoppeld.	Motor indien mogelijk ontkoppelen.	
	Brandstoffilter verstopt.	Brandstoffilter vervangen.	5.4.1.
Bij automatische stop (optie) installatie.	Sensors welke het stop signaal geven (zie hfdst. 6.4.)	Aard van het stop signaal onderzoeken en de fout herstellen of met de HATZ organisatie contact opnemen.	
6.3. Startmotor schakelt niet in, resp. motor draait niet.	Storing in elektrisch systeem. - Accu en/of andere kabel verbindingen onjuist aangesloten. - Kabelverbindingen los en/of geoxideerd. - Accu defekt en/of niet geladen. - Startmotor defekt. - Defekte relais, sensors, enz.	Elektrisch systeem controleren (Zie werkplaatsboek) of contact opnemen met de HATZ organisatie.	7.

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen door	Hfdst.
6.4. Motor stopt tijdens gebruik.	Brandstoftoevoer onderbroken. - Tank leeg. - Brandstoffilter verstopt. - Tankontluchting verstopt. - Lucht in het brandstofsysteem. Mechanisch defekt.	 Tank vullen. Filter vervangen. Tankontluchting controleren. Brandstofsysteem op luchttoevoer controleren en ontluchtingsklep testen. HATZ organisatie inschakelen.	 4.1.3. 5.4.1.
Bij automatische stop (optie) installatie.	Stopsignaal van sensor(en) voor automatische stop. Bewakingselement voor: - Te lage oliedruk. - Te hoge motortemperatuur. - defecte wisselstroomgenerator.	Onderzoeken welke sensor een stoorsignaal geeft, of met de HATZ organisatie contact opnemen. Smeeroliepeil controleren. Vervuiling van het koelluchtcircuit en het koelsysteem controleren. Zie werkplaatsboek.	 5.2.1. 5.3.4.
6.5. Motorvermogen en toerental lopen terug.	Brandstoftoevoer niet in orde: - Tank leeg. - Brandstoffilter verstopt. - Tankontluchting verstopt. - Lucht in het brandstofsysteem. - Toerenverstelhefboom loopt terug.	 Tank vullen. Brandstoffilter vervangen. Tankontluchting controleren. Brandstofsysteem op luchttoevoer controleren en ontluchtingsklep testen. Toerenverstelhefboom vastdraaien of blokkeren.	 4.1.3. 5.4.1.
6.6. Motorvermogen en toerental lopen terug. Uitlaat rookt zwart.	Luchtfilter verstopt. Klepspeling niet juist. Verstuiver niet in orde.	Luchtfilter schoonmaken, zonodig vervangen. Kleppen afstellen. Zie werkplaatsboek.	5.3.1. 5.4.2. 5.3.3.

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kap.
6.7. Motor wordt zeer heet. Controlelampje cilinderkoptemperatuur (optie) brandt.	Oliepeil te hoog. Slechte koeling: - Door vervuiling van het koelsysteem. - Niet goed gemonteerde, of ontbrekende koelluchtgeleidingen.	Olie aftappen tot MAX markering op de peilstok. Koelsysteem schoonmaken. Koelluchtbeplating controleren op aanwezigheid en afdichting.	 5.3.2. 5.3.4.
6.8. Er loopt olieachtige condens uit de uitlaat	Motor wordt langdurig te laag belast.	De motor op een belasting van ca 70 % zo lang laten lopen tot de uitlaatmond weer droog is.	

7. Elektrische uitrusting

⚠ Accu's ontwikkelen explosieve gassen. Houdt open vuur en vonkvorming op afstand. Niet roken.
Ogen, huid en kleding beschermen tegen bijtend accuzuur. Gemorst of gelekt zuur direct met overvloedig kraanwater wegspoelen en verdunnen. Raadpleeg in noodgevallen een arts. Leg geen gereedschap op de accu.

Bij werkzaamheden aan de elektrische installatie altijd de massa (-) pool van de accu losmaken.

– **Plus(+)** en **min(–**) pool aan accu niet verwisselen.

– Bij **montage** van de accu eerst **(+) kabel** monteren, **daarna (–)** kabel monteren.
Minpool aan massa = motor(voet).

– Bij **demontage** van de accu eerst **(–) kabel demonteren, daarna (+)** kabel demonteren.

– **Kortsluitingen** en massakontakten van stroomvoerende kabels absoluut **vermijden**.

– Bij storingen eerst **kabelaansluitingen controleren.**

– Defecte controlelampjes onmiddellijk vervangen.

– Contactsleutel tijdens bedrijf niet verwijderen.

– **Maak nooit de accupolen los bij lopende motor.** Er treden dan piekspanningen op die schade aan de electrische installatie kunnen aanrichten.

– In geval van **van nood-handstart**, laat dan de accukabels (zelfs als de accu geheel ontladen is) aangesloten aan de motor.

– Voor het nood handstarten zonder accu, ga dan als volgt te werk:
  - Bij uitvoeringen met een **instrumentenpaneel op de motor (afb. 25)** de stekker van de spanningsregelaas los maken en de contactsleutel in **stand 0** zetten en uit het slot halen.
  - Bij uitvoeringen met een **externe schakelkast (Afb. 26)** de stekkerverbinding aan het einde van de kabelboom met de motor losmaken.

– Onderdelen van de elektrische installatie nooit met een waterstraal of hogedrukreiniger afspuiten tijdens het schoon maken van de motor.

– Bij **laswerkzaamheden** aan motor of machine massakabel van lasaggregaat zo dicht mogelijk bij het laswerk aanbrengen.
Accukabels verwijderen. Maak de stekkeraansluitingen van de spanningsregelaar los.

De bijbehorende schakelschema's worden bij motoren met elektrische startinrichtingen altijd meegeleverd.
Extra schakelschema's kunnen, wanneer noodzakelijk, bijbesteld worden.
Hiervoor contact opnemen met de HATZ organisatie in uw omgeving.

Elektrische startinrichtingen, die niet volgens „HATZ" schakelschema's uitgevoerd zijn, vallen buiten verantwoording van HATZ.

8. Conservering

Een nieuwe motor kan normaal tot één jaar opgeslagen worden.
Bij zeer hoge vochtigheid en bij opslag in de buurt van de kust (zeelucht) geldt een tijdsduur van een half jaar.
Voor opslag voor langere tijd kunt U contact opnemen met de **HATZ organisatie**.

Uitgebreide fabrikant-/inbouwverklaring
EG-machinerichtlijn 98/37/EG resp. 2006/42/EG*)

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

verklaart hiermede dat de onvolledige machine: productbenaming: **Hatz-dieselmotor**
typebenaming en vanaf doorlopend serienr.:
1B20=10031; 1B20 NON EPA=30031; 1B20V=11121; 1B20V NON EPA=30121; 1B20R=14410;
1B27=12510; 1B27 NON EPA=30810;
1B30=10125; 1B30 NON EPA=30225; 1B30V=11216; 1B30V NON EPA=30316;
1B40=11014; 1B40 NON EPA=30414; 1B40V=11714; 1B40V NON EPA=30514;
1B50=12411; 1B50 NON EPA=30611; 1B50V=12611; 1B50V NON EPA=30711

qua veiligheid en gezondheidszorg beantwoordt aan de volgende fundamentele eisen conform aanhangsel I van de hierboven vermelde richtlijn.

- Aanhangsel I, algemene grondbeginselen nr. 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., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.5.1., 1.5.3., 1.5.8., 1.5.9., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Alle t.o.v. de veiligheid en de gezondheidszorg belangrijke fundamentele eisen zijn in acht genomen tot aan de interfaces omschreven:
- ☒ in het bedieningsvoorschrift
- ☒ in de bijgevoegde gegevensbladen
- ☒ in de bijgevoegde technische documenten

De speciale technische documenten conform aanhangsel VII B van de richtlijn 2006/42/EG zijn opgemaakt**).

De overeenstemming met de bepalingen van de volgende verdere EG-richtlijnen:
- **2004/108/EG elektromagnetische compatibiliteit** (EMC) van 15.12.2004

Onderstaand vermelde normen (of delen daarvan) zijn toegepast:
- EN 1679-1: 051998
- EN ISO 12100-1: 042004
- EN ISO 13857: 062008
- EN ISO 14121-1: 122007
- EN ISO 12100-2: 042004

Ik zal, indien nodig, de hierboven vermelde speciale technische documenten elektronisch doorgeven aan de bevoegde overheid**).

De gebruiksaanwijzing is bij de onvolledige machine gevoegd en de montage-instructies werden aan de klant digitaal ter beschikking gesteld bij de orderbevestiging.

De inwerkingstelling is verboden tot, indien nodig, vastgesteld werd dat de machine waarin de hierboven vermelde onvolledige machine moet worden ingebouwd beantwoordt aan de bepalingen van de machinerichtlijn.

Wolfgang Krautloher / zie fabrikant
Naam / adres van de gevolmachtigde EG documentatie**)

29.10.2009	Krautloher / gevolmachtigde richtlijnen	Krautloher
Datum	Ondertekenaar / informatie omtrent de ondertekenaar	Handtekening

*) De machine voldoet aan de materiële eisen van de beide richtlijnen 98/37/EG geldig tot 28.12.2009; 2006/42/EG geldig vanaf 29.12.2009
**) geldt alleen voor de richtlijn 2006/42/EG