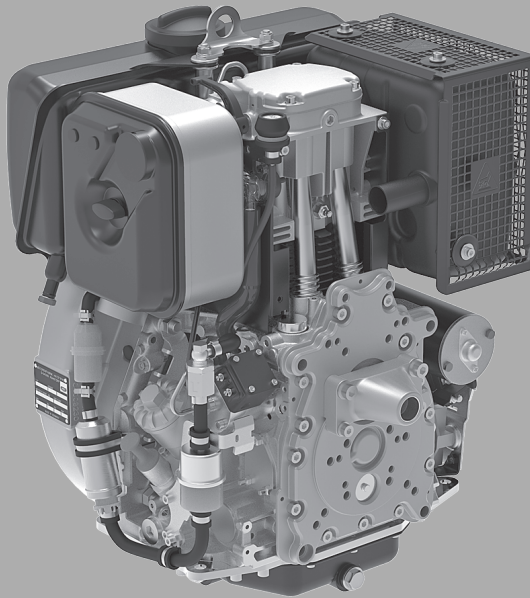


CREATING POWER SOLUTIONS.



---

1D90E

---

## HANDLEIDING voor de dieselmotor

**Hatz Diesel**

[www.hatz-diesel.com](http://www.hatz-diesel.com)



<b>1</b>	<b>Colofon</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Algemeen</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Veiligheid</b> .....	<b>7</b>
3.1	Algemeen .....	7
3.1.1	Beoogd gebruik .....	7
3.1.2	Verplichtingen van de exploitant of fabrikant van het apparaat .....	8
3.1.3	Weergave van de veiligheidsinstructies .....	9
3.1.4	Betekenis van de veiligheidssymbolen .....	10
3.2	Veiligheidsinstructies .....	12
3.2.1	Bedrijfszekerheid .....	12
3.2.2	Apparaatspecifieke veiligheidsinstructies voor het gebruik .....	15
3.2.3	Apparaatspecifieke veiligheidsinstructies voor onderhoudswerkzaamheden .....	17
3.2.4	Elektrisch systeem .....	19
3.3	Borden .....	20
<b>4</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	<b>22</b>
4.1	Motorgegevens en vulhoeveelheden .....	22
4.2	Typeplaatje van de motor .....	24
4.3	Motorolie .....	25
4.4	Brandstof .....	26
<b>5</b>	<b>Motoroverzicht</b> .....	<b>27</b>
5.1	Aanduiding van de onderdelen .....	27
5.2	HATZ instrumentenkast .....	30
<b>6</b>	<b>Transport, montage en inwerkingstelling</b> .....	<b>32</b>
6.1	Transport .....	32
6.2	Montage-instructies .....	33
6.3	Vorbereiding voor de inwerkingstelling .....	34
6.4	Vullen met motorolie (eerste vulling) .....	35
6.5	Brandstofsysteem ontlichten .....	36
<b>7</b>	<b>Bediening en werking</b> .....	<b>39</b>
7.1	Veiligheidsinstructies .....	39
7.2	Controles uitvoeren .....	39
7.3	Motor starten .....	40
7.4	Motor uitschakelen .....	43
7.5	Oliepeil controleren .....	44
7.6	Brandstof tanken .....	46
7.7	Waterafscheider controleren .....	48
7.8	Luchtfilter-vervuilingsindicator (optie) controleren .....	49

<b>8</b>	<b>Onderhoud .....</b>	<b>51</b>
8.1	Algemene onderhoudsinstructies.....	51
8.2	Onderhoudswerkzaamheden .....	52
8.2.1	Bord Onderhoud.....	53
8.2.2	Onderhoudsschema.....	54
8.2.3	Aanzuiggebied voor de verbrandingslucht controleren .....	56
8.2.4	Koelluchtgebied controleren.....	58
8.2.5	Motorolie verversen en oliefilter vervangen .....	59
8.2.6	Klepspelning controleren en instellen .....	63
8.2.7	Koelluchtgebied reinigen.....	65
8.2.8	Boutverbindingen controleren .....	66
8.2.9	Brandstoffilter vervangen .....	67
8.2.10	Droog luchtfilter onderhouden.....	70
8.2.11	Luchtfilterpatroon controleren en reinigen .....	71
<b>9</b>	<b>Storingen .....</b>	<b>73</b>
9.1	Storingen zoeken en verhelpen .....	73
9.2	Tabel knippercodes voor motorstoringen.....	78
9.3	Starthulp.....	81
9.4	Noodstart.....	84
<b>10</b>	<b>Opslag en verwijdering .....</b>	<b>89</b>
10.1	Opslag van het apparaat.....	89
10.2	Verwijdering van het apparaat .....	91
<b>11</b>	<b>Inbouwverklaring .....</b>	<b>92</b>
<b>12</b>	<b>Verklaring van de fabrikant.....</b>	<b>93</b>

# 1 Colofon

## Contactgegevens

© 2024  
Motorenfabrik Hatz  
Ernst-Hatz-Straße 16  
94099 Ruhstorf  
Duitsland  
Tel. +49 (0)8531 319-0  
Fax +49 (0)8531 319-418  
marketing@hatz-diesel.de  
www.hatz-diesel.com  
Alle rechten voorbehouden!

## Copyright

Het copyright voor deze handleiding berust uitsluitend bij Motorenfabrik HATZ, Ruhstorf (D).

Deze handleiding mag uitsluitend met schriftelijke toestemming worden gereproduceerd of doorgegeven aan derden. Dit geldt ook als van deze handleiding slechts fragmenten worden gekopieerd of worden doorgegeven. Datzelfde voorwaarden gelden ook voor de verspreiding van de handleiding in digitale vorm.

## Vertaling van de oorspronkelijke handleiding

Deze handleiding is gemaakt in meerdere talen.

De Duitse versie is de oorspronkelijke **handleiding**. Alle andere taalversies zijn **vertalingen** van de **oorspronkelijke handleiding**.

## Wijzigingenversie

Versie	Datum	Naam
03 - Rev. 00	09.11.2023	GMV / ef

## 2 Algemeen

### Opmerkingen over het document

Deze handleiding is samengesteld met de nodige zorg. Ze dient uitsluitend voor de technische beschrijving van het apparaat en geeft instructies voor de inwerkingstelling, voor de bediening en voor het onderhoud. Bij het bedienen van het apparaat moeten de geldende normen en wettelijke voorschriften evenals evt. in-house voorschriften worden nageleefd.

Voorafgaand aan de inwerkingstelling, tijdens het gebruik en voordat onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd aan het apparaat, moet deze handleiding aandachtig worden doorgelezen of bij de hand worden gehouden om indien nodig, snel informatie te kunnen opzoeken.

### Apparaat

Deze handleiding beschrijft het volgende apparaat.

Naam van het apparaat	HATZ dieselmotor
Typeaanduiding	1D90E

### Klantenservice

Laat servicewerkzaamheden altijd uitvoeren door gekwalificeerd, opgeleid personeel. Wij adviseren hiervoor een van meer dan 500 **HATZ servicestations**. Daar wordt uw apparaat gerepareerd door voortdurend bijgeschoold personeel, met **originele reserveonderdelen van HATZ** en met **HATZ gereedschap**. Ook voor advies en levering van reserveonderdelen staat het wereldwijde HATZ servicenetwerk tot uw beschikking. Het adres van het dichtstbijzijnde **HATZ servicestation** vindt u in bijgevoegde lijst met reserveonderdelen of op internet op: **www.hatz-diesel.com**

Het inbouwen van ongeschikte reserveonderdelen kan problemen veroorzaken. Voor schade of gevolgschade die daaruit ontstaat, kunnen we geen aansprakelijkheid aanvaarden.

Wij adviseren daarom het gebruik van **originele reserveonderdelen van HATZ**. Deze onderdelen zijn gefabriceerd volgens de strenge specificaties van HATZ en zorgen door hun perfecte pasvorm en functie voor hoogste bedrijfszekerheid. Het bestelnummer vindt u in bijgevoegde lijst met reserveonderdelen of op internet op: **www.hatz-diesel.com**

### Uitsluiting van aansprakelijkheid

De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor persoonlijk letsel of schade aan eigendommen, evenals aan het apparaat zelf die wordt veroorzaakt door onoordeelkundig gebruik, te voorzien verkeerd gebruik (misbruik) of door het niet opvolgen of onvoldoende naleven van de veiligheidscriteria en procedures die worden beschreven in deze handleiding. Dit geldt ook in geval van wijziging van het apparaat of van gebruik van ongeschikte reserveonderdelen.

Wijzigingen in het belang van de technische vooruitgang, behouden wij ons voor.

## 3 Veiligheid

### 3.1 Algemeen

#### Inleiding

In dit hoofdstuk vindt u alle informatie die u in staat stelt om veilig te werken met het apparaat.

Om ongevallen en beschadiging van het apparaat te voorkomen, moet u alle gegeven veiligheidsinstructies beslist opvolgen.

Lees dit hoofdstuk aandachtig door, voordat u begint met de werkzaamheden.

#### 3.1.1 Beoogd gebruik

##### Beoogd gebruik

Het apparaat dat wordt beschreven in deze handleiding heeft de volgende taken:

- Dieselmotor die bedoeld is voor inbouw in een machine of voor samenbouw met andere machines voor het vormen van een nieuwe machine. Zie paragraaf 11 *Inbouwverklaring*, pagina 92.

Deze motor is uitsluitend bedoeld voor het door de fabrikant van het apparaat – waarin de motor is ingebouwd – opgegeven en geteste beoogde gebruik.

Elk ander gebruik is oneigenlijk en dus onjuist. In dit geval kan de veiligheid worden aangetast van het personeel dat werkt aan het apparaat. Voor schade die daaruit ontstaat, aanvaardt Motorenfabrik HATZ geen aansprakelijkheid.

De bedrijfszekerheid van het apparaat is uitsluitend gewaarborgd bij beoogd gebruik.

Het beoogde gebruik omvat ook het naleven van alle informatie in deze handleiding

##### Te voorzien verkeerd gebruik

Als te voorzien verkeerd gebruik (misbruik) geldt:

- Elke toepassing die afwijkt van het bovengenoemde gebruik of verdergaand gebruik.
- Het negeren van aanwijzingen in deze handleiding.
- De niet-naleving van de veiligheidsinstructies.
- Als storingen die afbreuk kunnen doen aan de veiligheid niet onmiddellijk worden verholpen voordat verdere werkzaamheden worden uitgevoerd (gebruik van het apparaat in een niet-functionele en onveilige technische staat).
- De niet-naleving van de inspectie- en onderhoudswerkzaamheden.
- Elk ongeoorloofd wijzigen of verwijderen van veiligheidsvoorzieningen.

- Het gebruik van ongeschikte of niet door HATZ vrijgegeven reserveonderdelen en accessoires.
- Andere brandstof dan vermeld in de handleiding.
- Gebruik in een brand-gevaarlijke of explosieve omgeving.
- Gebruik in gesloten of slecht geventileerde ruimten.
- Werking in agressieve atmosfeer (bijv. hoge zoutbelasting) zonder verdere maatregelen wat betreft corrosiebescherming.
- Oneigenlijk gebruik afwijkend van DIN 3046 -1 en DIN ISO 8528 (klimaat, belasting, veiligheid).

### Resterende gevaren

Resterende ontstaan door het dagelijkse gebruik of als gevolg van onderhoudswerkzaamheden.

Op deze resterende gevaren wordt gewezen in paragraaf 3.2.2 *Apparaatspecifieke veiligheidsinstructies voor het gebruik, pagina 15* en in paragraaf 3.2.3 *Apparaatspecifieke veiligheidsinstructies voor onderhoudswerkzaamheden, pagina 17* evenals in de overige tekst van deze handleiding, onmiddellijk voor de betreffende beschrijvingen of instructies.

## 3.1.2 Verplichtingen van de exploitant of fabrikant van het apparaat

### Verplichtingen van de fabrikant van het apparaat

Als u een motor hebt die nog niet is geïnstalleerd in een machine en die eerst moet worden ingebouwd, dan moet beslist de **montagehandleiding voor HATZ dieselmotoren** worden gelezen, voordat wordt begonnen met het inbouwen. Deze montagehandleiding bevat belangrijke informatie om de motor veilig te monteren en is verkrijgbaar bij het dichtstbijzijnde **HATZ servicestation**.

**Het starten van de motor is verboden zolang hij niet volledig is ingebouwd!**

Daarnaast wijzen we erop dat de inwerkingstelling van de machine is verboden zolang niet is vastgesteld dat de machine waarin deze motor moet worden ingebouwd, voldoet aan alle maatregelen die relevant zijn voor veiligheid en aan de wettelijke voorschriften.

### Verplichtingen van de exploitant

De exploitant is verplicht om het apparaat alleen te gebruiken in perfecte staat. Hij moet de staat van het apparaat controleren vóór gebruik en ervoor zorgen dat gebreken worden verholpen voorafgaand aan de inwerkingstelling. Het gebruik van het apparaat wanneer gebreken zijn geconstateerd is niet toegestaan. De exploitant moet zich er bovendien van overtuigen dat alle personen die aan het apparaat werken, vertrouwd zijn met de inhoud van deze handleiding .



## Verplichtingen van het bedienings- en onderhoudspersoneel

Het personeel dat verantwoordelijk is voor de bediening en het onderhoud moet deze handleiding hebben gelezen en begrepen of door middel van opleiding/instructie de vereiste kwalificatie hebben voor deze werkzaamheden. Zonder de vereiste kwalificatie mag niemand zelf ook maar kort aan het apparaat werken.

Het bedienings- en onderhoudspersoneel mag niet onder invloed zijn van drugs, medicijnen of alcohol.

Bij alle werkzaamheden aan het apparaat moet de informatie in acht worden genomen die wordt gegeven in deze handleiding.

## Bewaren van deze handleiding

Deze handleiding maakt deel uit van het apparaat (ook bij verkoop). Ze moet in de onmiddellijke nabijheid van het apparaat te allen tijde toegankelijk voor het personeel worden bewaard.

### 3.1.3 Weergave van de veiligheidsinstructies

#### Overzicht

Het apparaat is gebouwd volgens de nieuwste technische inzichten en de algemeen aanvaarde veiligheidstechnische regels. Desondanks kunnen gevaren ontstaan tijdens het gebruik ervan en tijdens onderhoudswerkzaamheden.

Op deze gevaren wordt in deze handleiding geattendeerd door middel van veiligheidsinstructies.

De veiligheidsinstructies staan telkens voor de betreffende beschrijvingen of stappen.

#### Structuur van de veiligheidsinstructies

De veiligheidsinstructies bestaan uit:

- Gevarensymbool
- Signaalwoord
- Beschrijving van het gevaar
- Mogelijke gevolgen
- Maatregelen ter voorkoming

#### Algemeen gevarensymbool



Het algemene gevarensymbool wordt gebruikt om te wijzen op het gevaar voor persoonlijk letsel.

## Signaalwoorden



Het signaalwoord duidt op de mate van gevaar en de ernst van het mogelijke letsel:

Gevarensymbool/ Signaalwoord	Betekenis
 <b>GEVAAR</b>	Dit signaalwoord wordt gebruikt om een onmiddellijk gevaarlijke situatie aan te duiden die ernstig letsel of de dood tot gevolg heeft als ze niet wordt voorkomen.
 <b>WAARSCHUWING</b>	Dit signaalwoord wordt gebruikt om een mogelijk gevaarlijke situatie aan te duiden die ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben als ze niet wordt voorkomen.
 <b>VOORZICHTIG</b>	Dit signaalwoord wordt gebruikt om een mogelijk gevaarlijke situatie aan te duiden die licht of matig letsel tot gevolg kan hebben als ze niet wordt voorkomen.
<b>VOORZICHTIG</b>	Dit signaalwoord zonder gevarensymbool wordt gebruikt om een mogelijk gevaar voor schade aan eigendommen aan te duiden.
<b>AANWIJZING</b>	Dit signaalwoord wijst op aanvullende, nuttige informatie voor de lezer zoals ondersteunende maatregelen en verwijzingen.

### 3.1.4 Betekenis van de veiligheidssymbolen

#### Uitleg van de symbolen

In de onderstaande tabel is de betekenis beschreven van de veiligheidssymbolen die worden gebruikt in deze handleiding.

Symbool	Betekenis
	Roken, brand of open licht verboden!
	Waarschuwing voor persoonlijk letsel!

Symbol	Betekenis
	Waarschuwing voor hete oppervlakken!
	Waarschuwing voor hete oppervlakken! (Alternatief)
	Waarschuwing voor ontvlambare stoffen!
	Waarschuwing voor explosieve stoffen!
	Waarschuwing voor giftige uitlaatgassen van de motor!
	Waarschuwing voor bijtende stoffen!
	Waarschuwing voor zware lasten!
	Waarschuwing voor schade aan het milieu!
	Deze handleiding of aanvullende documentatie van andere fabrikanten of van de exploitant naleven!
	Aanvullende nuttige informatie voor de lezer!

## 3.2 Veiligheidsinstructies

### 3.2.1 Bedrijfszekerheid

#### Inleiding

Dit hoofdstuk geeft alle belangrijke veiligheidsinstructies voor de bescherming van personen evenals voor een veilige en probleemloze werking. Andere taakgerelateerde veiligheidsinstructies zijn opgenomen aan het begin van de respectieve paragrafen.

 <b>GEVAAR</b>	
	<p><b>Levensgevaar, gevaar voor letsel of gevaar voor schade aan eigendommen door het negeren van deze handleiding en van alle daarin opgenomen veiligheidsinstructies.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zorg er als exploitant van het apparaat voor dat alle personen die aan het apparaat werken, vertrouwd zijn met de inhoud van deze handleiding.</li> <li>▪ Lees deze handleiding en in het bijzonder de veiligheidsinstructies zorgvuldig door, voordat u aan het apparaat werkt.</li> <li>▪ Zorg ervoor dat voldaan is aan alle vereiste veiligheidsvoorwaarden voordat wordt begonnen met het werken aan het apparaat.</li> <li>▪ Volg alle veiligheidsinstructies op evenals de taakgerelateerde veiligheidsinstructies die zijn ingevoegd in de desbetreffende paragrafen.</li> </ul>

#### Gebruik van het apparaat

- Het apparaat uitsluitend gebruiken voor het doel dat wordt beschreven in hoofdstuk 3.1.1 *Beoogd gebruik, pagina 7*.

#### Naleving van de overige voorschriften

- De geldige voorschriften van de Duitse ongevallenverzekeraars moeten in acht worden genomen.
- De aanwijzingen van de Duitse Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV, verordening met betrekking tot de veiligheid gedurende het bedrijf) moeten worden nageleefd.
- Voor het gebruik van het apparaat gelden bovendien de plaatselijke veiligheids-, ongevallenpreventie- en milieuvoorschriften.

#### Persoonlijke beschermingsmiddelen

Tijdens het gebruik en onderhoud van het apparaat moeten de persoonlijke beschermingsmiddelen bij de hand worden gehouden en indien nodig worden gedragen. Op het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen wordt gewezen bij de beschrijving van de respectieve werkstappen.

Beschermingsmiddelen	Pictogram	Functie
Veiligheidsschoenen		Veiligheidsschoenen bieden bescherming tegen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uitglijden</li> <li>▪ Vallende voorwerpen</li> </ul>
Gehoorbescherming		De gehoorbescherming biedt bescherming tegen schade aan het gehoor als gevolg van buitensporig en lang langdurig lawaai.
Beschermende handschoenen		Beschermende handschoenen beschermen de handen tegen letsel door bijv. accuzuur.
Veiligheidsbril (met zijschilden)		Een veiligheidsbril beschermt de ogen tegen in het rond vliegende delen (bijv. stofdeeltjes, vloeistofspatten, zuurspatten).
Fijnstofmasker		Een fijnstofmasker beschermt de drager tegen schadelijke kleine deeltjes.
Werkkleding		Strak zittende werkkleding dragen. Deze mag de bewegingsvrijheid echter niet beperken.

### Waarschuings- en informatieborden op het apparaat

De waarschuings- en informatieborden die zijn aangebracht op het apparaat moeten worden nageleefd (zie paragraaf 3.3 *Borden*, pagina 20).

De waarschuings- en informatieborden moeten in leesbare staat worden gehouden en indien nodig worden vervangen. Neem hiervoor contact op met het dichtstbijzijnde **HATZ servicestation**.

### Onderhoudswerkzaamheden


Onderhoudswerkzaamheden die buiten het bestek vallen van de werkzaamheden die worden beschreven in deze handleiding, mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd, opgeleid personeel (zie paragraaf 2 *Algemeen*, pagina 6).

Onbevoegde onderhoudswerkzaamheden evenals constructieve wijziging van het apparaat, in het bijzonder van de veiligheidsvoorzieningen, zijn niet toegestaan.

## Veiligheidsvoorzieningen

Veiligheidsvoorzieningen mogen niet worden gewijzigd of voor de normale werking worden opgeheven.

### Algemene veiligheidsinstructies

 <b>GEVAAR</b>	
	<p><b>Levensgevaar en gevaar voor letsel door het negeren van waarschuwingen op het apparaat en in deze handleiding.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Waarschuwingen op het apparaat en in deze handleiding opvolgen.</li> </ul>
 <b>WAARSCHUWING</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel en gevaren voor een storingvrije werking als gevolg van ontbrekende kwalificatie van het personeel.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het personeel moet deze handleiding hebben gelezen en begrepen of door middel van opleiding of instructie de vereiste kwalificatie hebben verworven voor deze werkzaamheden.</li> <li>▪ Apparaat uitsluitend laten bedienen en onderhouden door gekwalificeerd personeel.</li> <li>▪ Als deze aanwijzing wordt genegeerd, vervallen alle afspraken op garantie.</li> </ul>
 <b>WAARSCHUWING</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel door het negeren van de instructies en door ongeoorloofde acties op het apparaat.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alle gegeven instructies opvolgen.</li> <li>▪ Geen werkzaamheden uitvoeren waarvoor de vereiste kwalificatie ontbreekt. Indien nodig, een beroep doen op personeel dat goed is geïnstrueerd.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel door overbelasting van het lichaam.</b></p> <p>Het omhooghijsen van het apparaat voor transport of verplaatsing kan leiden tot letsel (bijv. aan de rug)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apparaat alleen optillen met een hefinrichting (zie paragraaf 6.1 <i>Transport, pagina 32</i>).</li> </ul>

## 3.2.2 Apparaatspecifieke veiligheidsinstructies voor het gebruik

### Inleiding

Tijdens gebruik kunnen resterende gevaren uitgaan van het apparaat. Om gevaren uit te sluiten, moeten door alle personen die werken aan het apparaat, de algemene en apparaatspecifieke veiligheidsinstructies worden opgevolgd.

Als u een motor hebt die nog niet is geïnstalleerd in een machine en die eerst moet worden ingebouwd, dan moet beslist de **montagehandleiding voor HATZ dieselmotoren** worden gelezen, voordat wordt begonnen met het inbouwen.

Deze montagehandleiding bevat belangrijke informatie voor het veilig inbouwen.

In het geval van inbouw in een machine of bij samenbouw met andere machines voor het vormen van een nieuwe machine, is de inwerkingstelling van de motor verboden zolang niet is vastgesteld dat de nieuwe machine in zijn geheel voldoet aan alle maatregelen en voorschriften die relevant zijn voor veiligheid, zoals voorgeschreven door de respectieve wetgever.

### Veilige werking

- Voordat het apparaat wordt ingeschakeld, ervoor zorgen dat niemand gewond kan raken door het starten.
- Tijdens de werking van het apparaat erop letten dat onbevoegden geen toegang hebben tot het werkingsgebied van het apparaat.
- Delen van het uitlaatsysteem evenals het oppervlak van de motor zijn heet tijdens de werking. Gevaar voor letsel als gevolg van het aanraken van hete delen! Motor laten afkoelen voordat wordt begonnen met onderhoudswerkzaamheden.
- Niet bijtanken tijdens het gebruik.

### Storingen

- Storingen die leiden tot een lagere veiligheid, onmiddellijk verhelpen.
- Apparaat uitschakelen en pas weer in werking stellen, nadat alle storingen zijn verholpen.

## Veiligheidsinstructies voor het gebruik

 <b>GEVAAR</b>	
	<p><b>Levensgevaar als gevolg van het inademen van uitlaatgas-</b> <b>sen.</b></p> <p>In gesloten of slecht geventileerde ruimten kunnen de giftige uitlaatgassen van de motor leiden tot bewusteloosheid en zelfs tot de dood.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apparaat nooit gebruiken in gesloten of slecht geventileerde ruimten.</li> <li>▪ Uitlaatgassen niet inademen.</li> </ul>
 <b>GEVAAR</b>	
	<p><b>Brandgevaar door heet uitlaatgassysteem.</b></p> <p>Als er brandbare materialen met de uitlaatgasstroom of het hete uitlaatgassysteem in aanraking komen, kunnen deze materialen in brand raken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Houd brandbare materialen uit de buurt van het uitlaatgassysteem.</li> <li>▪ Motor (uitlaatgasstroom resp. heet uitlaatgassysteem) niet direct in de buurt van brandbaar materiaal toepassen.</li> </ul>
 <b>GEVAAR</b>	
 	<p><b>Brandgevaar als gevolg van brandstof.</b></p> <p>Gelekte of gemorste brandstof kan ontbranden door hete delen van de motor en ernstig brandletsel veroorzaken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alleen tanken met een uitgeschakelde en afgekoelde motor.</li> <li>▪ Nooit tanken in de buurt van open vuur of van vonken.</li> <li>▪ Niet roken.</li> <li>▪ Brandstof niet morsen.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel als gevolg van een defecte startslinger.</b></p> <p>Een beschadigde of gebroken handgreep kan persoonlijk letsel veroorzaken. Een versleten aandrijfklauw kan bij het starten uit de startslinger schuiven en eveneens letsel veroorzaken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Startslinger controleren op gebroken handgreep, versleten aandrijfklauw enz.; indien nodig vernieuwen.</li> </ul>



### 3.2.3 Apparaatspecifieke veiligheidsinstructies voor onderhoudswerkzaamheden

#### Inleiding

Tijdens onderhoud kunnen resterende gevaren uitgaan van het apparaat. Om gevaren uit te sluiten, moeten door alle personen die werken aan het apparaat, de algemene en apparaatspecifieke veiligheidsinstructies worden opgevolgd.

#### Onderhoudsintervallen

- Onderhoudsintervallen beslist aanhouden.
- Veiligheidsvoorzieningen regelmatig controleren op goede staat en werking.
- Elektrische aansluitingen, bedrading en bevestigingsdelen regelmatig controleren op goede staat.

#### Onderhoudswerkzaamheden

Onderhoudswerkzaamheden die buiten het bestek vallen van de werkzaamheden die worden beschreven in deze handleiding, mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd, opgeleid personeel. Wij adviseren hiervoor een van meer dan 500 **HATZ servicestations**.

#### Vervangen van onderdelen

- Voor het vervangen van defecte componenten adviseren wij het gebruik van originele **reserveonderdelen van HATZ** (zie paragraaf 2 *Algemeen, pagina 6*).
- Niet langer bruikbare delen verwijderen volgens de plaatselijke milieuvoorschriften of aanbieden voor hergebruik.

#### Maatregelen na onderhoud en werkzaamheden om storingen te verhelpen







- Losse elektrische verbindingen weer goed vastzetten; elektrische componenten en apparatuur controleren op werking.
- Volledig apparaat controleren op vreemde voorwerpen; eventuele vreemde voorwerpen verwijderen.

## Veiligheidsinstructies voor onderhoudswerkzaamheden

 <b>GEVAAR</b>	
	<p><b>Explosiegevaar als gevolg van ontvlambare reinigingsmiddelen.</b></p> <p>Er bestaat explosiegevaar als wasbenzine wordt gebruikt voor het reinigen. Dit is zeer licht ontvlambaar, kan elektrostatisch worden geladen en een explosief gas-luchtmengsel vormen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voor het reinigen halogeenvrije koudreiniger gebruiken met een hoog vlampunt.</li> <li>▪ Voorschriften van de fabrikant opvolgen.</li> </ul>
 <b>WAARSCHUWING</b>	
 	<p><b>Gevaar voor letsel als gevolg van perslucht en stofdeeltjes.</b></p> <p>Tijdens het reinigen met perslucht kan oogletsel ontstaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Veiligheidsbril dragen.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel door het niet opvolgen van onderhoudsinstructies.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Onderhoudswerkzaamheden alleen uitvoeren wanneer de motor is uitgeschakeld.</li> <li>▪ Startvoorzieningen (startslinger, repeteerstarter of contact-sleutel) buiten het bereik van onbevoegden houden.</li> <li>▪ Bij motoren in een versie met een elektrische startvoorziening: minpool van de accu loskoppelen.</li> <li>▪ Nadat de onderhoudswerkzaamheden zijn voltooid, controleren of alle gereedschappen verwijderd zijn van het apparaat.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor brandletsel.</b></p> <p>Tijdens het werken aan de hete motor bestaat gevaar voor brandletsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Motor laten afkoelen voordat wordt begonnen met onderhoudswerkzaamheden.</li> </ul>

### 3.2.4 Elektrisch systeem

#### Veiligheidsinstructies

 <b>GEVAAR</b>	
	<p><b>Levensgevaar, gevaar voor letsel of gevaar voor schade aan eigendommen als gevolg van verkeerd gebruik van accu's.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geen gereedschap of andere metalen objecten op de accu plaatsen.</li> <li>▪ Voorafgaand aan elke uitvoering van werkzaamheden aan het elektrische systeem altijd de minpool loskoppelen van de accu.</li> <li>▪ Nooit de pluspool (+) en minpool (-) van de accu verwisselen.</li> <li>▪ Bij het inbouwen van de accu eerst de <b>pluskabel</b> vervolgens de <b>minkabel</b> aansluiten.</li> <li>▪ Bij het demonteren eerst de <b>minkabel</b> vervolgens de <b>pluskabel</b> losmaken.</li> <li>▪ Beslist kortsluiting en massacontact van stroomvoerende kabels vermijden.</li> <li>▪ In het geval van storingen moeten de kabelaansluitingen worden gecontroleerd op goed contact.</li> </ul>
 <b>GEVAAR</b>	
	<p><b>Explosiegevaar als gevolg van ontvlambare stoffen.</b></p> <p>Er bestaat explosiegevaar als gevolg van ontvlambare gassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accu's uit de buurt houden van open vuur en vonken.</li> <li>▪ Tijdens het werken met accu's niet roken.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor chemische verbranding</b></p> <p>Bij het gebruik van accu's voor de elektrische bediening kan chemische verbranding ontstaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ogen, huid en kleding beschermen tegen het bijtende accu-zuur.</li> <li>▪ Zuurspatten onmiddellijk grondig wegspoelen met schoon water, in geval van nood een arts raadplegen.</li> </ul>

- Defecte controlelampjes onmiddellijk vervangen.
- Terwijl het apparaat werkt, de accu niet loskoppelen. Eventuele spanningsspieken kunnen elektronische componenten beschadigen.
- De componenten van het elektrische systeem bij het reinigen van het apparaat niet sproeien met een waterstraal of hogedrukreiniger.
- De accu loskoppelen in het geval van laswerkzaamheden aan het apparaat en de massaklem van het lasapparaat zo dicht mogelijk bij de las plaatsen. Stekkerverbindingen van het motorregelapparaat en van de spanningsregelaar van de generator scheiden.

**AANWIJZING**

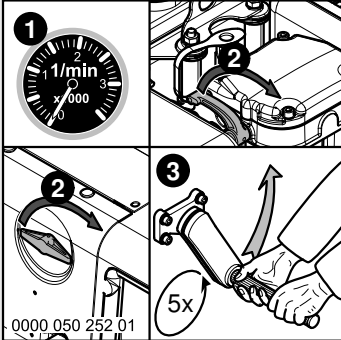



- Voor elektrische installaties die niet worden uitgevoerd volgens schakelschema's van HATZ, zijn wij niet aansprakelijk.

**3.3 Borden**

**Waarschuings- en informatieborden op de motor**

Bord	Betekenis
	<p>Onderhoudsinstructies (zie paragraaf 8.2 <i>Onderhoudswerkzaamheden</i>, pagina 52</p>
	<p><b>VOORZICHTIG!</b> Gevaar voor letsel aan de geleidebus van de startslinger.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wanneer de motor draait, niet in de geleidebus van de startslinger reiken.</li> </ul>

Bord	Betekenis
 <p>The diagram illustrates the emergency start procedure in three numbered steps:     <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1:</b> A tachometer with a scale from 0 to 3 (x1000) and a needle pointing to 0.</li> <li><b>2:</b> A hand operating a lever on the engine, indicated by a curved arrow.</li> <li><b>3:</b> A hand cranking a handle, with a circular arrow and '5x' indicating five rotations.</li> </ol> </p>	<p>Noodstart:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor staat stil.</li> <li>2. Hendel voor decompressie bedienen.</li> <li>3. Nadat de automatische decompressie is vergrendeld tegen de aanslag zijn vijf omwentelingen van de startslinger vereist voordat de motor weer kan comprimeren en aanslaan.</li> </ol> <p>Meer informatie staat in paragraaf 9.4 <i>Noodstart</i>, pagina 84.</p>
 <p>The label features the word 'DIESEL' in a red box, 'B7' in a white box, and the number '052 356 03' at the bottom.</p>	<p>Alleen vullen met dieselbrandstof. Specificatie, zie paragraaf 4.4 <i>Brandstof</i>, pagina 26.</p>

## 4 Technische gegevens

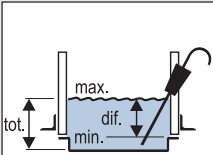
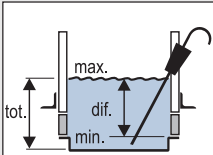
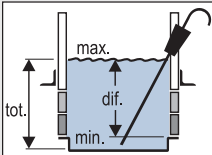
### 4.1 Motorgegevens en vulhoeveelheden

Type		<b>1D90E</b>
Versie		S, Z
Soort		Luchtgekoelde viertakt dieselmotor
Verbrandingssysteem		Directe inspuiting
Aantal cilinders		1
Boring / slag	mm	104 / 85
Slagvolume	cm <sup>3</sup>	722
Motorolieverbruik (na de inlooperperiode)	ong.	1 % van het brandstofverbruik, gebaseerd op vol-last
Motoroliedruk bij olietemperatuur 80 – 120 °C	min.	0,6 bar bij 850 min <sup>-1</sup>
Draairichting		gezien op het vliegwiel: linksom
Toegestane schuine stand <sup>1)</sup>	max.	25°
Klepspeling bij 10 – 30 °C Inlaat/uitlaat		0,30
Gewicht uitvoering <b>S</b> uitvoering <b>Z</b>	ca. kg ca. kg	107 109
Accucapaciteit	max.	12 V – 88 Ah / 640 A (EN) / 700 A (SAE)
Uitvoering <b>S</b> : normale massabalans		
Uitvoering <b>Z</b> : aanvullende massabalans		

<sup>1)</sup> De waarden gelden voor continu gebruik in elke richting.

**Overschrijding van deze grenswaarden leidt tot schade aan de motor.**

## Afvulhoeveelheden motorolie

	Oliecarter					
	Standaard		1 tussenring		2 tussenringen	
						
Type	tot. ltr. <sup>2)</sup>	dif. ltr. <sup>3)</sup>	tot. ltr. <sup>2)</sup>	dif. ltr. <sup>3)</sup>	tot. ltr. <sup>2)</sup>	dif. ltr. <sup>3)</sup>
<b>1D90E S/Z</b>	1,9	0,9	3,2	2,2	4,5	3,5

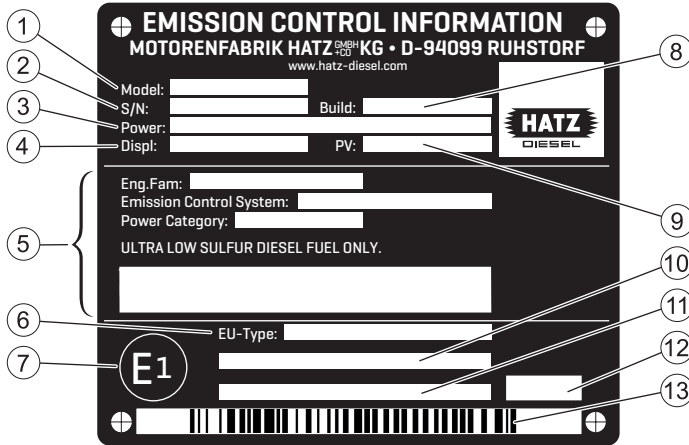
<sup>2)</sup> **tot. ltr.:** hoeveelheid motorolie (in liter) bij een eerste vulling van olieverniging.

In het geval van motoren zonder oliefilter worden de afvulhoeveelheden verminderd met ong. 0,1 liter.

<sup>3)</sup> **dif. ltr.:** bij te vullen hoeveelheid (in liter) tussen de "min. en max" merkstrepen op de oliepeilstok.

Deze gegevens moeten worden beschouwd als bij benadering. Doorslaggevend is altijd de max. – merkstreep op de oliepeilstok (zie paragraaf 7.5 *Oliepeil controleren*, pagina 44).

## 4.2 Typeplaatje van de motor



Het typeplaatje van de motor is aangebracht aan het carter en bevat de volgende motorgegevens:

1	Modelaanduiding van de motor
2	Motornummer
3	Motorvermogen (kW) bij nominaal toerental (RPM)
4	Cilinderinhoud (liter)
5	Informatie voor VS-emissiecertificatie (EPA/CARB)
6	EU typegoedkeuringsnummer
7	EU land van herkomst (Duitsland)
8	Bouwjaar (maand/jaar)
9	Testspecificatie voor speciale instellingen
10	Aanduiding motorfamilie of vrijstellingscode (EM) resp. overgangscodde (TM) conform het voorschrift (EU) 2016/1628
11	Verdere vermeldingen conform de verordening 2017/656 (uitzonderingen) of „Separate shipment information“
12	Code voor variant typeplaatje
13	Barcode (motornummer)

De volgende gegevens moeten altijd worden opgegeven bij vragen en bestellingen van reserveonderdelen:

1	Modelaanduiding
2	Motornummer
3	Nominaal toerental (RPM)



## 4.3 Motorolie

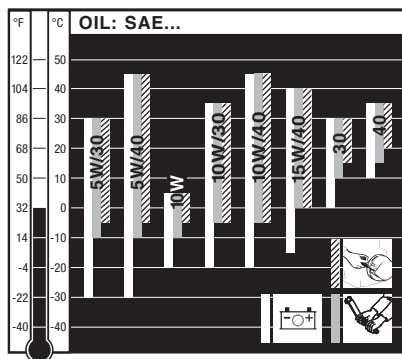
### Kwaliteit van de olie

Geschikt zijn alle merkoliën die ten minste een van de volgende specificaties hebben:

- **ACEA E6 of E8** (aanbevolen)
- **ACEA E9 of E11**
- **ACEA C3 / C4** (HTHS  $\geq 3,5$  mPas)
- **API CK-4 of CJ-4**

<b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Schade aan de diesel-oxidatiekatalysator (DOC) als gevolg van ongeschikte motorolie.</b></p> <p>Ongeschikte motorolie is schadelijk voor de werking en levensduur van de katalysator.</p> <p>Alleen motorolie met een zeer gehalte aan sulfaatas, fosfor en zwavel – zogeheten "Low SAPS" oliën – gebruiken, die voldoen aan een of meer van de bovenstaande specificaties.</p>

### Viscositeit van de olie



Selecteer de aanbevolen viscositeit afhankelijk van de startwijze (repeteer-, startslinger- of elektrische startvoorziening) en van de omgevingstemperatuur waarbij de motor wordt gebruikt.

<b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Motorschade als gevolg van ongeschikte motorolie.</b></p> <p>Ongeschikte motorolie leidt tot een aanzienlijke verkorting van de levensduur van de motor.</p> <p>Alleen motorolie gebruiken die voldoet aan de bovengenoemde specificaties.</p>

## 4.4 Brandstof

### Type brandstof

Geschikt zijn alle dieselbrandstoffen die voldoen aan de minimale eisen van de volgende specificaties:

- **Europa: EN 590**
- **UK: BS 2869 A1 / A2**
- **USA: ASTM D 975-09a 1-D S15 of 2-D S15**

#### VOORZICHTIG

##### **Gevaar voor schade aan de motor als gevolg van brandstof van slechte kwaliteit.**

Gebruik van brandstof die niet voldoet aan de genoemde specificaties, kan motorschade veroorzaken.

- Gebruik van brandstoffen met afwijkende specificatie alleen na voorafgaande toestemming van Motorenfabrik HATZ (hoofdkantoor).

#### VOORZICHTIG

##### **Gevaar voor storingen in de werking als gevolg van verouderde brandstof.**

Als dieselbrandstof langere tijd in de brandstoftank blijft zitten of wordt opgeslagen in jerrycans, kan er aangroei ontstaan als gevolg van het verouderingsproces van de brandstof. Deze aangroei leidt tot storingen in de werking wegens verstopte brandstoffilters en tot schade aan het brandstofinspuitsysteem.

- Bij apparaten die langer dan 3 maanden niet worden gebruikt de voorgeschreven opslagprocedures uitvoeren (zie hoofdstuk *10.1 Opslag van het apparaat, pagina 89*).
- Alleen schone dieselbrandstof tanken, die bijvoorbeeld bij tankstations wordt aangeboden.

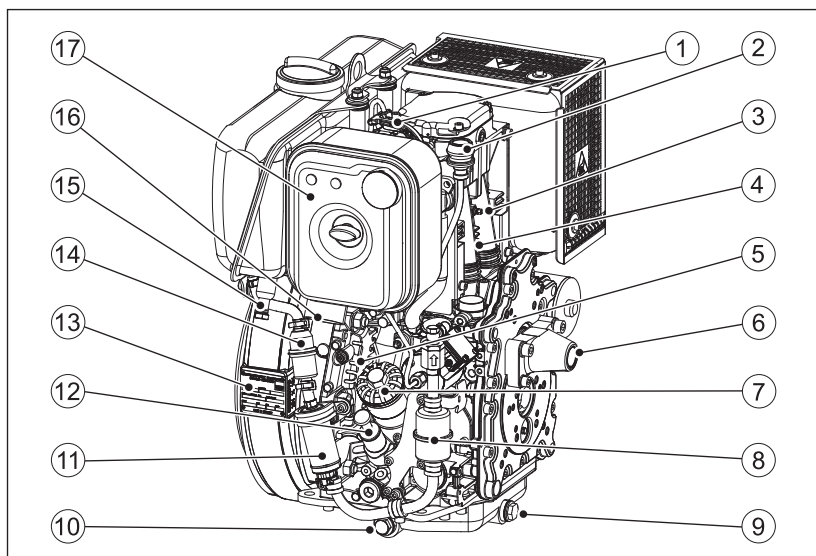
### Winterbrandstof

Dieselbrandstof verliest bij lage temperaturen aan stromingsvermogen wat tot bedrijfsstoringen kan leiden. Bij buitentemperaturen beneden de 0 °C koudebestendige dieselbrandstof toepassen.

## 5 Motoroverzicht

### 5.1 Aanduiding van de onderdelen

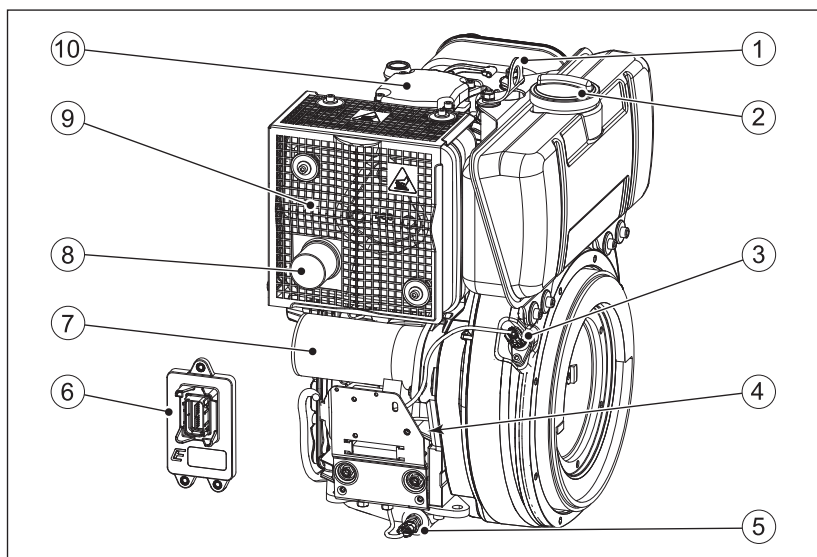
#### Aanzuigkant



1	Decompressiehendel
2	Luchtfiler-onderhoudsweergave (optie)
3	Temperatuurschakelaar
4	Koelluchtuitrede
5	Aanzuigopening voor koellucht
6	Geleidehuls voor startslinger (bij uitvoering met noodstartvoorziening)
7	Oliefiler (optie)
8	Brandstofhoofdfilter
9	Olieaftapplug (voorzijde)
10	Olieaftapplug (zijkant)
11	Elektrische brandstofpomp
12	Olievuldop en oliepeilstok
13	Typeplaatje van de motor
14	Brandstofvoorfilter
15	Waterafscheider

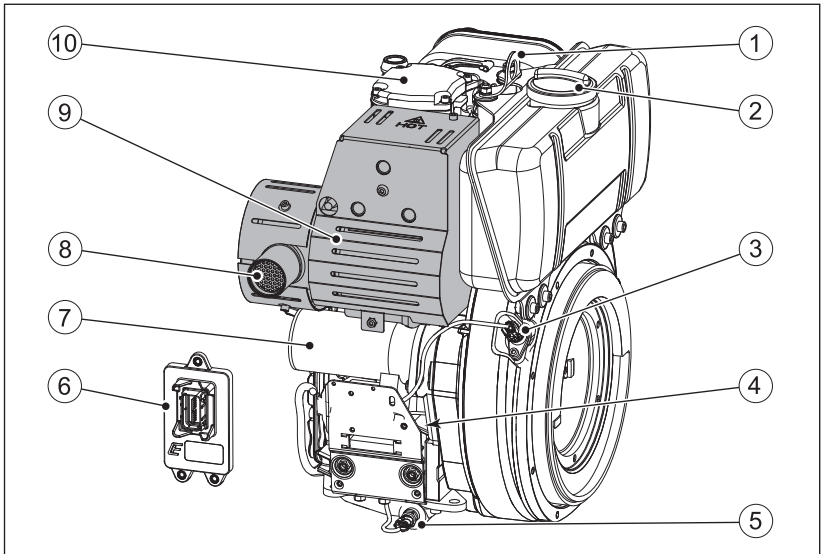
16	Aanzuigopening voor verbrandingslucht
17	Droog luchtfilter

### Uitlaatgaskant (standaarduitvoering)



1	Hijsoog
2	Tankvuldop
3	Krukas-toerentalsensor
4	Spanningsregelaar
5	Olietemperatuursensor
6	Motorregelapparaat
7	Elektrostarter
8	Uitlaatgaspijp (uitlaatgasopening)
9	Uitlaatdemper met aanraakbescherming
10	Kleppendeksel

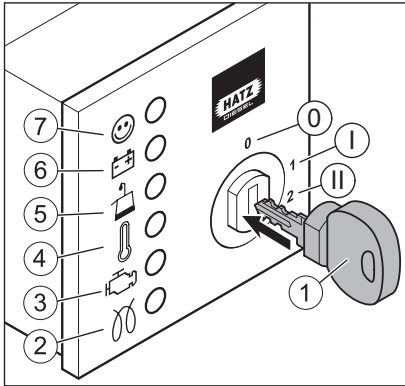
### Uitlaatgaskant (uitvoering met dieselloetfilter)



1	Hijsog
2	Tankvuldop
3	Krukas-toerentalsensor
4	Spanningsregelaar
5	Olietemperatuursensor
6	Motorregelapparaat
7	Elektrostarter
8	Uitlaatgaspijp (uitlaatgasopening)
9	Uitlaatgasdemper met dieselloetfilter (DPF) een aanraakbescherming
10	Kleppendeksel



## 5.2 HATZ instrumentenkast





### Overzicht



1	Contact sleutel
2	Voorgloeilampje (optie)
3	Motorstoring
4	Lampje voor de motortemperatuur
5	Lampje oliedruk
6	Laadcontrole
7	Lampje In werking
Contactslot	
0	Uit
I	In werking
II	Starten

### Uitleg van de symbolen

Symbol	Betekenis
	<b>Lampje In werking</b> Brandt tijdens de werking als er geen motorstoring is.
	<b>Laadcontrole</b> Storing in de dynamo of in de laadkring van de dynamo. De accu wordt niet meer opgeladen. Storing onmiddellijk verhelpen.

Symbol	Betekenis
	<p><b>Oliepeilweergave</b> Motoroliedruk te laag. Gevaar voor schade aan de motor. Motor meteen afzetten en oliepeil controleren (zie paragraaf 7.5 <i>Oliepeil controleren, pagina 44</i>). Wanneer het oliepeil in orde is, contact opnemen met een HATZ servicestation.</p>
	<p><b>Lampje voor de motortemperatuur</b> Motortemperatuur is onaanvaardbaar hoog. Gevaar voor schade aan de motor. Motor onmiddellijk afzetten!  Details voor het zoeken van storingen zie paragraaf 9.1 <i>Storingen zoeken en verhelpen, pagina 73</i>.</p>
	<p><b>Motorstoring</b> Dit lampje brandt of knippert bij motorstoringen. Details voor maatregelen voor het zoeken van storingen zie 9.2 <i>Tabel knipcodes voor motorstoringen, pagina 78</i>.</p> <p>Afhankelijk van de uitvoering van de motor reageert de motorbesturing bij storingen als volgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Nooddraaien</b> De motor schakelt om naar de nooddraaifunctie. In deze situatie wordt het motorvermogen gereduceerd of het maximum toerental beperkt. De weergave voor motorstoring brandt.</li> <li>▪ <b>Motorstop</b> De motor wordt uitgeschakeld. De weergave voor motorstoring knippert.</li> <li>▪ <b>Waarschuwinglampje</b> Met het lampje voor motorstoring wordt er op een storing attent gemaakt.</li> </ul>
	<p><b>Voorgloeilampje</b> Brandt bij temperaturen onder 0 °C. Motor starten als het lampje is gedoofd.</p>

## 6 Transport, montage en inwerkingstelling

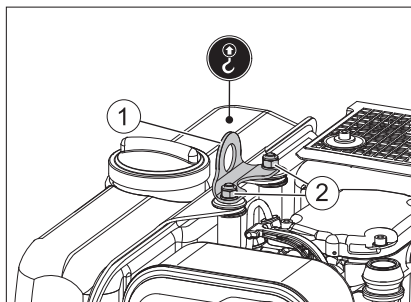
### 6.1 Transport

#### Veiligheidsinstructies

 <b>WAARSCHUWING</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel als gevolg van ondeskundig omhooghijsen en transporteren.</b></p> <p>Gevaar voor beknelling als gevolg van het vallen of kantelen van de motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voor het omhooghijsen mag alleen het standaard aangebrachte hijssoog worden gebruikt.</li> <li>▪ Voor het optillen van de motor het hijssoog op beschadiging controleren. Het optillen is bij een beschadigd hijssoog niet toegestaan. Beschadigd hijssoog voor het optillen vervangen.</li> <li>▪ Alleen geschikte hefwerktuigen gebruiken met voldoende draagvermogen.</li> <li>▪ Komt nooit onder hangende lasten.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Hijssoog alleen gebruiken voor het transport van de motor.</b></p> <p>Niet gebruiken voor het omhooghijsen van complete apparaten.</p>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel door overbelasting van het lichaam.</b></p> <p>Het omhooghijsen van het apparaat voor transport of verplaatsing kan leiden tot letsel (bijv. aan de rug).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apparaat alleen omhooghijsen met een hefinrichting.</li> </ul>
<b>AANWIJZING</b>	
	<p><b>Gevaar voor verontreiniging van het milieu als gevolg van vrijkomende vloeistoffen.</b></p> <p>Als het apparaat wordt gekanteld, kunnen motorolie en brandstof eruit lopen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apparaat alleen rechtop staand transporteren.</li> </ul>



## Overzicht – hijssoog



1	Hijssoog (hefpunt)
2	Bevestigingsmoeren voor hijssoog

## Aanpak

Stap	Activiteit
1	Zorg ervoor dat het hijssoog (1) geen beschadigingen vertoont.
2	Ervoor zorgen dat de bevestigingsmoeren (2) stevig zijn aangedraaid. Pas dan de motor optillen.

## Transportvoorwaarden

- Tijdens het transport van het apparaat de veiligheidsinstructies opvolgen.
- Tijdens het transport de geldende veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften opvolgen.
- Na aflevering het apparaat controleren op volledigheid en transportschade.
- Het apparaat alleen transporteren in uitgeschakelde en afgekoelde staat.
- Voor vragen over het transport van het apparaat kunt u contact opnemen met het dichtstbijzijnde **HATZ servicestation**. Contactmogelijkheden zie hoofdstuk 1 Colofon, pagina 5 of [www.hatz-diesel.com](http://www.hatz-diesel.com).

## 6.2 Montage-instructies

HATZ dieselmotoren zijn economisch, robuust en duurzaam. Daarom worden ze meestal ingebouwd in apparaten die commercieel worden gebruikt.

De fabrikant van het apparaat moet bestaande voorschriften voor de veiligheid van het apparaat opvolgen – de motor maakt deel uit van een apparaat.

Afhankelijk van de toepassing en inbouw van de motor kan het voor de fabrikant en de exploitant van het apparaat noodzakelijk worden om veiligheidsvoorzieningen aan te brengen die oneigenlijk gebruik uitsluiten. Hierbij moet worden gelet op het volgende:

- Delen van het uitlaatsysteem evenals het oppervlak van de motor zijn heet tijdens de werking en mogen tot aan de afkoelen na het uitschakelen van de motor niet worden aangeraakt.
- Onjuiste bedrading of onjuiste bediening van het elektrische systeem kan leiden tot vonkvorming en moet worden voorkomen.
- Draaiende delen moeten, na het inbouwen van de motor in apparaten, worden beschermd tegen aanraking.  
Voor de riemoverbrenging van de koelventilator- en dynamo-aandrijving zijn bij HATZ beschermende voorzieningen verkrijgbaar.
- Alle informatie- en waarschuwingsborden die zijn aangebracht op de motor opvolgen en in goed leesbare staat behouden. Als er een sticker loslaat of nog slechts moeilijk kan worden gelezen, moet onmiddellijk worden gezorgd voor vervanging! Neem hiervoor contact op met het dichtstbijzijnde **HATZ servicestation**.
- Elke onjuiste wijziging aan de motor sluit aansprakelijkheid uit voor daaruit voortvloeiende schade.

Alleen regelmatig onderhoud, volgens de aanwijzingen in deze handleiding, garandeert dat de motor bedrijfsklaar blijft.

De **montagehandleiding** bevat belangrijke informatie om de motor veilig te monteren. Ze is verkrijgbaar in elk **Hatz servicestation**.

Neem in geval van twijfel contact op met het dichtstbijzijnde **HATZ servicestation** voordat de motor in gebruik wordt genomen.

### 6.3 Voorbereiding voor de inwerkingstelling



- De geleverde delen controleren op volledigheid, schade of andere afwijkingen.
- Op voldoende ventilatie op de standplaats letten.

 <b>GEVAAR</b>	
	<p><b>Levensgevaar als gevolg van het inademen van uitlaatgas-</b> <b>sen.</b></p> <p>In gesloten of slecht geventileerde ruimten kunnen de giftige uitlaatgassen van de motor leiden tot bewusteloosheid en zelfs tot de dood.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apparaat nooit gebruiken in gesloten of slecht geventileerde ruimten.</li> <li>▪ Uitlaatgassen niet inademen.</li> </ul>

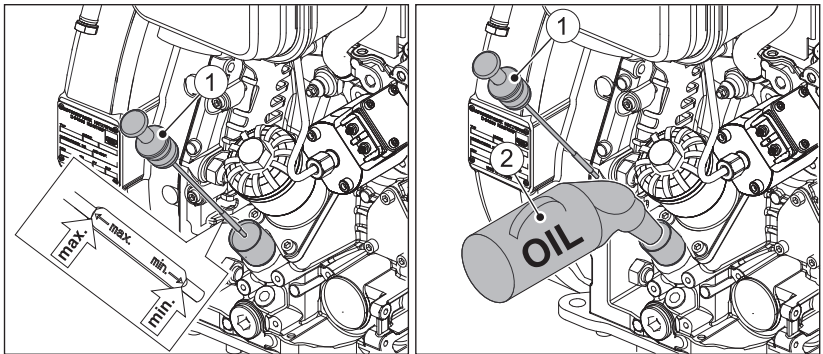
## 6.4 Vullen met motorolie (eerste vulling)

De motoren worden standaard geleverd zonder motorolie.

### Veiligheidsinformatie

<b>⚠ VOORZICHTIG</b>	
 	<p><b>Gevaar voor letsel</b></p> <p>Langdurig contact met motorolie kan leiden tot huidirritatie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beschermende handschoenen dragen.</li> <li>▪ In het geval van contact met de huid de getroffen delen van de huid grondig wassen met water en zeep.</li> </ul>
<b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor latere schade aan de motor.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Werking van de motor met een oliepeil onder de merkstreep <b>min.</b> of boven de merkstreep <b>max</b> kan leiden tot schade aan de motor.</li> <li>▪ Bij de oliepeilcontrole moet de motor horizontaal staan en al enkele minuten hebben stilgestaan.</li> </ul>

### Overzicht



1	Oliepeilstok
2	Oliebijkulreservoir

## Aanpak

Stap	Activiteit
1	Oliepeilstok (1) eruit trekken en reinigen.
2	Vullen met motorolie. Specificatie en viscositeit, zie paragraaf 4.3 <i>Motorolie</i> , pagina 25. Afvulhoeveelheid zie paragraaf 4.1 <i>Motorgegevens en vulhoeveelheden</i> , pagina 22.
3	Oliepeilstok weer insteken.
4	Oliepeilstok eruit trekken en oliepeil controleren.
5	Indien nodig, motorolie bijvullen tot aan de merkstreep max.
6	Oliepeilstok weer insteken.

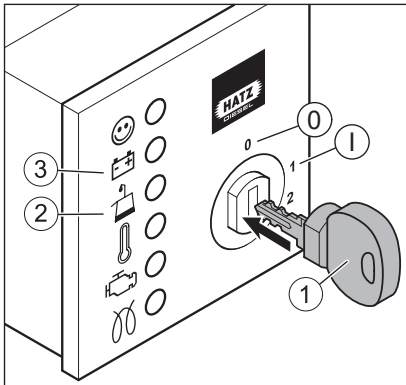
## 6.5 Brandstofsysteem ontlichten

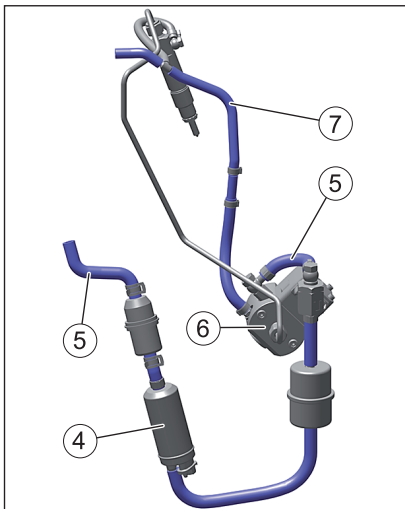
### Voorwaarden

Het ontlichten van het brandstofsysteem is in de volgende situaties noodzakelijk:

- bij de eerste vulling van de brandstoftank
- na het vervangen van het brandstoffilter
- Motor wordt uitgeschakeld wegens een leeggereden brandstoftank

### Overzicht





1	Contactsleutel
2	Oliedrukaanduiding
3	Laadcontrole
Contactslot	
0	Uit
I	In werking
Brandstofsysteem	
4	Brandstofpomp
5	Brandstof toevoerleiding naar de injectiepomp
6	Injectiepomp
7	Brandstof recirculatieleiding naar de tank

### Aanpak

Stap	Activiteit
1	Contactsleutel tot de aanslag insteken en op stand "I" draaien. Oliedrukaanduiding (2) en laadcontrole (3) gaan branden.
2	Startsleutel op stand „I“ laten staan tot de elektrische brandstofpomp (4) na ca. 10 seconden uitschakelt.

Stap	Activiteit
3	<p>Contact sleutel terugdraaien naar „0“.</p> <p><i>Aanwijzing:</i> De stappen 2 en 3 meerdere keren uitvoeren om ingesloten lucht uit de brandstoftoevoerleiding (5) en de injectiepomp (6) te verwijderen. De lucht ontsnapt via de brandstof recirculatieleiding (7) in de tank.</p>
4	<p>Motor starten, zie hoofdst. 7.3 <i>Motor starten, pagina 40</i>.</p> <p>Als er startproblemen optreden, als volgt te werk gaan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Start sleutel zonder onderbreking op II vasthouden tot de motor start, echter niet langer dan max. 30 seconden.</li></ul> <p>Als de motor bij de eerste poging niet start kan het starten na een wachttijd van min. 30 seconden worden herhaald. Na drie gefaalde startpogingen de start sleutel op „0“ terugzetten en de foutoorzaak opsporen, zie hoofdst. 9.1 <i>Storingen zoeken en verhelpen, pagina 73</i>.</p>

## 7 Bediening en werking

### 7.1 Veiligheidsinstructies

<b>AANWIJZING</b>	
	<p><b>Veiligheidshoofdstuk in acht nemen!</b></p> <p>De fundamentele veiligheidsinstructies in hoofdstuk 3 <i>Veiligheid</i>, pagina 7 opvolgen.</p>
<b>WAARSCHUWING</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel als gevolg van schade en defecten aan het apparaat.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apparaat in geen geval in werking stellen wanneer beschadigingen werden gevonden.</li> <li>▪ Defecte componenten vervangen.</li> </ul>
<b>WAARSCHUWING</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel door het negeren van de instructies en door ongeoorloofde acties op het apparaat.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verantwoordelijkheid vastleggen van het personeel dat belast is met de inwerkingstelling.</li> <li>▪ Defecte onderdelen van het apparaat onmiddellijk vervangen.</li> <li>▪ Installatievoorwaarden controleren bij de eerste inwerkingstelling of na langere stilstand.</li> </ul>
<b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor schade aan de motor als gevolg van het werken met lage belasting.</b></p> <p>Het langere tijd werken zonder belasting of met zeer lage belasting kan invloed hebben op de werking van de motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zorgen voor een motorbelasting van minimaal 15 %.</li> <li>▪ Na het werken met lage belasting de motor voordat deze wordt uitgeschakeld nog korte tijd laten draaien met aanzienlijk verhoogde belasting.</li> </ul>

### 7.2 Controles uitvoeren

#### Voordat wordt gestart

Voordat de motor wordt gestart, moeten enkele controles worden uitgevoerd om een storingvrije werking van het apparaat te verzekeren.




## Aanpak

Stap	Controle
1	Apparaat staat veilig en horizontaal.
2	Standplaats goed geventileerd.
3	Voldoende brandstof in de tank (zie paragraaf 7.6 <i>Brandstof tanken</i> , pagina 46).
4	Voldoende motorolie in het carter (zie paragraaf 6.4 <i>Vullen met motorolie (eerste vulling)</i> , pagina 35).
5	Niemand bevindt zich in de gevarezone van de motor of van het apparaat.
6	Alle veiligheidsvoorzieningen zijn aangebracht.

## 7.3 Motor starten

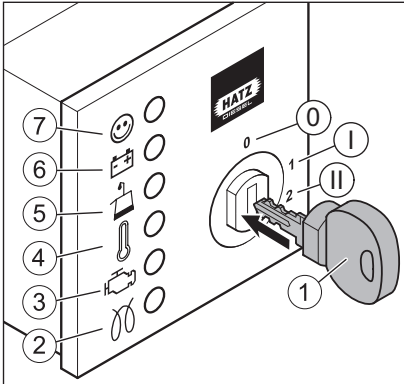
De motor – indien mogelijk – door hem los te koppelen scheiden van het aan te drijven apparaat. Apparaat altijd op nullast schakelen.

### Veiligheidsinstructies

 <b>GEVAAR</b>	
	<p><b>Levensgevaar als gevolg van het inademen van uitlaatgas-</b> <b>sen.</b></p> <p>In gesloten of slecht geventileerde ruimten kunnen de giftige uitlaatgassen van de motor leiden tot bewusteloosheid en zelfs tot de dood.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apparaat nooit gebruiken in gesloten of slecht geventileerde ruimten.</li> <li>▪ Uitlaatgassen niet inademen.</li> </ul>
<b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor motorschade door het gebruik van startsprays.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het gebruik van startsprays kan ongecontroleerde ontstekingen veroorzaken.</li> <li>▪ Motorschade als gevolg van ongecontroleerde ontstekingen.</li> <li>▪ Nooit startsprays gebruiken.</li> </ul>
<b>AANWIJZING</b>	
	<p>Zie ook de startinstructies in de documentatie van de algehele machine.</p>



## Overzicht – HATZ instrumentenkast



1	Contactsleutel
2	Voorgloeilampje (optie)
3	Motorstoring
4	Lampje voor de motortemperatuur
5	Lampje oliedruk
6	Laadcontrole
7	Lampje In werking
Contactslot	
0	Uit
I	In werking
II	Starten

### AANWIJZING



Zie voor verdere details over de instrumentenkast hoofdstuk 5.2 *HATZ instrumentenkast*, pagina 30.

## Aanpak

**AANWIJZING**

- Max. 30 seconden starten. Als de motor dan nog niet draait kan het starten na een wachttijd van min. 30 seconden worden herhaald. Na drie gefaalde startpogingen de foutoorzaak opsporen (zie hoofdst. 9.1 *Storingen zoeken en verhelpen, pagina 73*).
- Voorafgaand aan elke nieuwe startpoging de contactsleutel terugdraaien in stand "0".
- De herhalingsblokkade in het contactslot voorkomt dat de startmotor wordt ingeschakeld terwijl de motor draait en daardoor beschadigd kan raken.

Stap	Activiteit
1	<p>Contactsleutel tot de aanslag insteken op stand "I" draaien. Oliedrukweergave (5) en laadcontrole (6) gaan branden.</p> <p>Als het voorgloeilampje (2) brandt, wachten totdat het uitgaat en vervolgens verdergaan met de volgende stap.</p>
2	Contactsleutel in de stand "II" draaien.
3	<p>Zodra de motor loopt, contactsleutel loslaten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De contactsleutel veert vanzelf terug naar de stand "I" en blijft tijdens de werking in deze stand staan.</li> <li>▪ Oliedrukweergave (5) en laadcontrole (6) moeten doven.</li> <li>▪ Het lampje In werking (7) gaat branden en geeft aan dat er geen motorstoring is opgetreden.</li> </ul>

**AANWIJZING**

- In geval van onregelmatigheden, de motor onmiddellijk uitschakelen.
- Storing vinden en verhelpen.
- Details voor het zoeken van storingen zie paragraaf 9.1 *Storingen zoeken en verhelpen, pagina 73*.

**AANWIJZING**

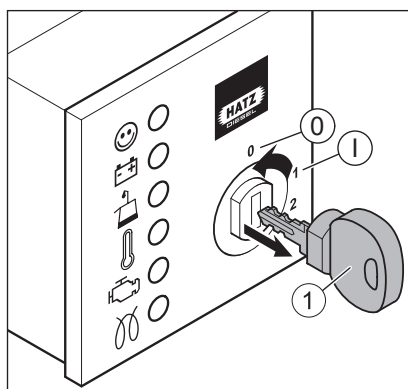
- Als de motor draait ontstaat er in de aanzuigopening voor verbrandingslucht een onderdruk. Positie van de aanzuigopening zie hoofdst. 5 *Motoroverzicht, pagina 27*.
- Lichaamsdelen en hoofdhaar uit de buurt van de aanzuigopening houden.

## 7.4 Motor uitschakelen

### Veiligheidsinstructies

<b>⚠ VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel als gevolg van onbevoegde toegang.</b></p> <p>Als onbevoegden werken aan het apparaat, bestaat er gevaar voor letsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bij bedrijfsonderbrekingen of na beëindiging van het werk de contactsleutel buiten het bereik van onbevoegden houden.</li> </ul>
<b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor schade aan de motor.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De motor nooit uitschakelen via de decompressiehendel.</li> </ul>
<b>AANWIJZING</b>	
	<p>Zie ook de instructies in de documentatie van de algehele machine.</p>

### Overzicht – HATZ instrumentenkast



1	Contactsleutel
---	----------------

Contactslot	
-------------	--

0	Uit
---	-----

I	In werking
---	------------

**Aanpak**

Stap	Activiteit
1	<p>Contactsleutel in de stand "0" draaien.</p> <p>De motor wordt uitgeschakeld.</p> <p>Alle controlelampjes gaan uit.</p> <p><i>Aanwijzing:</i> Na het uitschakelen draait de motor nog een paar seconden na. Wacht voor verdere werkzaamheden tot alle bewegende componenten geheel stilstaan.</p>
2	Contactsleutel verwijderen.

**AANWIJZING****Gevaar voor diep ontladen van de accu.**

- Wanneer het apparaat is uitgeschakeld, de contactsleutel altijd in de stand "0" draaien, anders dreigt een diepe ontlading van de accu.

**7.5 Oliepeil controleren****Veiligheidsinstructies****VOORZICHTIG****Gevaar voor brandletsel.**

Tijdens het werken aan de hete motor bestaat gevaar voor brandletsel.



- Beschermende handschoenen dragen.

**VOORZICHTIG****Gevaar voor letsel**

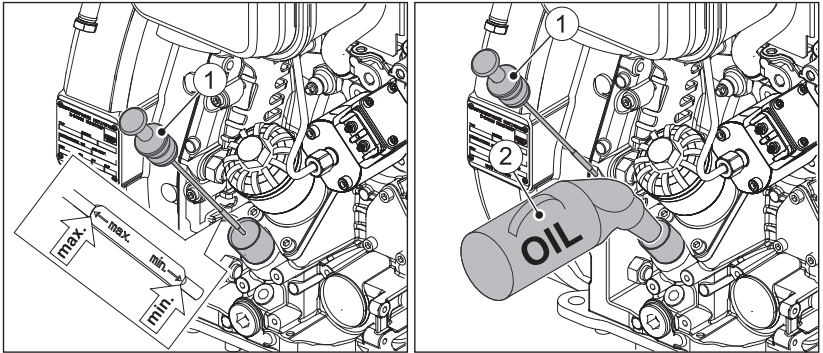
Langdurig contact met motorolie kan leiden tot huidirritatie.



- Beschermende handschoenen dragen.
- In het geval van contact met de huid de getroffen delen van de huid grondig wassen met water en zeep.

**VOORZICHTIG****Gevaar voor latere schade aan de motor.**

- Werking van de motor met een oliepeil onder de merkstreep **min.** of boven de merkstreep **max** kan leiden tot schade aan de motor.
- Bij de oliepeilcontrole moet de motor horizontaal staan en al enkele minuten hebben stilgestaan.

**Overzicht**

1	Oliepeilstok
2	Oliebijvulreservoir

**Procedure – oliepeil controleren/olie bijvullen**

Stap	Activiteit
1	Motor afzetten en enkele minuten wachten zodat de motorolie zich kan verzamelen in het carter. Motor moet horizontaal staan.
2	Verontreinigingen op de motor in het gebied van de oliepeilstok (1) verwijderen.
3	Oliepeilstok eruit trekken en met een schone doek afvegen.
4	Oliepeilstok weer erin steken.
5	Oliepeilstok eruit trekken en oliepeil controleren.
6	Als het oliepeil in de buurt van de <b>min.</b> -markering staat, motorolie bijvullen tot aan de <b>max.</b> -markering. Specificatie en viscositeit, zie hoofdstuk 4.3 <i>Motorolie</i> , pagina 25.
7	Oliepeilstok weer erin steken.

## 7.6 Brandstof tanken

### Veiligheidsinstructies

 <b>GEVAAR</b>	
 	<p><b>Brandgevaar als gevolg van brandstof.</b></p> <p>Gelekte of gemorste brandstof kan ontbranden door hete delen van de motor en ernstig brandletsel veroorzaken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alleen tanken met een uitgeschakelde en afgekoelde motor.</li> <li>▪ Nooit tanken in de buurt van open vuur of van vonken.</li> <li>▪ Niet roken.</li> <li>▪ Brandstof niet morsen.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor verontreiniging van het milieu als gevolg van gemorste brandstof.</b></p> <p>Brandstoftank niet te vol tanken en geen brandstof morsen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uitlopende brandstof opvangen en verwijderen volgens de plaatselijke milieuvoorschriften.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
 	<p><b>Gevaar voor letsel.</b></p> <p>Herhaald contact met dieselbrandstof kan leiden tot broze en gebarsten huid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beschermende handschoenen dragen.</li> <li>▪ In het geval van contact met de huid de getroffen delen van de huid grondig wassen met water en zeep.</li> </ul>
<b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Motorschade als gevolg van brandstof van slechte kwaliteit.</b></p> <p>Gebruik van brandstof die niet voldoet aan de genoemde specificaties, kan motorschade veroorzaken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alleen brandstof volgens paragraaf 4.4 <i>Brandstof, pagina 26</i> gebruiken.</li> <li>▪ Gebruik van brandstoffen met afwijkende specificatie alleen na voorafgaande toestemming van Motorenfabrik HATZ (hoofdkantoor).</li> </ul>

## Overzicht



1	Brandstoftank
2	Tankvuldop

## Aanpak

### AANWIJZING



Tank indien mogelijk nooit leegrijden omdat er anders lucht in het brandstofsysteem terecht kan komen. Dat kan schade aan het injectiesysteem veroorzaken.


Als de tank toch wordt leeggereden, moet er als volgt te werk worden gegaan:

- Brandstoftank vullen met dieselbrandstof.
- Brandstofsysteem ontlichten (zie paragraaf 6.5 *Brandstofsysteem ontlichten*, pagina 36).

Stap	Activiteit
1	Tankdeksel openen.
2	Brandstoftank vullen met dieselbrandstof.
3	Tankdeksel sluiten.

## 7.7 Waterafscheider controleren

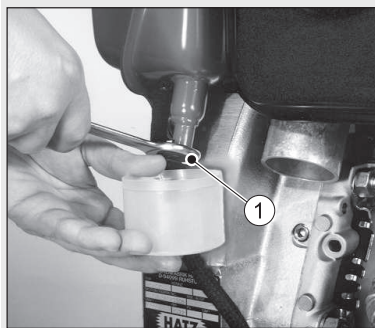
### Veiligheidsinstructies

 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor verontreiniging van het milieu als gevolg van gemorste brandstof.</b></p> <p>Als het water wordt afgetapt uit de waterafscheider, wordt ook een kleine hoeveelheid brandstof afgetapt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uitlopend water-brandstofmengsel opvangen en verwijderen volgens de plaatselijke milieuvorschriften.</li> </ul>
<b>AANWIJZING</b>	
	<p>Het interval voor het controleren van de waterafscheider is uitsluitend afhankelijk van het wateraandeel in de brandstof en van de zorgvuldigheid bij het tanken. De controle moet minimaal één keer per week worden uitgevoerd.</p>

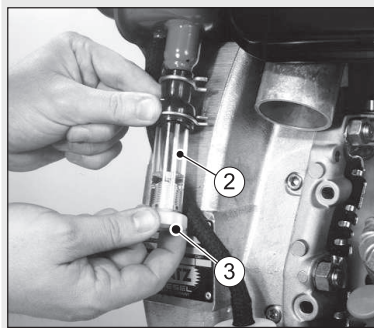
### Overzicht

Water in de tank verzamelt zich op het laagste punt van de tank in de waterafscheider.

#### Standaard



#### Versie met kijkglas



1	Aftapplug, zeskant (standaard)
2	Kijkglas (extra uitrusting)
3	Aftapplug (handbediend)

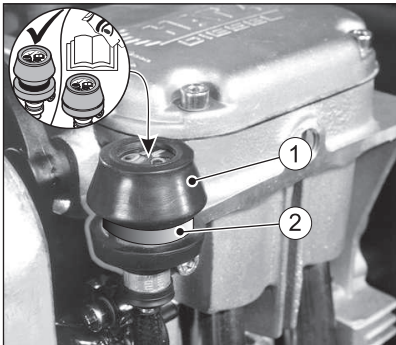


## Aanpak

Stap	Activiteit
1	Versie met kijkglas: Kijkglas (2) controleren op watergehalte.  Verzameld water tekent zich door een duidelijke scheidingslijn duidelijk af tegen de erboven liggende dieselbrandstof.
2	Geschikt reservoir onder de aftapplug (1) of (3) plaatsen. <i>LET OP:</i> Wanneer de toegankelijkheid minder goed is, kan een verlengslang op de aftapplug (3) worden gestoken.
3	Aftapplug (1) of (3) opendraaien en het water in het reservoir laten lopen.
4	Zodra brandstof vrijkomt, aftapplug dichtdraaien.
5	Water-brandstofmengsel verwijderen volgens de plaatselijke milieuvoorschriften.

## 7.8 Luchtfilter-vervuilingsindicator (optie) controleren

### Overzicht



1	Rubberen hoes
2	Groen veld

**Aanpak**


<b>Stap</b>	<b>Activiteit</b>
1	Motor kort op maximaal toerental laten draaien.
2	Als de rubberen hoes (1) samentrekt en het groene veld (2) bedekt, het luchtfiltersysteem onmiddellijk controleren (zie paragraaf 8.2.10 <i>Droog luchtfilter onderhouden, pagina 70</i> ).
3	Onder stoffige omstandigheden de rubberen hoes (1) meerdere keren per dag controleren.

## 8 Onderhoud

### 8.1 Algemene onderhoudsinstructies

#### Veiligheidsinstructies

 <b>WAARSCHUWING</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel door het negeren van de instructies en door ongeoorloofde acties op het apparaat.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alle gegeven instructies opvolgen.</li> <li>▪ Geen werkzaamheden uitvoeren waarvoor de vereiste kwalificatie ontbreekt. Indien nodig, een beroep doen op personeel dat goed is geïnstrueerd.</li> </ul>

<b>AANWIJZING</b>	
	<p><b>Veiligheidshoofdstuk in acht nemen!</b></p> <p>De fundamentele veiligheidsinstructies in hoofdstuk 3 <i>Veiligheid</i>, pagina 7 opvolgen.</p>

- Onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door geïnstrueerd personeel.
- De maatregelen ter voorkoming zijn gebaseerd op de plaatselijke ongevalpreventievoorschriften.
- Voorgeschreven instel- en onderhoudswerkzaamheden uitvoeren binnen de gestelde termijn.
- Defecte onderdelen van het apparaat zo snel mogelijk vervangen.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen altijd gebruiken.
- Alleen onberispelijke gereedschappen gebruiken!
- Het inbouwen van ongeschikte reserveonderdelen kan problemen veroorzaken. Voor schade of gevolgschade die daaruit ontstaat, kunnen we geen aansprakelijkheid aanvaarden. Wij adviseren daarom het gebruik van **originele reserveonderdelen van HATZ**.
- De onderhoudsvorschriften die worden voorgeschreven in deze handleiding strikt opvolgen.
- Wijzigingen aan het apparaat alleen uitvoeren in overleg met de fabrikant.
- Onderhoudswerkzaamheden alleen uitvoeren wanneer de motor is uitgeschakeld.
- Contactsleutel tegen onbevoegde toegang beveiligen.
- Voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden de minpool van de accu scheiden.
- Voor de behandeling en verwijdering van afgewerkte olie, filters en reinigingsmiddelen moeten de wettelijke voorschriften worden opgevolgd.

- Nadat de onderhoudswerkzaamheden zijn voltooid, controleren of alle gereedschappen, schroeven/bouten, hulpmiddelen en andere voorwerpen van het apparaat zijn verwijderd en alle veiligheidsvoorzieningen weer zijn aangebracht.
- Voorafgaand aan het starten ervoor zorgen dat zich niemand bevindt in de gevarezone van de motor of van het apparaat.



### Uitvoering van onderhoudswerkzaamheden

Het complete apparaat is gemakkelijk te onderhouden. Onderdelen die relevant zijn voor het onderhoud, zijn gemakkelijk bereikbaar.

- Onderhoudswerkzaamheden nauwgezet uitvoeren in de voorgeschreven intervallen, om voortijdige slijtage van het apparaat te voorkomen.
- De informatie- en waarschuwingsborden die zijn aangebracht op het apparaat ter harte nemen.
- Schroefverbindingen die zijn losgedraaid bij onderhoudswerkzaamheden altijd weer vastdraaien.
- Nadat onderhouds- en reparatiewerkzaamheden zijn voltooid, een functie-test uitvoeren (proefdraaien).
- Voor onderhoudswerkzaamheden die niet worden vermeld en beschreven in de onderhoudsdocumentatie, kunt u contact opnemen met het dichtstbijzijnde **HATZ servicestation**.

## 8.2 Onderhoudswerkzaamheden

### Veiligheidsinformatie

 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel door het niet opvolgen van onderhoudsinstructies.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Onderhoudswerkzaamheden alleen uitvoeren wanneer de motor is uitgeschakeld.</li> <li>▪ Contactsleutel tegen onbevoegde toegang beveiligen.</li> <li>▪ Minpool loskoppelen van de accu.</li> <li>▪ Nadat de onderhoudswerkzaamheden zijn voltooid, controleren of alle gereedschappen verwijderd zijn van het apparaat.</li> </ul>

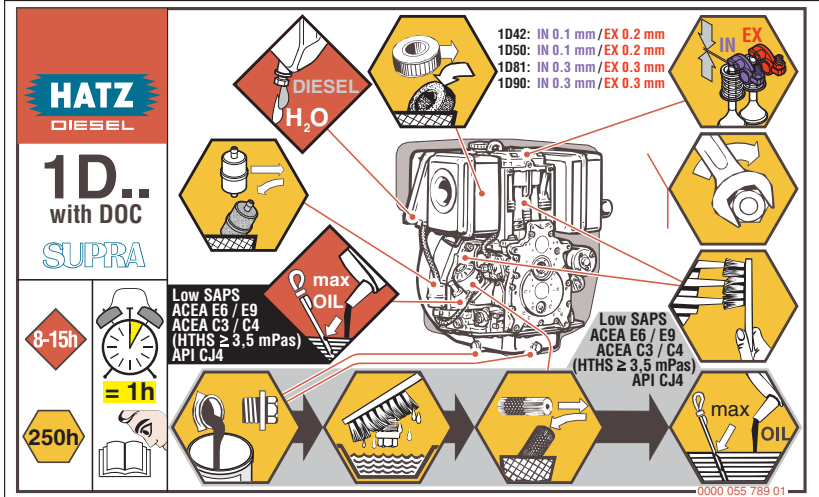
## 8.2.1 Bord Onderhoud

### AANWIJZING




De hierna weergegeven onderhoudssticker wordt met iedere motor mee aangeleverd.


- Het moet op een goed zichtbare plaats op de motor of op het apparaat worden geplakt.
- Het onderhoudsschema is bepalend voor de onderhoudsintervallen (zie paragraaf 8.2.2 *Onderhoudsschema, pagina 54*)



## 8.2.2 Onderhoudsschema

<b>AANWIJZING</b>	
	<p>De hierna vermelde onderhoudsintervallen gelden voor standaardtoepassingen. Als de toepassingsomstandigheden duidelijk verschillen van de gebruikelijke toepassing kan het gebeuren dat er tussen Hatz en de fabrikant van de gehele machine een speciale overeenkomst omtrent kortere of langere onderhoudsintervallen is vastgelegd. Desbetreffende aanwijzingen wat betreft andere onderhoudsintervallen staan vermeld in de documentatie voor de algehele machine.</p>


### Dagelijkse controle

Symbol	Interval	Werkzaamheid/controle	Hoofdstuk
	Elke 8-15 bedrijfsuren of voor elke dagelijkse start	Oliepeil controleren	<i>7.5 Oliepeil controleren, pagina 44</i>
		Luchtfilter-onderhoudsweergave controleren	<i>7.8 Luchtfilter-ervuilingsindicator (optie) controleren, pagina 49</i>
		Aanzuiggebied voor de verbrandingslucht controleren	<i>8.2.3 Aanzuiggebied voor de verbrandingslucht controleren, pagina 56</i>
		Koelluchtgebied controleren	<i>8.2.4 Koelluchtgebied controleren, pagina 58</i>

### Eerste onderhoud bij nieuwe of gereviseerde motoren

Symbol	Onderhoudsinterval	Onderhoudsactiviteit/controle	Hoofdstuk
	Na de eerste 25 bedrijfsuren	Motorolie verversen <sup>2)</sup>	<i>8.2.5 Motorolie verversen en oliefilter vervangen, pagina 59</i>
		Klepspeling controleren en instellen	<i>8.2.6 Klepspeling controleren en instellen, pagina 63</i>
		Boutverbindingen controleren	<i>8.2.8 Boutverbindingen controleren, pagina 66</i>

## Regulier onderhoud

Symbol	Onderhoudsinterval	Onderhoudswerkzaamheden/controle	Hoofdstuk
	Wekelijks	Waterafscheider controleren	<i>7.7 Waterafscheider controleren, pagina 48</i>
	Om de 250 bedrijfsuren of om de 12 maanden	Diagnose van het motormanagement <sup>1) 2)</sup> (Uit te voeren door opgeleid personeel)	
		Update van het motorregelapparaat <sup>2) 3)</sup> (Uit te voeren door opgeleid personeel)	
		Motorolie verversen <sup>2)</sup>	<i>8.2.5 Motorolie verversen en oliefilter vervangen, pagina 59</i>
		Klepspeling controleren en instellen <sup>2)</sup>	<i>8.2.6 Klepspeling controleren en instellen, pagina 63</i>
		Koelingsluchtgedeelte reinigen <sup>2)</sup>	<i>8.2.7 Koelluchtgebied reinigen, pagina 65</i>
		Boutverbindingen controleren <sup>2)</sup>	<i>8.2.8 Boutverbindingen controleren, pagina 66</i>
		Brandstofvoorfilter en brandstofhoofdfilter vervangen <sup>2) 4)</sup>	<i>8.2.9 Brandstoffilter vervangen, pagina 67</i>
		Drogeluchtfilter onderhouden <sup>2)</sup>	<i>8.2.10 Droog luchtfilter onderhouden, pagina 70</i>
	Elke 500 bedrijfsuren	Dieselroetfilter (DPF) reinigen <sup>5)</sup> (Uit te voeren door geschoold personeel)	
	Om de 1500 bedrijfsuren	Dieselroetfilter (DPF) vervangen	

<sup>1)</sup> Het motorbesturingsapparaat analyseert tijdens de werking voortdurend motorrelevante gegevens. Bij optredende storingen van de motor of afwijkingen van de streefwaarden worden deze gegevens in het foutgeheugen opgeslagen. Opgeslagen gegevens kunnen voor de foutdiagnose door een servicepartner van Hatz met behulp van de Hatz diagnosesoftware HDS<sup>2</sup> uitgelezen en geanalyseerd worden. Op die manier kunnen storingen vroeg herkend en verholpen of een preventief onderhoud uitgevoerd worden.

<sup>2)</sup> Onderhoud conform onderhoudsinterval of na 12 maanden, afhankelijk ervan van wat het eerst optreedt.

<sup>3)</sup> De update van het motorregelapparaat kan alleen met behulp van de Hatz diagnosesoftware HDS<sup>2</sup> worden uitgevoerd. Met de update worden uitbreidingen en verbeteringen van de besturingssoftware geïnstalleerd.





<sup>4)</sup> De intervallen voor het onderhoud van het brandstoffilter zijn afhankelijk van de zuiverheid van de gebruikte brandstof en moeten, indien nodig, worden teruggebracht tot 150 bedrijfsuren.

<sup>5)</sup> Alleen bij uitvoering met dieselroetfilter, zie hoofdst. 5 *Motoroverzicht, pagina 27*. Voor de regeneratie van het dieselroetfilter biedt Hatz het reinigingsprogramma **EasyClean<sup>2</sup>** aan.

Zie voor verdere aanwijzingen <https://parts.hatz.com/service/easyclean/>

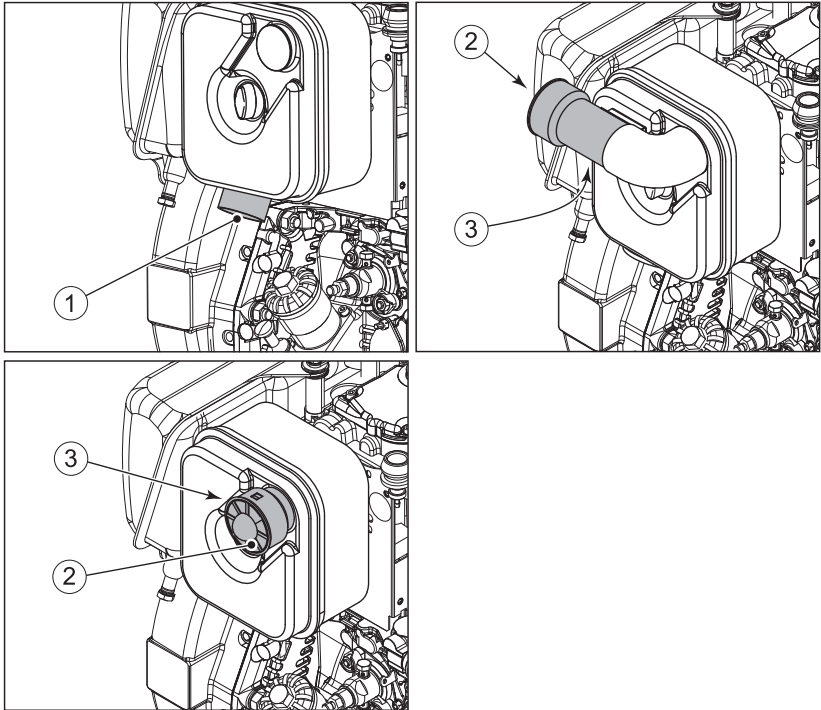
### 8.2.3 Aanzuiggebied voor de verbrandingslucht controleren

#### Veiligheidsinstructies

 <b>VOORZICHTIG</b>	
 	<p><b>Gevaar voor brandletsel.</b></p> <p>Tijdens het werken aan de hete motor bestaat gevaar voor brandletsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Motor laten afkoelen.</li> <li>▪ Beschermende handschoenen dragen.</li> </ul>
<b>AANWIJZING</b>	
	<p>Wanneer sterke verontreiniging wordt geconstateerd, de onderhoudsintervallen dienovereenkomstig verkorten (zie paragraaf 8.2.2 <i>Onderhoudsschema, pagina 54</i>).</p>



## Overzicht



1	Aanzuigopening op het droge luchtfilter
2	Aanzuigopening op de cycloon-voorafscheider (optie)
3	Stofuitblaoopening op de cycloon-voorafscheider

## Aanpak

Stap	Activiteit
1	<p>Afhankelijk van de uitvoering de aanzuigopening (1 of 2) controleren op grof materiaal zoals bladeren, grote hoeveelheden stof enz.</p> <p>Bij sterke vervuiling de volgende werkzaamheden uitvoeren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hoofdst. 8.2.10 <i>Droog luchtfilter onderhouden, pagina 70.</i></li> </ul>
2	<p>In de versie met <b>cycloon-voorafscheider</b>, naast stap 1, de stofuitblaoopening (3) controleren op vrije doorgang en indien nodig reinigen.</p>

## 8.2.4 Koelluchtgebied controleren

### Veiligheidsinstructies



#### VOORZICHTIG



#### Gevaar voor brandletsel.

Tijdens het werken aan de hete motor bestaat gevaar voor brandletsel.

- Motor laten afkoelen voordat wordt begonnen met onderhoudswerkzaamheden.

#### VOORZICHTIG

#### Gevaar voor schade aan de motor als gevolg van oververhitting.

Het lampje voor de motortemperatuur (optie) gaat aan wanneer de motor oververhit raakt.

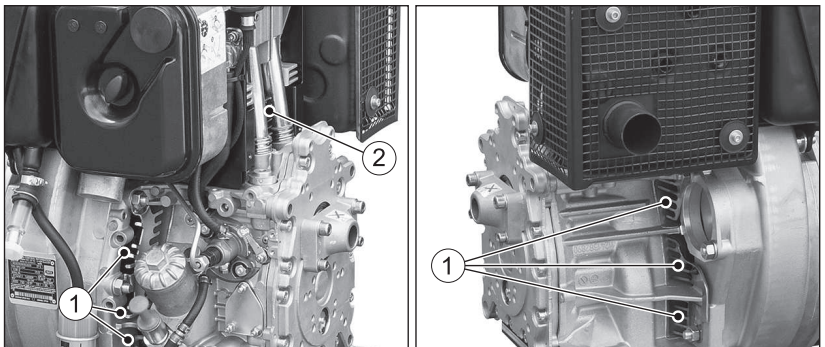
- Motor onmiddellijk uitschakelen en oorzaak verhelpen.

#### AANWIJZING



Wanneer sterke verontreiniging wordt geconstateerd, de onderhoudsintervallen dienovereenkomstig verkorten (zie paragraaf 8.2.2 *Onderhoudsschema, pagina 54*).

### Overzicht



1	Aanzuigopening voor koellucht
2	Koelluchtuitrede

## Aanpak

Stap	Activiteit
1	Afhankelijk van de versie, aanzuigopening (1) en koelluchtuitlaat (2) controleren op grof materiaal zoals bladeren, grote hoeveelheden stof enz. en indien nodig reinigen (zie paragraaf 8.2.7 <i>Koelluchtgebied reinigen, pagina 65</i> ).

### 8.2.5 Motorolie verversen en oliefilter vervangen

Dit hoofdstuk bevat de volgende paragrafen:

- **Motorolie aftappen**
- **Oliefilter vervangen**
- **Vullen met motorolie**

#### Veiligheidsinstructies

 <b>VOORZICHTIG</b>	
 	<p><b>Gevaar voor brandletsel.</b></p> <p>Bij werkzaamheden aan de motor dreigt gevaar voor brandletsel als gevolg van hete olie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beschermingsmiddelen (handschoenen) dragen.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor verontreiniging van het milieu door afgewerkte olie.</b></p> <p>Afgewerkte olie is gevaarlijk voor grond- en oppervlaktewater.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niet in het grond- of oppervlaktewater en of in de riolering terecht laten komen.</li> <li>▪ Afgewerkte olie opvangen en verwijderen volgens de plaatselijke milieuvorschriften.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
 	<p><b>Gevaar voor letsel</b></p> <p>Langdurig contact met motorolie kan leiden tot huidirritatie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beschermende handschoenen dragen.</li> <li>▪ In het geval van contact met de huid de getroffen delen van de huid grondig wassen met water en zeep.</li> </ul>



## VOORZICHTIG



### Gevaar voor letsel.

Tijdens het werken met perslucht kunnen vreemde voorwerpen terechtkomen in de ogen.



- Veiligheidsbril dragen.
- De persluchtstraal nooit op anderen of op uzelf richten.

## VOORZICHTIG

### Gevaar voor latere schade aan de motor.

- Werking van de motor met een oliepeil onder de merkstreep **min.** of boven de merkstreep **max** kan leiden tot schade aan de motor.
- Bij de oliepeilcontrole moet de motor horizontaal staan en al enkele minuten hebben stilgestaan.

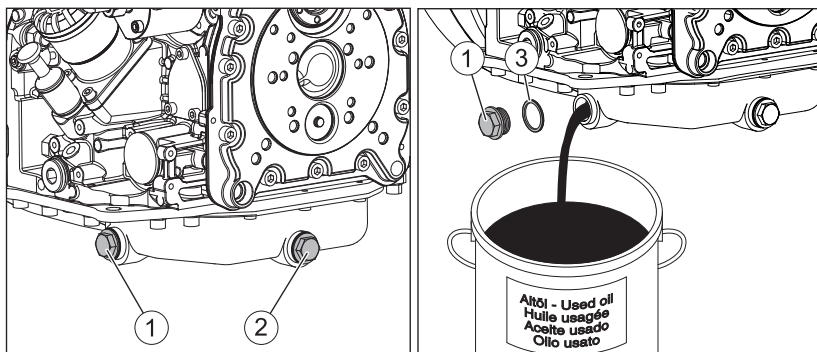
## AANWIJZING



- De motor moet horizontaal staan.
- De motor moet zijn uitgeschakeld.
- Motorolie alleen aftappen als hij warm is.

## Motorolie aftappen

### Overzicht



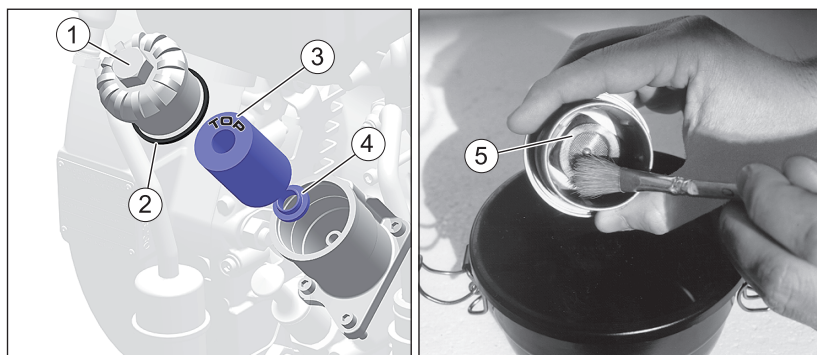
1	Oliefatplugg (zijkant)
2	Oliefatplugg (voorzijde)
3	Afdichtring

## Aanpak

Stap	Activiteit
1	Reservoir klaarzetten om de afgewerkte olie op te vangen. Het reservoir moet groot genoeg zijn om de volledige hoeveelheid motorolie te kunnen opnemen. Vulhoeveelheid motorolie zie paragraaf 4.1 <i>Motorgegevens en vulhoeveelheden</i> , pagina 22.
2	De motorolie kan, afhankelijk van de toegankelijkheid, worden afgetapt via de olieaftappluggen (1) of (2). Olieaftapplug eruit draaien en afgewerkte olie volledig aftappen.
3	Gereinigde olieaftapplug met een nieuwe afdichtring plaatsen en aandraaien. Aanhaalmoment: 50 Nm.

## Oliefilter (optie) vervangen

### Overzicht



1	Sluitschroef voor het oliefilter
2	Afdichtring bij de sluitschroef
3	TOP-markering op het oliefilter
4	Afdichtring aan het oliefilter
5	Zeefinzet

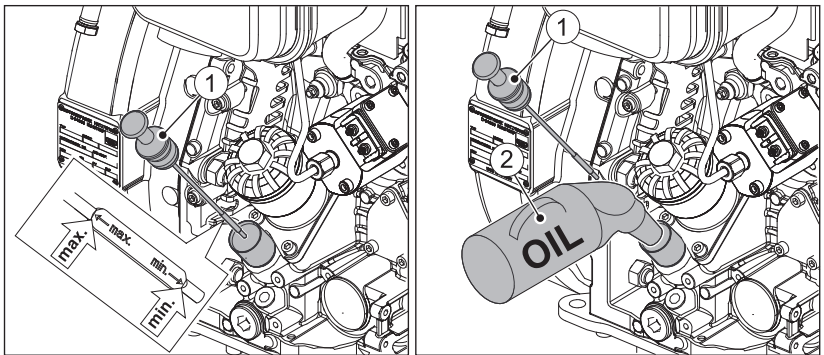
## Aanpak

Stap	Activiteit
1	Sluitschroef (1) eruit draaien.
2	Zeefinzet (5) voorzichtig reinigen, om ervoor te zorgen dat het draadweefsel niet wordt verbogen. Sluitschroef uitwissen of uitzblazen met perslucht.

Stap	Activiteit
3	Oud oliefilter verwijderen volgens de plaatselijke milieuvoorschriften verwijderen. Bij het uittrekken van het oliefilter kan het gebeuren dat de afdichtring (4) in de behuizing achterblijft. Afdichtring (4) ook uit de behuizing verwijderen.
4	Bij het plaatsen van het nieuwe oliefilter op de "TOP"-markering (3) letten.
5	Afdichtring (2) vernieuwen.
6	Schroefdraad en afdichtring van de Sluitschroef bevochtigen met smeermiddel "K", zie de lijst met reserveonderdelen.
7	Sluitschroef erin schroeven en aandraaien.

### Vullen met motorolie

#### Overzicht



1	Oliepeilstok
2	Oliebijvulreservoir



#### Aanpak

Stap	Activiteit
1	Oliepeilstok (1) eruit trekken en reinigen.
2	Vullen met motorolie. Specificatie en viscositeit, zie paragraaf 4.3 <i>Motorolie, pagina 25</i> . Afvulhoeveelheid zie paragraaf 4.1 <i>Motorgegevens en vulhoeveelheden, pagina 22</i> .
3	Oliepeilstok weer insteken.
4	Oliepeilstok eruit trekken en oliepeil controleren.

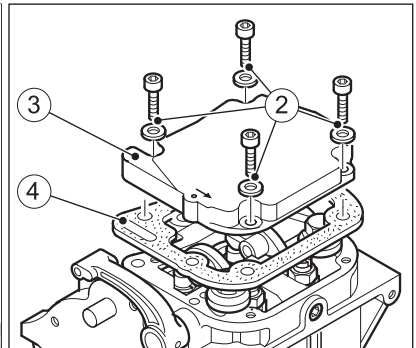
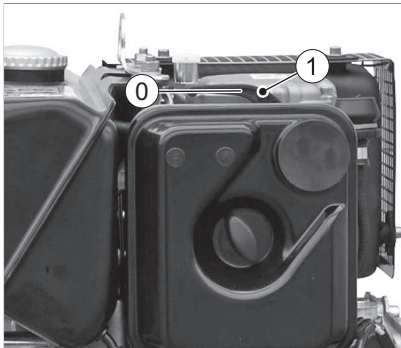
Stap	Activiteit
5	Indien nodig, motorolie bijvullen tot aan de merkstreep max.
6	Oliepeilstok weer insteken.
7	Na kort proefdraaien oliepeil nogmaals controleren en indien nodig motorolie bijvullen.
8	Olieaftapplug en afsluitplug op het oliefilter controleren op lekken.

## 8.2.6 Klepspelings controleren en instellen

### Veiligheidsinformatie

 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor brandletsel.</b></p> <p>Tijdens het werken aan de hete motor bestaat gevaar voor brandletsel. Instelwerkzaamheden alleen uitvoeren wanneer de motor koud is (10-30 °C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Motor laten afkoelen.</li> </ul>

### Overzicht – Voorbereidende werkzaamheden

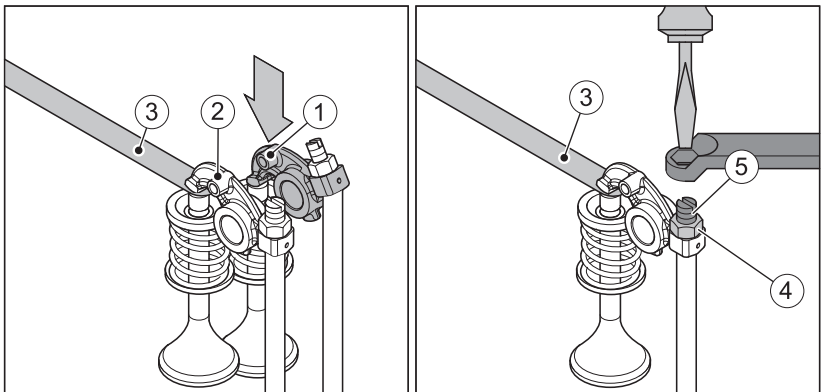


0	Stand 0 (decompressiehandel staat horizontaal)
1	Decompressiehandel
2	Bevestigingsbouten en ringen voor kleppendecksel
3	Kleppendecksel
4	Afdichting

## Vorbereiding

Stap	Activiteit
1	Decompressiehendel staat in de stand 0.
2	Vuil verwijderen uit het gebied van het deksel (3).
3	Bevestigingsbouten (2) verwijderen.
4	Deksel (3) inclusief afdichting (4) verwijderen. Afdichting altijd vernieuwen.

## Overzicht – Klepspelings afstellen



1	Tuimelaar voor uitlaatklep
2	Tuimelaar voor inlaatklep
3	Voelmaat
4	Zeskantmoer
5	Afstelschroef

## Procedure – Klepspelings afstellen






Stap	Activiteit
1	Motor in de draairichting draaien totdat de tuimelaar (1) de uitlaatklep volledig heeft geopend. Vervolgens klepspelings op de tuimelaar (2) controleren met voelmaat (3). Draairichting en instelwaarden, zie paragraaf 4.1 <i>Motorgegevens en vulhoeveelheden</i> , pagina 22.
2	Motor in de draairichting verder draaien totdat de tuimelaar (2) de inlaatklep volledig heeft geopend. Nu de ventielspelings op de tuimelaar (1) controleren.




Stap	Activiteit
3	Als de klepspeling moet worden gecorrigeerd: Zeskantmoer (4) losdraaien en afstelschroef (5) verdraaien, zodat na het opnieuw vastdraaien van de zeskantmoer de voelmaat (3) met lichte weerstand erdoor kan worden getrokken.
4	Kleppendeksel met nieuwe pakking erop zetten en gelijkmatig vastdraaien.
5	Na kort proefdraaien kleppendeksel controleren op lekken.

## 8.2.7 Koelluchtgebied reinigen

### Veiligheidsinstructies

 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor brandletsel.</b></p> <p>Tijdens het werken aan de hete motor bestaat gevaar voor brandletsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Motor laten afkoelen voordat wordt begonnen met onderhoudswerkzaamheden.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
 	<p><b>Gevaar voor letsel.</b></p> <p>Tijdens het werken met perslucht kunnen vreemde voorwerpen terechtkomen in de ogen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Veiligheidsbril dragen.</li> <li>▪ De persluchtstraal nooit op anderen of op uzelf richten.</li> </ul>
<b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor schade aan het apparaat als gevolg van onjuiste reiniging van de motor.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Motor volledig laten afkoelen voordat wordt begonnen met reinigen.</li> <li>▪ Componenten van het elektrische systeem bij het reinigen van de motor niet afsprengen met een waterstraal of hogedrukstraal.</li> </ul>


 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<b>Schade als gevolg van onvoldoende koeling van de motor.</b> Motor alleen gebruiken als alle afdekkingen zijn gemonteerd.

<b>AANWIJZING</b>	
	Wanneer sterke verontreiniging wordt geconstateerd, de onderhoudsintervallen dienovereenkomstig verkorten (zie paragraaf 8.2.2 <i>Onderhoudsschema, pagina 54</i> ).

**Aanpak**

Stap	Activiteit
<b>Droge verontreiniging</b>	
1	De motor droog reinigen en doorblazen met perslucht.
<b>Vocht of olieachtige verontreiniging</b>	
1	Contact opnemen met een HATZ servicestation.

**8.2.8 Boutverbindingen controleren****Veiligheidsinformatie**

<b>AANWIJZING</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bevestiging van de cilinderkop niet natrekken!</li> <li>▪ Alleen losse boutverbindingen natrekken. Boutverbindingen kunnen geborgd zijn met borgmiddel of zijn aangedraaid tot een voorgeschreven aandraaimoment. Het aandraaien van boutverbindingen die al vastzitten kan leiden tot beschadigingen.</li> </ul>

**Aanpak**

Stap	Activiteit
1	Alle schroefverbindingen controleren op conditie en vastzitten (uitzonderingen, zie opmerking).
2	Losse schroefverbindingen weer vastdraaien.

## 8.2.9 Brandstoffilter vervangen

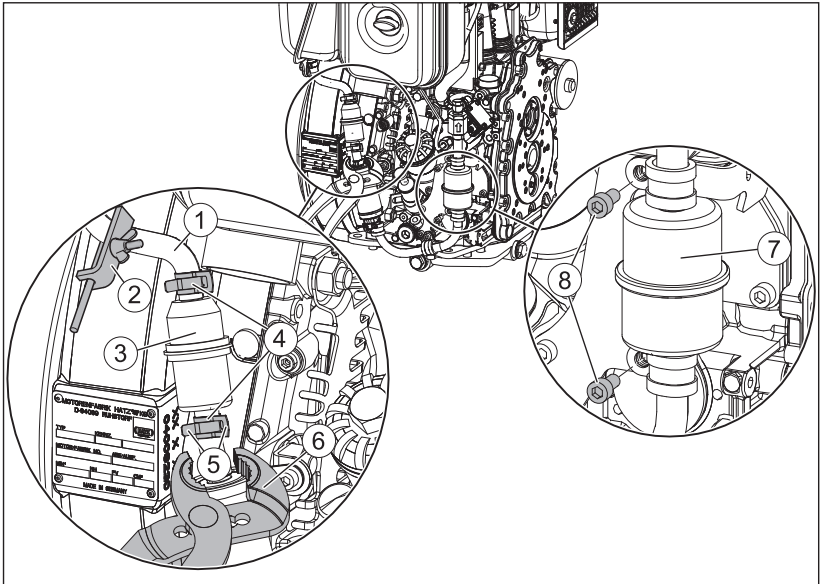
### Veiligheidsinstructies

 <b>GEVAAR</b>	
 	<p><b>Brandgevaar als gevolg van brandstof</b></p> <p>Gelekte of gemorste brandstof kan ontbranden door hete delen van de motor en ernstig brandletsel veroorzaken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brandstof niet morsen.</li> <li>▪ Tijdens werkzaamheden aan het brandstofsysteem geen open vuur.</li> <li>▪ Niet roken.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
 	<p><b>Gevaar voor brandletsel.</b></p> <p>Tijdens het werken aan de hete motor bestaat gevaar voor brandletsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Motor laten afkoelen.</li> <li>▪ Beschermende handschoenen dragen.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
 	<p><b>Gevaar voor letsel.</b></p> <p>Herhaald contact met dieselbrandstof kan leiden tot broze en gebarsten huid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beschermende handschoenen dragen.</li> <li>▪ In het geval van contact met de huid de getroffen delen van de huid grondig wassen met water en zeep.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor verontreiniging van het milieu als gevolg van gemorste brandstof.</b></p> <p>Als het filter wordt uitgebouwd, wordt ook een kleine hoeveelheid brandstof afgetapt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uitlopende brandstof opvangen en verwijderen volgens de plaatselijke milieuvoorschriften.</li> </ul>

**VOORZICHTIG**

**Vuildeeltjes kunnen het brandstofspuitsysteem beschadigen.**

- Op reinheid letten, om ervoor te zorgen dat er geen vuil terecht komt in de brandstofleiding.

**Overzicht**

1	Brandstoftoevoerleiding
2	Slangklem
3	Brandstofvoorfilter
4	Slangklemmen
5	Stroken aan de slangklem
6	Tang
7	Brandstofhoofdfilter
8	Bevestigingsbouten

**Aanpak - brandstofvoorzitter vervangen**

Stap	Activiteit
1	Brandstoftoevoerleiding (1) met een slangklem (2) afsluiten.
2	Geschikt reservoir onder het brandstofvoorzitter plaatsen, om vrijkomende brandstof op te vangen.
3	Slangklemmen (4) ontspannen en naar achteren schuiven. Hier-voor de stroken (5) met een geschikte tang (6) samendrukken.
4	Brandstofvoorzitter (3) verwijderen en conform de plaatselijke milieubepalingen wegdoen.
5	Nieuw brandstofvoorzitter plaatsen. Letten op doorstromingsrich-ting (pijlen).
6	Slangklemmen naar hun beginstand terugschuiven.

**Aanpak - brandstofhoofdfilter vervangen**

Stap	Activiteit
1	Brandstoftoevoerleiding (1) met een slangklem (2) afsluiten.
2	Geschikt reservoir onder het brandstofhoofdfilter (7) plaatsen om vrijkomende brandstof op te vangen.
3	Filter van de houders losmaken.
4	Brandstofhoofdfilter verwijderen en conform de plaatselijke mili-eubepalingen wegdoen.
5	Nieuw brandstofhoofdfilter plaatsen. Letten op doorstromings-richting (pijlen).
6	Filter aan de houders bevestigen.

**Afsluitende werkzaamheden**

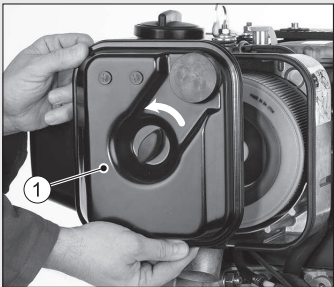
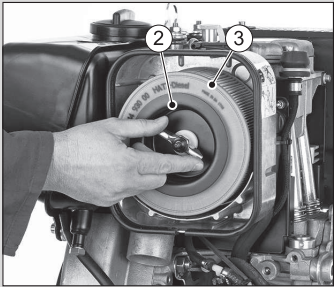
Stap	Activiteit
1	Brandstoftoevoerleiding vrijgeven.
2	Brandstofsysteem ontluichten (zie paragraaf 6.5 <i>Brandstofsysteem ontluichten</i> , pagina 36).
3	Motor starten en proef laten draaien.
4	Na het proefdraaien beide brandstoffilters en leidingen op lekka-ge controleren.

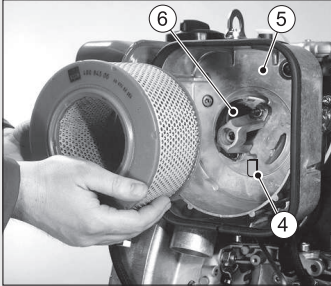
## 8.2.10 Droog luchtfilter onderhouden

### Veiligheidsinstructies

 <b>VOORZICHTIG</b>	
 	<p><b>Gevaar voor brandletsel.</b></p> <p>Tijdens het werken aan de hete motor bestaat gevaar voor brandletsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beschermende handschoenen dragen.</li> </ul>
AANWIJZING	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Filterpatroon onmiddellijk reinigen als bij maximaal toerental de onderhoudsindicator aangaat.</li> <li>▪ Filterpatroon na een gebruiksduur van 250 bedrijfsuren altijd vervangen.</li> </ul>

### Aanpak

Stap	Activiteit	Afbeelding
1	Deksel (1) van het luchtfilter eraf schroeven.	
2	Fixatie (2) eraf schroeven en luchtfilterpatroon (3) verwijderen.	

Stap	Activiteit	Afbeelding
3	In de versie met een vervuiliingsindicator voor het luchtfilter het klepplaatje (4) controleren op conditie en reinheid.	
4	Filterbehuizing (5) en deksel voor het luchtfilter reinigen. Het binnendringen van vuil of andere vreemde voorwerpen in de aanzuigopening (6) beëindigen.	
5	De luchtfilterpatroon wordt ofwel vervangen of afhankelijk van de verontreiniging gereinigd of gecontroleerd (zie paragraaf 8.2.11 <i>Luchtfilterpatroon controleren en reinigen</i> , pagina 71).	
6	Montage in omgekeerde volgorde.	

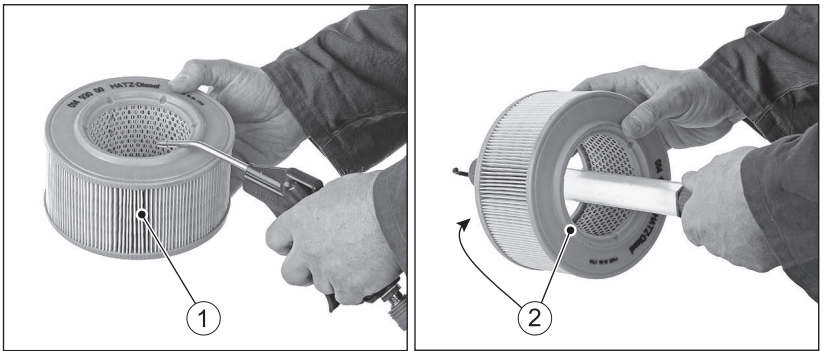
## 8.2.11 Luchtfilterpatroon controleren en reinigen

### Veiligheidsinstructies

 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel.</b></p> <p>Tijdens het werken met perslucht kunnen vreemde voorwerpen terechtkomen in de ogen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Veiligheidsbril dragen.</li> <li>▪ De persluchtstraal nooit op anderen of op uzelf richten.</li> </ul>
	
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel.</b></p> <p>Bij de vervanging van het filterpatroon wordt de omgevingslucht met stof belast.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dit stof kan deeltjes bevatten die schadelijk zijn voor de gezondheid.</li> <li>▪ Draag een fijnstofmasker.</li> </ul>

**AANWIJZING**

- De druk mag niet hoger zijn dan 5 bar.
- Een afstand van ongeveer 150 mm moet worden aangehouden tussen filterpatroon en perslucht pistool.
- De filterpatroon mag niet worden uitgewassen of uitgeklopt.
- De geringste beschadiging in de gebieden afdichtingsvlak, filterpapier en filterpatroon sluit een hergebruik van de filterpatroon uit.

**Overzicht**

1	LuchtfILTERpatroon
2	Afdichtoppervlakken

**Aanpak**

Stap	Activiteit
<b>Droge verontreiniging</b>	
1	Filterpatroon met droge perslucht van binnen naar buiten uitblazen totdat er geen stof meer uitkomt.
2	Afdichtingsvlakken (2) van de filterpatroon controleren op beschadiging.
3	Filterpatroon door schuin houden tegen het licht of doorschijnen met een lamp controleren op scheuren of andere beschadiging van het filterpapier.
4	Filterpatroon indien nodig vervangen (zie opmerking).
<b>Vocht of olieachtige verontreiniging</b>	
1	Filterpatroon vernieuwen.



## 9 Storingen

### 9.1 Storingen zoeken en verhelpen

#### Algemene instructies voor het zoeken van fouten

Wanneer de onderstaande storingsoorzaken zijn gecontroleerd en de storing blijft bestaan, kunt u contact opnemen met het dichtstbijzijnde **HATZ servicestation**.

#### Weergave voor motorstoring aan het HATZ-dashboardkastje brandt tijdens de werking.

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
Verschillende fouten van de verschillende bouwgroepen.	Fout aan de hand van de knipcode identificeren en verhelpen.	9.2 Tabel knipcodes voor motorstoringen, pagina 78

#### Motor start niet of alleen slecht, kan echter zoals gebruikelijk gemakkelijk door worden gedraaid

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Hoofdstuk
Tank leeggereden.	Brandstof tanken.	7.6 Brandstof tanken, pagina 46
Brandstoffilter verstopt.	Brandstoffilter vervangen.	8.2.9 Brandstoffilter vervangen, pagina 67
Elektrische brandstofpomp werkt niet.	Bedrading controleren.	
Verstuiver niet bruikbaar.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	
<b>Onvoldoende compressie:</b>		
▪ Klepspelingsverkeerd.	Klepspelingscontroleren, indien nodig instellen.	8.2.6 Klepspelingscontroleren en instellen, pagina 63
▪ Slijtage van cilinder- of zuigerveer.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	
<b>Uitvoering met dieseloetfilter:</b>		
Dieseloetfilter verstopt.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	

**Bij lage temperaturen (motor niet start)**

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
Voorgloeisysteem (optie) defect.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	
Vorming van paraffinekristallen in brandstof als gevolg van onvoldoende kouderesistentie.	Controleren of uit de brandstoftoevoerleiding heldere, dus niet-troebele brandstof vrijkomt. Wanneer er in de brandstof paraffinekristallen zijn gevormd, motor ofwel laten ontdooien of het gehele brandstofsysteem aftappen en het brandstoffilter vervangen. Temperatuur-resistent brandstofmengsel tanken.	<i>4.4 Brandstof, pagina 26</i> <i>8.2.9 Brandstoffilter vervangen, pagina 67</i>
Te dikke olie en daardoor te laag starttoerental.	Motorolie verversen. Vullen met motorolie met geschikte viscositeitsindex.	<i>8.2.5 Motorolie verversen en oliefilter vervangen, pagina 59</i>
Onvoldoende opgeladen accu.	Accu controleren, indien nodig contact opnemen met een geautoriseerde werkplaats.	<i>3.2.4 Elektrisch systeem, pagina 19</i>
Apparaat niet losgekoppeld.	Motor – indien mogelijk – door hem los te koppelen scheiden van het apparaat.	

**Startmotor wordt niet ingeschakeld of motor wordt niet doorgedraaid.**

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
<b>Onregelmatigheden in het elektrische systeem:</b>		
Accu- en/of andere kabelverbindingen verkeerd aangesloten.	Elektrisch systeem en de componenten ervan controleren of contact opnemen met een HATZ servicestation.	<i>3.2.4 Elektrisch systeem, pagina 19</i>
Kabelverbindingen los en/of geoxideerd.		
Accu defect en/of niet opgeladen.		
Startmotor defect.		
Defecte relais, controle-elementen enz.		

**Motor wordt automatisch uitgeschakeld tijdens het gebruik**

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
Motorstoring (weergave voor motorstoring knippert).	Fout aan de hand van de knippercode identificeren en verhelpen.	9.2 <i>Tabel knippercodes voor motorstoringen, pagina 78</i>
Tank leeggereden.	Brandstof tanken.	7.6 <i>Brandstof tanken, pagina 46</i>
Brandstoffilter verstopt.	Brandstoffilter vervangen.	8.2.9 <i>Brandstoffilter vervangen, pagina 67</i>
Elektrische defecten.	Bedrading controleren of contact opnemen met het HATZ servicestation.	
Mechanische defecten.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	

**Motor verliest vermogen en toerental**

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Hoofdstuk
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Motor draait vanwege een storing met nooddraaifunctie (weergave voor motorstoring brandt)</li> </ul>	Motor afzetten en fout aan de hand van de knippercode identificeren en verhelpen.	9.2 <i>Tabel knippercodes voor motorstoringen, pagina 78</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tank leeggereden.</li> </ul>	Brandstof tanken.	7.6 <i>Brandstof tanken, pagina 46</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brandstoffilter verstopt.</li> </ul>	Brandstoffilter vervangen.	8.2.9 <i>Brandstoffilter vervangen, pagina 67</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tankbeluchting onvoldoende.</li> </ul>	Zorgen voor voldoende beluchting van de tank.	
<b>Uitvoering met dieselroetfilter:</b>		
Dieselroetfilter verstopt.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	

**Motor verliest vermogen en toerental, zwarte rook uit de uitlaat**

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Hoofdstuk
Vervuild luchtfiltersysteem.	Mate van vervuiling van het luchtfilter controleren, indien nodig reinigen of vernieuwen.	8.2.10 <i>Droog luchtfilter onderhouden, pagina 70</i>
Klepspeling niet in orde.	Klepspeling afstellen.	8.2.6 <i>Klepspeling controleren en instellen, pagina 63</i>
Verstuiver niet in orde.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	
<b>Uitvoering met dieselroetfilter:</b>		
Bij motoren met dieselroetfilter komt er alleen zwarte rook uit de uitlaat als het dieselroetfilter defect is.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	

**Motor draait onverwachts met een laag toerental. Opvoeren van het toerental niet mogelijk.**

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
Motorstoring (weergave voor motorstoring brandt).	Fout aan de hand van de knipcode identificeren en verhelpen.	9.2 <i>Tabel knipcodes voor motorstoringen, pagina 78</i>

**Motor wordt zeer heet. Controlelampje voor motortemperatuur (optie) gaat aan**

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
Te veel motorolie in de motor.	Motorolie aftappen tot aan de bovenste merkstreep op de oliepeilstok.	7.5 <i>Oliepeil controleren, pagina 44</i>
<b>Onvoldoende koeling:</b>		
▪ Verontreiniging in het gehele gebied van de koelluchtstroom.	Koelluchtgebied reinigen.	8.2.7 <i>Koelluchtgebied reinigen, pagina 65</i>
▪ Onvolledig gesloten luchtgeleiders.	Luchtgeleiders of schachten controleren op volledigheid en goede afdichting.	

**Buitengewone geluiden aan het uitlaatgedeelte**

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Hoofdstuk
<b>Uitvoering met dieselroetfilter:</b>		
Dieselroetfilter defect.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	

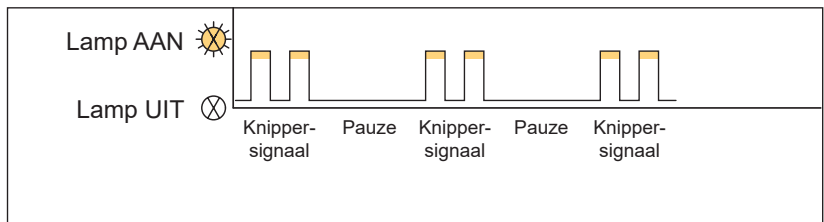
## 9.2 Tabel knippercodes voor motorstoringen

Bij optredende motorstoringen gaat het indicatielampje voor „Motorstoring“ branden (zie *Symbolverklaring*, hoofdstuk 5.2 *HATZ instrumentenkast, pagina 30*). Bij een uitgezette motor en contactsleutel op stand „I“ verschijnt er aan het indicatielampje voor motorstoring een knippersignaal. De tabel hierna geeft de mogelijke knippersignalen aan, de betekenis en de maatregel voor de oplossing.

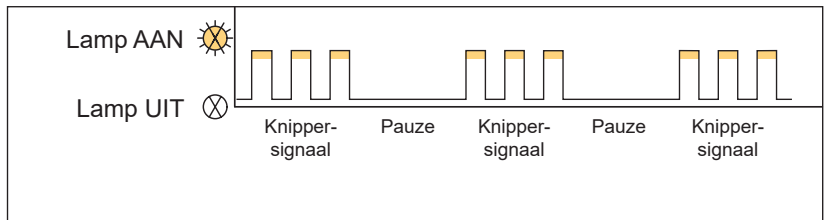
Wanneer de vermelde storingen zijn afgewerkt en de storing blijft bestaan, dient er contact opgenomen te worden met het dichtstbijzijnde **HATZ servicestation**.

De grafische weergaven tonen de opbouw van een knippercode aan de hand van het voorbeeld knippercode 2 en 3:

### Knippercode 2



### Knippercode 3



Iedere fout wordt drie keer achter elkaar geknipperd. Als er twee of meer fouten zijn opgetreden, worden die daarna geknipperd. Voor herhaling de contactsleutel naar „0“ en vervolgens weer naar „I“ draaien. Een knippercode wordt automatisch gewist als de fout binnen twee bedrijfscycli (= Start / Bedrijf / Stop) niet opnieuw optreedt.

### Tabel knippercodes

Knippersignaal	Mogelijke oorzaken	Maatregel	Hoofdstuk
1 <i>Betreffende gedeelte:</i> <b>Motoroliedruk</b>	Motoroliedruk te laag.	Oliepeil controleren.	<i>7.5 Oliepeil controleren, pagina 44</i>







Knippersignaal	Mogelijke oorzaken	Maatregel	Hoofdstuk
<b>2</b> <i>Betreffende gedeelte:</i> <b>Te hoge temperatuur</b>	Motortemperatuur te hoog.	Koelluchtgebied reinigen.	<i>8.2.7 Koelluchtgebied reinigen, pagina 65</i>
	Olietemperatuur te hoog.	Motorbelasting reduceren.	
<b>3</b> <i>Betreffende gedeelte:</i> <b>Laadcontrole</b>	Spanningsregelaar in storing.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	
	Accuspanning te hoog.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	
	Accuspanning te laag.	Elektrisch systeem en de componenten ervan controleren of contact opnemen met een HATZ servicestation.	
	Toerentalverstelling defect.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	
	Voedingsspanning voor sensoren in storing.	Bedrading controleren.	
<b>4</b> <i>Betreffend gedeelte:</i> <b>Analoge streefwaarde of CAN-communicatie</b>	Bedrading defect.	Bedrading controleren.	
	Toerentalverstelling defect.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	
<b>5</b> <i>Betreffende gedeelte:</i> <b>Omgevingsdruk-sensor</b>	Sensor defect.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	

Knippersignaal	Mogelijke oorzaken	Maatregel	Hoofdstuk
<b>6</b> <i>Betreffend gedeelte:</i> <b>Weergave onderhoudsinterval</b>	Het 250-uur-onderhoud moet worden uitgevoerd.	Alle onderhoudswerkzaamheden aan de hand van het onderhoudsrooster uitvoeren. Na afloop van de onderhoudswerkzaamheden de weergave voor onderhoudsintervallen met behulp van de Hatz diagnosesoftware HDS <sup>2</sup> of HDS <sup>2</sup> light resetten. Indien nodig contact opnemen met het Hatz servicestation.	
<b>7</b> <i>Betreffend gedeelte:</i> <b>Brandstofpomp, bougie, injectiepomp</b>	Bedrading defect.	Bedrading controleren.	
	Brandstofpomp, bougie of injectiepomp defect.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	
<b>8</b> <i>Betreffend gedeelte:</i> <b>Toerentalsensoren</b>	Bedrading naar de krukas-toerental-sensor defect.	Bedrading controleren.	
	Krukas-toerental-sensor defect.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	
	Motortoerental ontoelaatbaar hoog.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	
<b>9</b> <i>Betreffend gedeelte:</i> <b>Besturingsapparaat</b>	Bedrading naar het besturingsapparaat defect.	Bedrading controleren.	
	Besturingsapparaat defect.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	



## 9.3 Starthulp

### Veiligheidsinstructies

 <b>GEVAAR</b>	
	<p><b>Explosiegevaar door vonken.</b></p> <p>Een accu kan bij starthulp een explosief knalgasmengsel veroorzaken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brand, vonken, open vlammen en roken vermijden.</li> <li>▪ Kortsluitingen vermijden.</li> <li>▪ Alleen accupolen van dezelfde polariteit verbinden (zie paragraaf <i>Overzicht</i>).</li> <li>▪ Houd altijd de beschreven volgorde voor het vast- en loskoppelen van de starthulpkabels aan.</li> <li>▪ Geen gereedschap of andere metalen objecten op de accu plaatsen.</li> </ul>
 <b>WAARSCHUWING</b>	
  	<p><b>Gevaar voor bijtwenden door zuur.</b></p> <p>Accuzuur is bijtend en agressief en kan letsel aan ogen en huid toebrengen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.</li> </ul>



## WAARSCHUWING

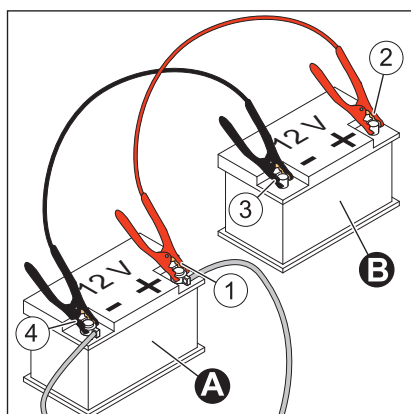
### Gevaar voor letsel of materiële schade door ondeskundig uitgevoerde starthulp.

Als de aanwijzingen voor de starthulp niet nauwkeurig worden nageleefd is er gevaar voor explosie door vonken en gevaar voor chemische brandwonden door uitstromend accuzuur.



- Neem de op de accu aanwezige aanwijzingen en waarschuwingen in acht.
- Gebruik geen oplader met boostfunctie. Vanwege overspanning zouden elektrische componenten vernietigd kunnen worden.
- Gebruik geschikte startkabels met geïsoleerde kabeltangen. Vereiste kabeldiameter:
  - 12 volt min. 50 mm<sup>2</sup>
- Verwissel nooit plus+ en min- polen van de accu (gevaar voor kortsluiting).
- Let erop dat de startkabels zo liggen dat ze bij het starten niet door draaiende delen beschadigd worden of losraken van de accupolen.
- Ontladen accu en stroomgevend accu moeten dezelfde spanning hebben (12 volt). De accucapaciteit moet ongeveer gelijk zijn.
- De ontladen accu kan al bij enkele graden onder nul bevriezen. Voer bij een bevroren of ontdooide accu geen starthulp uit. Accu vervangen.

### Overzicht – 12 Volt uitvoering



<b>Accu</b>	
A	Ontladen accu
B	Stroom gevende accu
<b>Rode starthulpkabel (plus+ pool)</b>	
1	Klemtang aan de plus+ pool van de ontladen accu
2	Klemtang aan de plus+ pool van de stroom gevende accu
<b>Zwarte starthulpkabel (min- pool)</b>	
3	Klemtang aan de min- pool van de stroom gevende accu
4	Klemtang aan de min- pool van de ontladen accu

### Aanpak – 12 Volt uitvoering

<b>Stap</b>	<b>Activiteit</b>
1	Als starthulp kan een tweede accu (12 Volt) of een extern apparaat met 12 Volt worden gebruikt. Zie ook de aanwijzingen in de documentatie van het externe apparaat.
2	Aan beide apparaten de contactsleutel in de stand "0" draaien.
3	Accu's met klemtangen van de starthulpkabels in de volgorde 1-2-3-4 aanklemmen (zie <i>Overzicht – 12 Volt uitvoering</i> ).
4	Extern apparaat <b>niet starten</b> .
5	Apparaat met ontladen accu starten.
6	Motor een paar minuten laten draaien.
7	Starthulpkabel in de volgorde 4-3-2-1 losnemen.

## 9.4 Noodstart

De motor is standaard uitgevoerd met een elektrische startvoorziening. Als optie kan er bovendien een noodstartvoorziening gemonteerd zijn waarmee een noodstart met de hand uitgevoerd kan worden. De noodstart mag alleen uitgevoerd worden als een elektrische start niet mogelijk is bijv. vanwege een zwakke accu.

Dit hoofdstuk bevat de volgende paragrafen:

- **Veiligheidsinstructies**
- **Voorwaarden voor het uitvoeren van een noodstart**
- **Controles uitvoeren**
- **Automatische decompressie inschakelen**
- **Noodstart met terugslaggedempte startslinger**

### Veiligheidsinstructies

 <b>GEVAAR</b>	
	<p><b>Levensgevaar als gevolg van het inademen van uitlaatgas-</b> <b>sen.</b></p> <p>In gesloten of slecht geventileerde ruimten kunnen de giftige uitlaatgassen van de motor leiden tot bewusteloosheid en zelfs tot de dood.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apparaat nooit gebruiken in gesloten of slecht geventileerde ruimten.</li> <li>▪ Uitlaatgassen niet inademen.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel door toepassing van startspray.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gevaar voor letsel bij een noodstart, omdat het gebruik van startsprays kan leiden tot ongecontroleerde ontstekingen.</li> <li>▪ Nooit startsprays gebruiken.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel als gevolg van een defecte startslinger.</b></p> <p>Een beschadigde of gebroken handgreep kan persoonlijk letsel veroorzaken. Een versleten aandrijfklaauw kan bij het starten uit de startslinger schuiven en eveneens letsel veroorzaken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Startslinger controleren op gebroken handgreep, versleten aandrijfklaauw enz.; indien nodig vernieuwen.</li> </ul>

 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor letsel als gevolg van terugslag van de motor.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Startslinger met terugslagdemper gebruiken.</li> <li>▪ Handgreep goed vastpakken en zwengel snel draaien om de wrijvingsverbinding tussen motor en slinger in stand te houden.</li> <li>▪ Als door te voorzichtig draaien terugslag optreedt, waardoor de motor onder bepaalde omstandigheden in tegengestelde draairichting begint te draaien (rook uit het luchtfilter), startslinger onmiddellijk loslaten en motor uitschakelen.</li> <li>▪ Voordat de startpoging wordt herhaald, wachten totdat de motor stilstaat; dan pas de startpoging herhalen.</li> </ul>

### Voorwaarden voor het uitvoeren van een noodstart

- De accu heeft zo veel restspanning dat bij contactsleutelstand I (werking) de oliedrukweergave en de laadcontrole gaat branden (zie ook hoofdstuk 5.2 HATZ instrumentenkast, pagina 30).
- De bediener moet stevig gebouwd zijn en mag geen lichamelijke beperkingen hebben. De noodstartvoorziening mag niet bediend worden door kinderen of zwakke personen.
- Draag veiligheidsschoenen en gesloten werkkleding (zie paragraaf *Persoonlijke beschermingsmiddelen*, hoofdstuk 3.2.1 *Bedrijfszekerheid*, pagina 12).
- Omgevingstemperatuur: 5 °C of hoger.

<b>AANWIJZING</b>	
	<p><b>Geen noodstart mogelijk als de brandstoftank leeg is!</b></p> <p>Als de brandstoftank leeg is moet het brandstofsysteem na het bijtanken met behulp van de elektrische brandstofpomp worden ontluicht (zie paragraaf 6.5 <i>Brandstofsysteem ontluichten</i>, pagina 36).</p> <p>Na het ontluichten zijn er meerdere startpogingen met de elektrostarter noodzakelijk tot de motor weer draait.</p>

### Controles uitvoeren

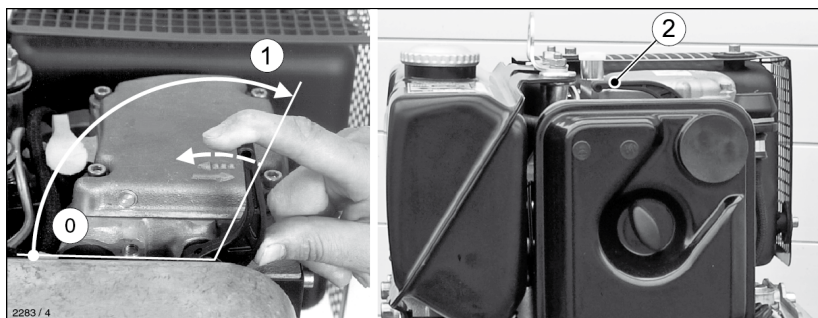
#### Aanpak

Stap	Controle
1	Apparaat staat veilig en horizontaal.
2	Standplaats goed geventileerd.
3	Voldoende brandstof in de tank (zie paragraaf 7.6 <i>Brandstof tanken</i> , pagina 46).

Stap	Controle
4	Voldoende motorolie in het carter (zie paragraaf 6.4 <i>Vullen met motorolie (eerste vulling)</i> , pagina 35).
5	Startslinger in goed werkende staat.
6	Schuifgebied tussen startslinger en geleidebus licht ingevet.
7	Niemand bevindt zich in de gevarezone van de motor of van het apparaat.
8	Alle veiligheidsvoorzieningen zijn aangebracht.

## Automatische decompressie inschakelen

### Overzicht



0	Stand 0
1	Stand 1
2	Decompressiehendel

### Aanpak

Stap	Activiteit
1	Decompressiehendel (2) tot aan de aanslag (stand 1) draaien. In deze stand klikt de automatische decompressie hoorbaar vast en de motor is startklaar.

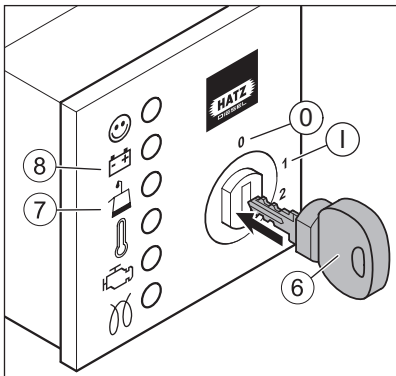
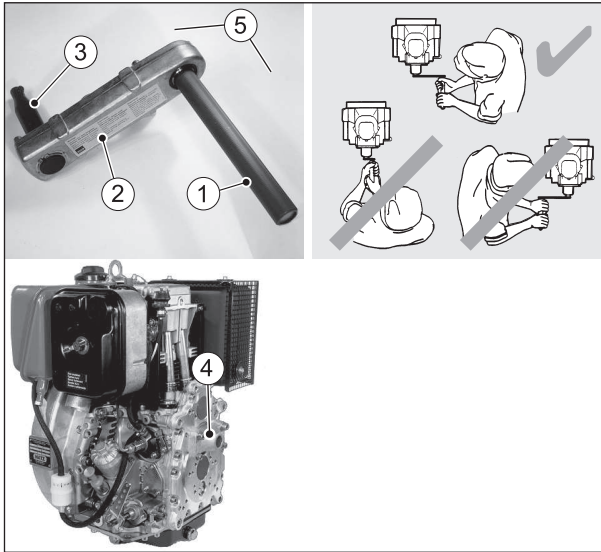
#### AANWIJZING



Nadat de automatische decompressie is vergrendeld tegen de aanslag zijn vijf omwentelingen van de startslinger vereist voordat de motor weer kan comprimeren en aanslaan.

## Noodstart met terugslaggedempte startslinger

### Overzicht



1	Handgreep
2	Krukarm
3	Klauw van de startslinger
4	Geleidebus
5	Startslinger
6	Contactsleutel
7	Lampje oliedruk

8	Laadcontrole
Contactslot	
0	Uit
1	In werking

### Aanpak

Stap	Activiteit
1	Contactsleutel tot de aanslag insteken op stand "1" draaien. Olie-drukweergave en laadcontrole gaan branden.
2	Klauw van de startslinger in de geleidebus steken.
3	Ga stevig staan. Het standoppervlak mag niet glad zijn.
4	Juiste lichaamshouding aannemen (zie overzicht).
5	Handgreep met beide handen vastpakken.
6	Startslinger eerst langzaam draaien totdat de klauw van de startslinger en het palmechanisme van de startslinger vergrendelen.
7	Startslinger met toenemende snelheid stevig draaien. Als de decompressiehendel in de stand "0" (compressie) wordt vergrendeld, moet de maximale snelheid zijn bereikt. Startslinger stevig verderdraaien.
8	Zodra de motor start, startslinger uit de geleidebus trekken. <i>Aanwijzing:</i> Indien de motor niet start kan de startprocedure met de stappen 2-8 worden herhaald.
9	Oliedrukweergave en laadcontrole moeten doven.

### AANWIJZING



Als tijdens het startproces een terugslag optreedt, wordt via de handgreep op grond van de korte terugdraaiing de verbinding verbroken tussen krukarm en klauw van de startslinger.



## 10 Opslag en verwijdering

### 10.1 Opslag van het apparaat

#### Veiligheidsinstructies

 <b>GEVAAR</b>	
	<p><b>Levensgevaar als gevolg van het inademen van uitlaatgas-</b> <b>sen.</b></p> <p>In gesloten of slecht geventileerde ruimten kunnen de giftige uitlaatgassen van de motor leiden tot bewusteloosheid en zelfs tot de dood.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apparaat nooit gebruiken in gesloten of slecht geventileerde ruimten.</li> <li>▪ Uitlaatgassen niet inademen.</li> </ul>
 <b>GEVAAR</b>	
 	<p><b>Brandgevaar als gevolg van brandstof.</b></p> <p>Gelekte of gemorste brandstof kan ontbranden door hete delen van de motor en ernstig brandletsel veroorzaken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alleen tanken met een uitgeschakelde en afgekoelde motor.</li> <li>▪ Nooit tanken in de buurt van open vuur of van vonken.</li> <li>▪ Niet roken.</li> <li>▪ Brandstof niet morsen.</li> </ul>
 <b>VOORZICHTIG</b>	
	<p><b>Gevaar voor verontreiniging van het milieu als gevolg van gemorste brandstof.</b></p> <p>Brandstoftank niet te vol tanken en geen brandstof morsen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uitlopende brandstof opvangen en verwijderen volgens de plaatselijke milieuvorschriften.</li> </ul>
<b>AANWIJZING</b>	
	<p><b>Veiligheidshoofdstuk in acht nemen!</b></p> <p>De fundamentele veiligheidsinstructies in hoofdstuk 3 <i>Veiligheid</i>, pagina 7 opvolgen.</p>

## Opslag over een langere periode van tijd

De volgende opslagmaatregelen uitvoeren als het de bedoeling is om het apparaat over een langere periode van tijd (3-12 maanden) buiten werking te stellen:

Stap	Activiteit
1	Brandstoftank grotendeels leegmaken en vullen met FAME*-vrije brandstof. Motor enkele minuten laten draaien om ervoor te zorgen dat zich alleen nog FAME*-vrije brandstof in het brandstofsysteem bevindt.
2	Motorolie verversen en oliefilter vervangen (zie hoofdstuk 8.2.5 <i>Motorolie verversen en oliefilter vervangen, pagina 59</i> ).
3	Brandstoffilter vervangen (zie paragraaf 8.2.9 <i>Brandstoffilter vervangen, pagina 67</i> ).
4	Apparaat laten afkoelen.
5	Accu demonteren volgens de gebruikershandleiding voor het apparaat en opslaan bij kamertemperatuur. Daarbij de lokale voorschriften opvolgen, evenals de voorschriften van de accusfabrikant voor het opslaan van accu's.
6	Alle motoropeningen (luchtinlaat- en -uitlaatopeningen en de uitlaatpoort) zodanig sluiten dat er geen vreemde voorwerpen kunnen binnendringen maar een geringe luchtuitwisseling nog mogelijk is. Zo wordt de vorming van condens vermeden.
7	Afgekoeld apparaat afdekken tegen verontreiniging en bewaren op een droge en schone plaats.

\*FAME = methylestervetzuur

## Omgevingsomstandigheden gedurende de opslag

- Max. toelaatbare opslagtemperatuur: -25 °C tot +60 °C
- Max. toelaatbare luchtvochtigheid: 70%
- Motor beschermen tegen direct zonlicht

## Opnieuw in werking stellen

Stap	Activiteit
1	Alle afdekkingen verwijderen.
2	Kabels, slangen en leidingen controleren op scheuren en lekken.
3	Oliepeil van de motor controleren.
4	Accu inbouwen volgens de gebruikershandleiding voor het apparaat.

De fabrieksnieuwe motor kan normaal gesproken maximaal 12 maanden worden opgeslagen. Wanneer de luchtvochtigheid zeer hoog is, en onder invloed van zeelucht is de bescherming voldoende voor ong. 6 maanden.

Voor perioden van opslag van meer dan 12 maanden kunt u contact opnemen met het dichtstbijzijnde **HATZ servicestation**.

## 10.2 Verwijdering van het apparaat

### Instructies voor verwijdering

Het verwijderen van het apparaat (ook onderdelen van het apparaat, motorolie en brandstof) is afhankelijk van de plaatselijke voorschriften met betrekking tot verwijdering en van de milieuwetten in het land van de gebruiker.

Het apparaat wegens gevaar voor mogelijke verontreiniging van het milieu laten verwijderen door een erkend, gespecialiseerd bedrijf!

#### AANWIJZING



Als het apparaat het einde van zijn levenscyclus heeft bereikt, zorgen voor een veilige en professionele verwijdering, in het bijzonder van de delen of stoffen die schadelijk zijn voor het milieu. Daartoe behoren o.a. brandstof, smeermiddel, kunststoffen, accu's (voor zover gebruikt).

- Accu niet via het huisvuil afvoeren.
- Accu afgeven bij een inzamelingspunt voor eventueel hergebruik.

# 11 Inbouwverklaring

## Geavanceerde inbouwverklaring EG-machinerichtlijn 2006/42/EG

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

verklaart bij deze dat de niet voltooide machine: productaanduiding: **Hatz-Dieselmotor**  
 typeaanduiding en vanaf doorlopend serienummer.:

**1D42=13311; 1D42=15510; 1D50=10920;**  
**1D50=15610; 1D81=07327; 1D81=17927;**  
**1D81C=18027; 1D90=10820; 1D90E=18505**  
**1D90V/W=11317; 1D90V/W=18117**

aan de volgende principiële veiligheids- en gezondheidseisen conform bijlage I van de boven genoemde richtlijn voldoet.

- Algemene beginselen 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., 1.2.6, 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., 1.5.10, 1.5.11, 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Alle relevante principiële veiligheids- en gezondheidseisen tot aan de

- in de handleiding voor de dieselmotor
- in de bijgevoegde gegevensbladen
- de bijgevoegde technische documenten

beschreven interfaces zijn aangehouden.

De volgende normen (of delen ervan) zijn toegepast:

- EN 1679-1: 092011                      - EN ISO 12100: 032011                      - EN ISO 13857: 062008  
 - EN 60204-1:062007

De handleiding voor de dieselmotor wordt met de niet voltooide machine meegeleverd en de montagehandleiding werd met de orderbevestiging aan de klant elektronisch ter beschikking gesteld.

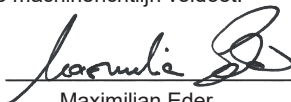
De speciale technische documenten conform bijlage VII B van de RL 2006/42/EG zijn uitgewerkt. Ik zal de verantwoordelijke instantie indien nodig de hierboven vermelde technische documenten in elektronische vorm toesturen.

De boven vermelde speciale technische documenten kunnen aangevraagd worden bij:  
 Wolfgang Krautloher, adres zie fabrikant

De inbedrijfstelling is verboden tot er geconstateerd is dat de machine die in de boven aangegeven niet voltooide machine moet worden gemonteerd, aan de bepalingen van de machinerichtlijn voldoet.

19.10.2021

Datum



Maximilian Eder  
 Constructieleider  
 luchtgekoelde motoren



Dr.-Ing. Simon Thierfelder  
 Chief Technical Officer - CTO

## 12 Verklaring van de fabrikant

De volgende „Verklaring van de fabrikant betreffende de naleving van de verordening (EU) 2016/1628“ is alleen van toepassing op motoren met een aanduiding van de motorfamilie als beschreven in paragraaf 1.5 (zie volgende pagina).

De bijbehorende aanduiding van de motorfamilie staat vermeld op het typeplaatje (zie hoofdstuk 4.2 *Typeplaatje van de motor, pagina 24*).

### CO<sub>2</sub>-emissie\*

Motorfamilie-aanduiding	CO <sub>2</sub> g/kWh	Controle-cyclus	Basis-motor	Toe-rental
1D90E-vs	951,80	NRSC-C1	1D90Ez	3000

\*Overeenkomstig de EU-verordening 2016/1628, artikel 43 lid (4)



## Verklaring van de fabrikant over de inachtneming van de verordening (EU) 2016/1628

De ondergetekende(n): Jakob Reif en Dr. Andreas Stadler

verklaren hiermee dat het volgende motortype/de volgende motorserie (\*) in alle opzichten aan de eisen van de verordening (EU) 2016/1628 van het Europese Parlement en de Raad voldoen (1), de gedelegeerde verordening (EU) 2017/654 van de Commissie (2), de gedelegeerde verordening (EU) 2017/655 van de Commissie (3) en de uitvoeringsverordening 2017/656 van de Commissie (4) en geen uitschakelinrichtingen gebruikt.

Alle emissieverminderingstrategieën voldoen eveneens aan de eisen van de standaard emissieverminderingstrategie en de aanvullende emissieverminderingstrategie overeenkomstig bijlage IV artikel 2 van de gedelegeerde verordening (EU) 2017/654 ten aanzien van de technische en algemene eisen en werden overeenkomstig iedere bijlage en conform bijlage I van de uitvoeringsverordening (EU) 2017/656 over beheertechnische eisen gepubliceerd.

- 1.1. Merk (handelsmerk(en) van de fabrikant): **Hatz**
- 1.2. Handelsnaam of namen (voor zover aanwezig): **Hatz-Diesel**
- 1.3. Bedrijfsnaam en adres van de fabrikant:  
**Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG, Ernst-Hatz-Str. 16, 94099 Ruhstorf a.d.Rott**
- 1.4. Zo nodig naam en adres van de gemachtigde vertegenwoordiger van de fabrikant: ---
- 1.5. **Beschrijving motortype/Beschrijving motorserie/FF (\*) 1D90E-vs**

Ruhstorf, 15.11.22, J. Reif  
Plaats, Datum, Jakob Reif, Afdelingshoofd Kwaliteitswaarborging

Ruhstorf, 16.11.22, A. Stadler  
Plaats, Datum, Dr. Andreas Stadler, Afdelingshoofd Thermodynamica

Handtekening (of visuele weergave van een "Geavanceerde elektronische handtekening" in de zin van verordening (EU) nr. 910/2014 van het Europese Parlement en de Raad (5), inclusief controlegegevens handtekening):

(\*) Niet gebruikte keuzemogelijkheden doorstrepen of alleen de gebruikte mogelijkheden aangeven.

- (1) Verordening (EU) 2016/1628 van het Europese Parlement en de Raad van 14 september 2016 over de eisen met betrekking tot de emissiegrenswaarden voor gasvormige schadelijke stoffen en luchtverontreinigende deeltjes en de typegoedkeuring voor verbrandingsmotoren voor niet voor het wegverkeer bestemde mobiele machines en apparaten, voor het wijzigen van de verordening (EU) nr. 1024/2012 en (EU) nr. 167/2013 en voor het wijzigen en opheffen van de richtlijn 97/68/EG (ABI. L 252 van 16.09.2016, S. 53).
- (2) Gedelegeerde verordening (EU) 2017/654 van de Commissie van 19 december 2016 ter aanvulling van verordening (EU) 2016/1628 van het Europese Parlement en de Raad ten aanzien van technische en algemene verordeningen met betrekking tot de emissiegrenswaarden en de typegoedkeuring voor verbrandingsmotoren voor niet voor het wegverkeer bestemde mobiele machines en apparaten (ABI. L 102 van 13.04.2017, S. 1).
- (3) Gedelegeerde verordening (EU) 2017/655 van de Commissie van 19 december 2016 ter aanvulling van verordening (EU) 2016/1628 van het Europese Parlement en de Raad ten aanzien van de bewaking van de emissie van gasvormige schadelijke stoffen afkomstig van in bedrijf zijnde verbrandingsmotoren voor niet voor het wegverkeer bestemde mobiele machines en apparaten (ABI. L 102 van 13.04.2017, S. 334).
- (4) Uitvoeringsverordening (EU) 2017/656 van de Commissie van 19 december 2016 voor de bepaling van beheertechnische eisen voor de emissiegrenswaarden en de typegoedkeuringen voor verbrandingsmotoren voor niet voor het wegverkeer bestemde mobiele machines en apparaten overeenkomstig verordening (EU) 2016/1628 van het Europese Parlement en de Raad (ABI. L 102 van 13.04.2017, S. 364).
- (5) Verordening (EU) nr. 910/2014 van het Europese Parlement en de Raad van 23 juli 2014 over de elektronische identificering en vertrouwensdiensten voor elektronische transacties in de binnenmarkt en voor het opheffen van richtlijn 1999/93/EG (ABI. L 257 van 28.08.2014, S. 73).



**Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG**

Ernst-Hatz-Str. 16

94099 Ruhstorf a. d. Rott

Deutschland

Tel. +49 8531 319-0

Fax. +49 8531 319-418

marketing@hatz-diesel.de

www.hatz-diesel.com



**CREATING POWER SOLUTIONS.**

**0000 436 027 03 - 11.2023**

Printed in Germany

NL