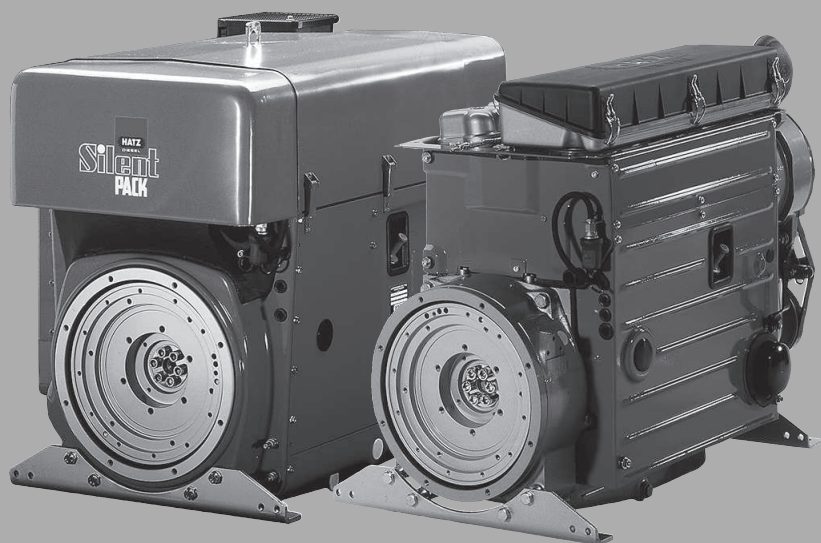


CREATING POWER SOLUTIONS.



2-4L41C | 2-4M41 | 4L42C | 4M42

HANDLEIDING voor de dieselmotor

Hatz Diesel

www.hatz-diesel.com

1	Colofon	5
2	Algemeen	6
3	Veiligheid	7
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.....	16
3.2.4	Elektrisch systeem.....	19
3.3	Borden	21
4	Technische gegevens	22
4.1	Motorgegevens en vulhoeveelheden.....	22
4.2	Typeplaatje van de motor	24
4.3	Fysieke gebruiksomstandigheden	25
4.4	Motorolie	25
4.5	Brandstof	26
5	Opbouw van de motor	28
6	Transport, montage en inwerkingstelling	34
6.1	Transport	34
6.2	Montage-instructies	36
6.3	Voorbereiding voor de inwerkingstelling.....	37
6.4	Vullen met motorolie (eerste vulling)	37
7	Bediening en werking	39
7.1	Veiligheidsinstructies	39
7.2	Controles uitvoeren.....	40
7.3	Startvoorbereiding	40
7.3.1	Brandstof pompen met de hendel.....	41
7.3.2	Brandstof pompen met de brandstof-handpomp	42
7.4	Toerentalverstelling instellen	43
7.5	Motor starten.....	43
7.5.1	Motor starten met startslinger	45
7.5.2	Motor starten met de elektrische startvoorziening	50
7.6	Motor uitschakelen.....	55
7.6.1	Motor uitschakelen (mechanisch).....	55
7.6.2	Motor uitschakelen (elektrisch)	56
7.7	Brandstof tanken.....	57

7.8	Waterafscheider controleren.....	58
7.9	Oliepeil controleren.....	60
8	Onderhoud.....	62
8.1	Algemene onderhoudsinstructies	62
8.2	Onderhoudswerkzaamheden.....	63
8.2.1	Bord Onderhoud	64
8.2.2	Onderhoudsschema	66
8.2.3	Aanzuiggebied voor de verbrandingslucht controleren.....	68
8.2.4	Koelluchtgebied controleren	71
8.2.5	Motorolie verversen	72
8.2.6	Poly-V-riem controleren	74
8.2.7	Koelventilator, koelribben en oliekoeler reinigen	75
8.2.8	Schroefverbindingen controleren.....	79
8.2.9	Zeefinzet in de uitlaatpijp reinigen (extra uitrusting)	79
8.2.10	Brandstofvoorfilter vervangen.....	81
8.2.11	Droog luchtfilter onderhouden	83
8.2.12	Luchtfilterpatroon controleren en reinigen	85
8.2.13	Klepspeling controleren en instellen	87
8.2.14	Oliefilter vervangen.....	91
8.2.15	Brandstofhoofdfilter vervangen.....	92
8.2.16	Vervuilingindicator voor het luchtfilter controleren op werking.....	96
8.2.17	Poly-V-riem vernieuwen en stopmechanisme controleren op werking.....	98
9	Storingen	102
9.1	Storingen zoeken en verhelpen.....	102
9.2	Noodstart	107
10	Opslag en verwijdering.....	110
10.1	Opslag van het apparaat	110
10.2	Verwijdering van het apparaat	112
11	Inbouwverklaring	113
12	Verklaring van de fabrikant	114

1 Colofon

Contactgegevens

© 2020

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. Dezelfde 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**.

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	2-4L41C 2-4M41 2-4M41Z 4M42 4L42C

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 113*.

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.
- Gebruik in een brand-gevaarlijke of explosieve omgeving.
- Gebruik in gesloten of slecht geventileerde ruimten.
- Inbouw van het apparaat in mobiele apparatuur (bijv. voertuigen, aanhangers) of in gesloten ruimten zonder aanvullende maatregelen op het gebied van de luchttoevoer en -afvoer en van het uitlaatgas.
- Oneigenlijk gebruik afwijkend van DIN 6271 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 16* 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
 GEVAAR	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.
 WAARSCHUWING	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.
 VOORZICHTIG	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.
VOORZICHTIG	Dit signaalwoord zonder gevarensymbool wordt gebruikt om een mogelijk gevaar voor schade aan eigendommen aan te duiden.
AANWIJZING	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!
	Waarschuwing voor hete oppervlakken!

Symbol	Betekenis
	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.

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

Gebruik van het apparaat


- Het apparaat uitsluitend gebruiken voor het doel dat wordt beschreven in paragraaf 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"> ▪ Uitglijden ▪ Vallende voorwerpen
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).
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 21*).

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

 GEVAAR	
	<p>Levensgevaar en gevaar voor letsel door het negeren van waarschuwingen op het apparaat en in deze handleiding.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Waarschuwingen op het apparaat en in deze handleiding opvolgen.
 WAARSCHUWING	
	<p>Gevaar voor letsel en gevaren voor een storingvrije werking als gevolg van ontbrekende kwalificatie van het personeel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Het personeel moet deze handleiding hebben gelezen en begrepen of door middel van opleiding of instructie de vereiste kwalificatie hebben verworven voor deze werkzaamheden. ▪ Apparaat uitsluitend laten bedienen en onderhouden door gekwalificeerd personeel. ▪ Als deze aanwijzing wordt genegeerd, vervallen alle aanspraken op garantie.
 WAARSCHUWING	
	<p>Gevaar voor letsel door het negeren van de instructies en door ongeoorloofde acties op het apparaat.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle gegeven instructies opvolgen. ▪ Geen werkzaamheden uitvoeren waarvoor de vereiste kwalificatie ontbreekt. Indien nodig, een beroep doen op personeel dat goed is geïnstrueerd.
 VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor letsel door overbelasting van het lichaam.</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"> ▪ Apparaat alleen optillen met een hefinrichting (zie paragraaf 6.1 <i>Transport</i>, pagina 34).

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

 GEVAAR	
	<p>Levensgevaar als gevolg van het inademen van uitlaatgas- sen.</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"> ▪ Apparaat nooit gebruiken in gesloten of slecht geventileerde ruimten. ▪ Uitlaatgassen niet inademen.
 GEVAAR	
 	<p>Brandgevaar als gevolg van brandstof.</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"> ▪ Alleen tanken met de motor uit. ▪ Nooit tanken in de buurt van open vuur of van vonken. ▪ Niet roken. ▪ Brandstof niet morsen.
 VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor letsel als gevolg van een defecte startslinger.</p> <p>Een beschadigde of gebroken handgreep kan persoonlijk letsel veroorzaken. Een versleten aandrijfpen kan bij het starten uit de startslinger schuiven en eveneens letsel veroorzaken.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Startslinger controleren op gebroken handgreep, versleten aandrijfpen enz.; indien nodig vernieuwen.

3.2.3 Apparatspecifieke 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 apparatspecifieke 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

 GEVAAR	
	<p>Explosiegevaar als gevolg van ontvlambare reinigingsmiddelen.</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"> ▪ Voor het reinigen halogeenvrije koudreiniger gebruiken met een hoog vlampunt. ▪ Voorschriften van de fabrikant opvolgen.

 WAARSCHUWING	
 	<p>Gevaar voor letsel als gevolg van perslucht en stofdeeltjes.</p> <p>Tijdens het reinigen met perslucht kan oogletsel ontstaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Veiligheidsbril dragen.
 VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor letsel door het niet opvolgen van onderhoudsinstructies.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Onderhoudswerkzaamheden alleen uitvoeren wanneer de motor is uitgeschakeld. ▪ Startvoorzieningen (startslinger, repeteerstarter of contact-sleutel) buiten het bereik van onbevoegden houden. ▪ Bij motoren in een versie met een elektrische startvoorziening: minpool van de accu loskoppelen. ▪ Nadat de onderhoudswerkzaamheden zijn voltooid, controleren of alle gereedschappen verwijderd zijn van het apparaat.
 VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor brandletsel.</p> <p>Tijdens het werken aan de hete motor bestaat gevaar voor brandletsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor laten afkoelen voordat wordt begonnen met onderhoudswerkzaamheden.

3.2.4 Elektrisch systeem

Veiligheidsinstructies

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

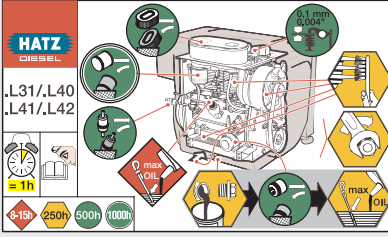
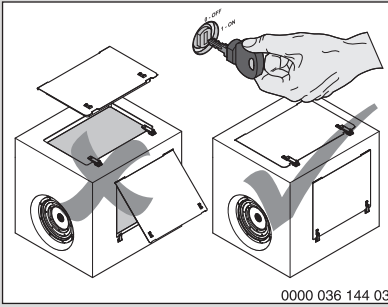

AANWIJZING

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

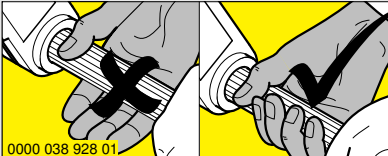
- Defecte controlelampjes onmiddellijk vervangen.
- De contactsleutel niet verwijderen tijdens het gebruik.
- Terwijl het apparaat werkt, de accu niet loskoppelen. Eventuele spanningsspieken kunnen elektronische componenten beschadigen.
- Bij een noodstart met de hand de evt. ontladen accu aangesloten laten.
- De componenten van het elektrische systeem bij het reinigen van het apparaat niet schoonspuiten 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 voor de spanningsregelaar losmaken.

3.3 Borden

Waarschuwings- en informatieborden op de motor

Bord	Betekenis
	<p>Onderhoudsinstructies (zie paragraaf 8.1 <i>Algemene onderhoudsinstructies</i>, pagina 62)</p>
	<p>VOORZICHTIG! Schade als gevolg van onvoldoende koeling van de motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> Motor alleen gebruiken als alle afdekkingen zijn gemonteerd.
	<p>Alleen vullen met dieselbrandstof. Specificatie, zie paragraaf 4.5 <i>Brandstof</i>, pagina 26</p> <p>Geen biodiesel gebruiken!</p>

Waarschuwings- en informatieborden op de startslinger

Bord	Betekenis
	<p>Handgreep goed vastpakken en slinger snel draaien om de wrijvingsverbinding tussen motor en slinger in stand te houden, zie paragraaf 7.5.1 <i>Motor starten met startslinger</i>, pagina 45.</p>

4 Technische gegevens

4.1 Motorgegevens en vulhoeveelheden

Type		2L41C 2M41.	3L41C 3M41.	4L41C / 4L42C 4M41. / 4M42	
Soort		Luchtgekoelde viertakt dieselmotor			
Verbrandingssysteem		Directe inspuiting			
Aantal cilinders		2	3	4	
Boring / slag	mm	102 / 105	102 / 105	102 / 105	
Slagvolume	cm ³	1716	2574	3432	
Motoroliedruk bij olietemperatuur 100 ± 20 °C		min. 0,6 bar bij 850 min ⁻¹			
Motorolieverbruik (na de inlooperperiode)	max.	1 % van het brandstofverbruik, gebaseerd op vol-last			
Draairichting		gezien op het vliegwiel: Linksom			
Klepspeling bij 10 – 30 °C Inlaat/uitlaat	mm	0,10			
Nettogewicht	ong. kg				
.M41		258	308	373	
.M41Z		263	315	388	
4M42				378	
.L41C		303	363	433	
4L42C				438	
Max. toel. hellingshoek, continugebruik in richting:		met / zonder Oliecarter	met Oliecarter	zonder Oliecarter	alleen met Oliecarter
Bedieningszijde		30° ¹⁾	30° ¹⁾	25° ¹⁾	25° ¹⁾
Uitlaatzijde		30° ¹⁾	30° ¹⁾	30° ¹⁾	30° ¹⁾
Stuurzijde		30° ¹⁾	25° ¹⁾	25° ¹⁾	15° ¹⁾
Vliegwielzijde		30° ¹⁾	22° ¹⁾	25° ¹⁾	18° ¹⁾
Accucapaciteit	min/max	12 V – 88/143 Ah / 24 V – 55/110 Ah			

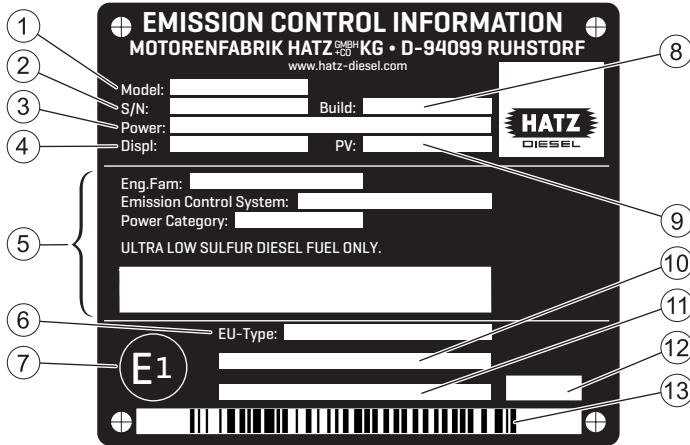
¹⁾ Overschrijding van deze grenswaarden leidt tot schade aan de motor.

Afvulhoeveelheden motorolie en plaatsing peilstok

Type	Oliecarter	Hoeveelheid motor- olie Ltr. ²⁾	Merkstreep op de oliepeilstok
2L41C	met	7,5	C
2M41Z	zonder	4,5	A
2M41	met	8,5	C
	zonder	5,5	A
3L41C	met	10,5	D
3M41Z	zonder	8,0	A
3M41	met	11,0	D
	zonder	8,5	A
4L41C	met	13,0	D
4L42C	zonder	–	–
4M41Z			
4M41	met	14,0	D
4M42	zonder	–	–

²⁾ Deze gegevens moeten worden beschouwd als bij benadering. Doorslaggevend is altijd de max. – merkstreep op de oliepeilstok (zie hoofdstuk 7.9 *Oliepeil controleren, pagina 60*).

4.2 Typeplaatje van de motor



Het typeplaatje van de motor is aangebracht op de krukkast of op de geluidsdichte omkapseling 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 Fysieke gebruiksomstandigheden

Motor-instelling

De motor is normaal gesproken ingesteld om te werken binnen de standaard referentie-omstandigheden volgens ISO 3046-1:

Parameter	Eenheid	Waarde
Inlaatluchttemperatuur	°C	+25
	K	298
Relatieve luchtvochtigheid	%	30
Luchtdruk (op ong. 100 meter hoogte boven de zeespiegel)	kPa	100

AANWIJZING



Wanneer het apparaat moet worden gebruikt op grote hoogte of bij hoge temperaturen, is eventueel een aanpassing van de instelling op de motor noodzakelijk, indien op het moment van het bestellen van het apparaat de klimatologische omstandigheden buiten beschouwing werden gelaten. Neem indien nodig contact op met het dichtstbijzijnde **HATZ servicestation**.

4.4 Motorolie

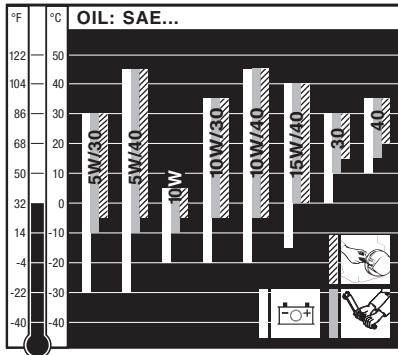
Kwaliteit van de olie

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

- **ACEA – B3 / E4** of hoogwaardiger
- **API – CF / CH-4** of hoogwaardiger

Als motorolie van mindere kwaliteit wordt gebruikt, moet het olieerversingsinterval worden verkort, afhankelijk van de motorversie van 250 tot 150 of van 500 tot 250 bedrijfsuren.

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.

VOORZICHTIG

Motorschade als gevolg van ongeschikte motorolie.

Ongeschikte motorolie leidt tot een aanzienlijke verkorting van de levensduur van de motor. Alleen motorolie gebruiken die voldoet aan de bovengenoemde specificaties.

4.5 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**
- **USA: ASTM D 975-09a 1-D of 2-D ¹⁾**

¹⁾ Alleen geschikt voor motoren zonder aanduiding van de motorfamilie op het typeplaatje van de motor. Zie voor details paragraaf 12 *Verklaring van de fabrikant*, pagina 114.

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 110*).
- Alleen schone dieselbrandstof tanken, die bijvoorbeeld bij tankstations wordt aangeboden.

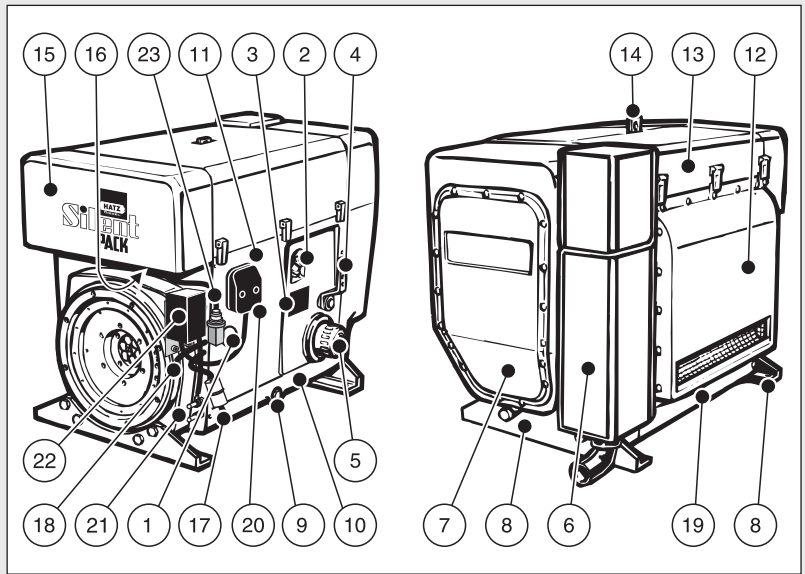
Winterbrandstof

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

5 Opbouw van de motor

Motor 2-4L41C

Ingekapselde uitvoering "Silent pack"

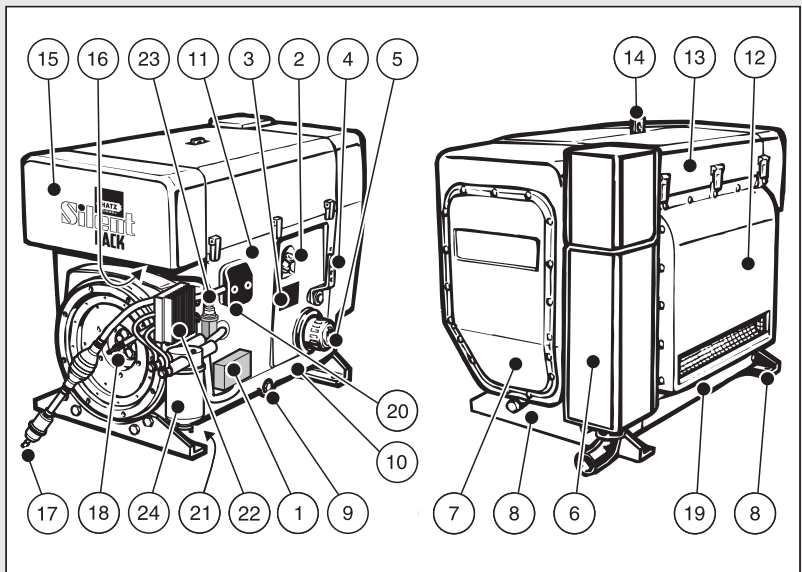


Pos.	Aanduiding
1	Toegangsdeksel voor de brandstofopvoerpomp
2	Olievuldop en oliepeilstok
3	Typeplaatje
4	Toerenverstelhendel
5	Oliefilter
6	Uitlaatdemper (ingekapseld)
7	Deksel voor het luchttoevoerhuis (toegang tot de aandrijfriem van de koelventilator)
8	Motorvoeten
9	Olieaftapplug
10	Afdekplaat bedieningszijde
11	Zijwand
12	Ventilatieschacht voor koellucht
13	Kap voor de omkapseling

Pos.	Aanduiding
14	Hijsoog intrekbaar, max. belasting 5000 N
15	Zuigschacht van de omkapseling
16	Aanzuigopening voor verbrandingslucht en koellucht
17	Brandstoftoevoerleiding met brandstofvoorfilter
18	Brandstofretourleiding
19	Afdekplaat uitlaatzijde
20	Centrale stekker voor elektrisch systeem
21	Accu-aansluitingen
22	Powerbox
23	Elektrische onderhoudsschakelaar voor luchtfilter

Motor 4L42C

Ingekapselde uitvoering "Silent pack"

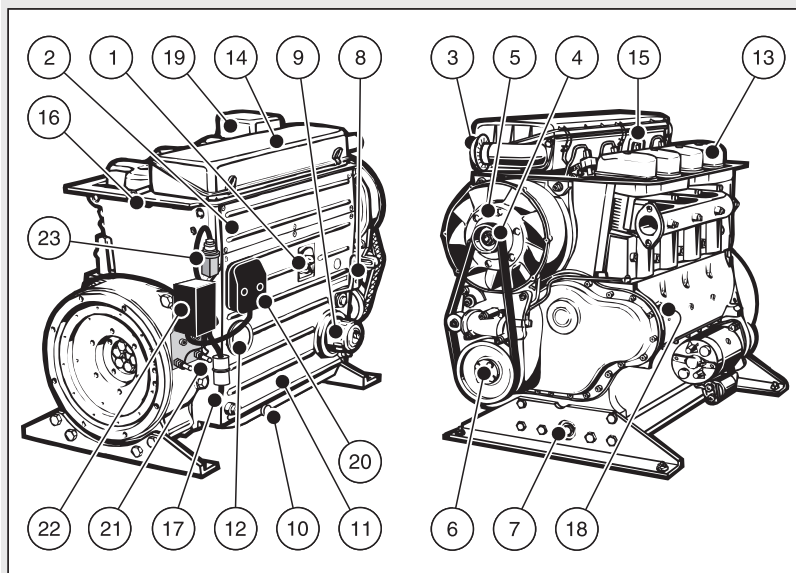


Pos.	Aanduiding
1	Elektronische regelenheid
2	Olievuldop en oliepeilstok
3	Typeplaatje
4	Toerenverstelhendel

Pos.	Aanduiding
5	Oliefilter
6	Uitlaatdemper (ingekapseld)
7	Deksel voor het luchttoevoerhuis (toegang tot de aandrijfriem van de koelventilator)
8	Motorvoeten
9	Olieaftapplug
10	Afdekplaat bedieningszijde
11	Zijwand
12	Ventilatieschacht voor koellucht
13	Kap voor de omkapseling
14	Hijsoog intrekbaar, max. belasting 5000 N
15	Zuigschacht van de omkapseling
16	Aanzuigopening voor verbrandingslucht en koellucht
17	Brandstoftoevoerleiding met brandstofvoorfilter en brandstofhandpomp
18	Brandstofretourleiding
19	Afdekplaat uitlaatzijde
20	Centrale stekker voor elektrisch systeem
21	Accu-aansluitingen
22	Powerbox
23	Elektrische onderhoudsschakelaar voor luchtfilter
24	Brandstoffilter

Motor 2-4M41, 2-4M41Z

Standaarduitvoering

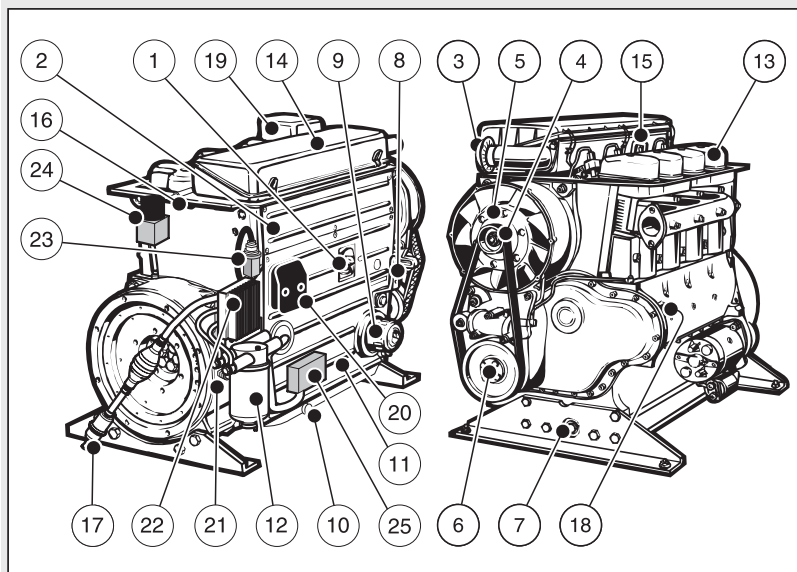


Pos.	Aanduiding
1	Olievuldop en oliepeilstok
2	Zijpaneel
3	Aanzuigopening voor verbrandingslucht
4	Aandrijfriem van de koelventilator
5	Koelventilator met ingebouwde draaistroomgenerator
6	1/2 inch inwendig vierkant voor het doordraaien van de motor
7	Olieaftapplug
8	Toerenverstelhendel
9	Oliefilter
10	Olieaftapplug (bij oliecarter)
11	Koelluchtstroom voor oliekoeler
12	Toegangsdeksel voor de brandstofopvoerpomp
13	Kleppendeksel
14	Deksel voor de luchtfilterbehuizing
15	Hijsoog, max. belasting 5000 N

Pos.	Aanduiding
16	Brandstofretourleiding
17	Brandstoftoevoerleiding met brandstofvoorfilter
18	Typeplaatje
19	Demper van het uitlaatsysteem
20	Centrale stekker voor elektrisch systeem
21	Accu-aansluitingen
22	Powerbox
23	Elektrische onderhoudsschakelaar voor luchtfilter

Motor 4M42

Standaarduitvoering



Pos.	Aanduiding
1	Olievuldop en oliepeilstok
2	Zijpaneel
3	Aanzuigopening voor verbrandingslucht
4	Aandrijfriem van de koelventilator
5	Koelventilator met ingebouwde draaistroomgenerator
6	1/2 inch inwendig vierkant voor het doordraaien van de motor

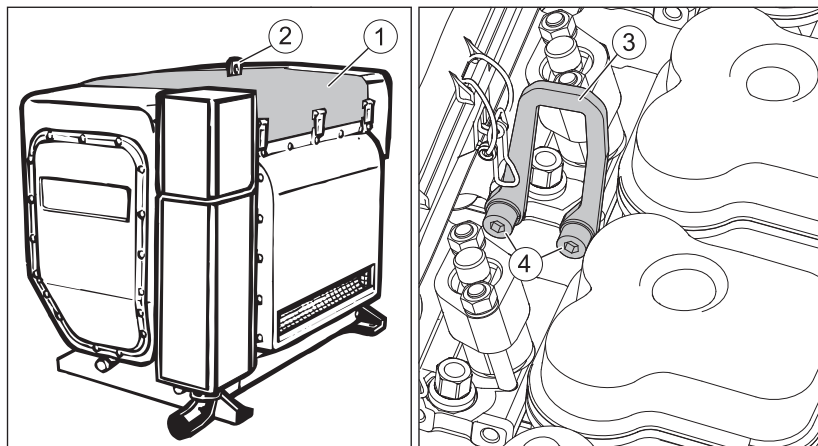
Pos.	Aanduiding
7	Oliefapplug
8	Toerenverstelhendel
9	Oliefilter
10	Oliefapplug (bij oliecarter)
11	Koelluchtstroom voor oliekoeler
12	Brandstoffilter
13	Kleppendecksel
14	Deksel voor de luchtfilterbehuizing
15	Hijsoog, max. belasting 5000 N
16	Brandstofretourleiding
17	Brandstoftoevoerleiding met brandstofvoorfilter en brandstofhandpomp
18	Typeplaatje
19	Demper van het uitlaatsysteem
20	Centrale stekker voor elektrisch systeem
21	Accu-aansluitingen
22	Powerbox
23	Elektrische onderhoudsschakelaar voor luchtfilter
24	Uitlaatgasrecirculatieklep (EGR)
25	Elektronische regeleenheid

6 Transport, montage en inwerkingstelling

6.1 Transport

Veiligheidsinstructies

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

Overzicht – hijssoog

1	Kap bij capsule (2-4L41C, 4L42C)
2	Hijssoog intrekbaar (2-4L41C, 4L42C)
3	Hijssoog (2-4M41, 2-4M41Z, 4M42)
4	Bevestigingsbouten voor hijssoog

Procedure

Stap	Activiteit
1	Bij ingekapselde versie kap (1) afnemen.
2	Ervoor zorgen dat de bevestigingsbouten (4) 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 *Impressum*, pagina 5 of 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.

 GEVAAR	
	<p>Levensgevaar als gevolg van het inademen van uitlaatgas- sen.</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"> ▪ Apparaat nooit gebruiken in gesloten of slecht geventileerde ruimten. ▪ Uitlaatgassen niet inademen.

6.4 Vullen met motorolie (eerste vulling)

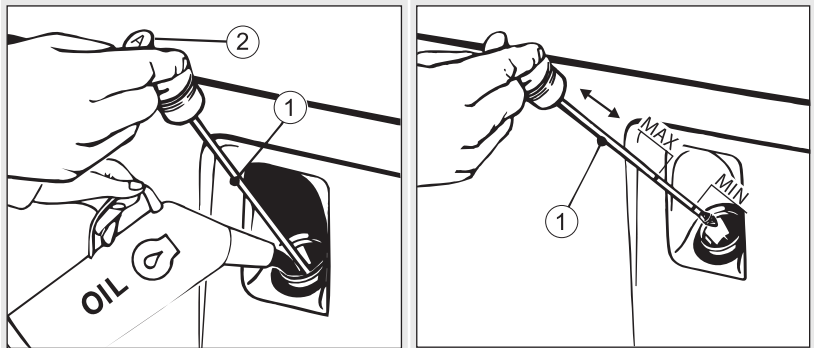
De motoren worden standaard geleverd zonder motorolie.

Veiligheidsinstructies

 VOORZICHTIG	
 	<p>Gevaar voor letsel</p> <p>Langdurig contact met motorolie kan leiden tot huidirritatie.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschermende handschoenen dragen. ▪ In het geval van contact met de huid de getroffen delen van de huid grondig wassen met water en zeep.

VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor latere schade aan de motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	Codeletter op de oliepeilstok

Procedure

Stap	Activiteit
1	Oliepeilstok (1) eruit trekken en reinigen.
2	Vullen met motorolie. Specificatie en viscositeit, zie paragraaf 4.4 <i>Motorolie</i> , pagina 25. Aan de codeletter op de oliepeilstok (2) kan men zien of de motor met of zonder oliecarter is uitgerust. Afvulhoeveelheid zie paragraaf 4.1 <i>Motorgegevens en vulhoeveelheden</i> , pagina 22.
3	Oliepeilstok weer inschuiven.
4	Oliepeilstok eruit trekken en oliepeil controleren.
5	Indien nodig, motorolie bijvullen tot aan de merkstreep max.
6	Oliepeilstok weer inschuiven.

7 Bediening en werking

7.1 Veiligheidsinstructies

AANWIJZING



Veiligheidshoofdstuk in acht nemen!

De fundamentele veiligheidsinstructies in hoofdstuk 3 *Veiligheid*, pagina 7 opvolgen.



WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel als gevolg van schade en defecten aan het apparaat.

- Apparaat in geen geval in werking stellen wanneer beschadigingen werden gevonden.
- Defecte componenten vervangen.



WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel door het negeren van de instructies en door ongeoorloofde acties op het apparaat.

- Verantwoordelijkheid vastleggen van het personeel dat belast is met de inwerkingstelling.
- Defecte onderdelen van het apparaat onmiddellijk vervangen.
- Installatievoorwaarden controleren bij de eerste inwerkingstelling of na langere stilstand.

VOORZICHTIG

Gevaar voor schade aan de motor als gevolg van het werken met lage belasting.

Het langere tijd werken zonder belasting of met zeer lage belasting kan invloed hebben op de werking van de motor.

- Zorgen voor een motorbelasting van minimaal 15 %.
- Na het werken met lage belasting de motor voordat deze wordt uitgeschakeld nog korte tijd laten draaien met aanzienlijk verhoogde belasting.

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.

Procedure

Stap	Controle
1	Apparaat staat veilig en horizontaal.
2	Standplaats goed geventileerd.
3	Voldoende brandstof in de tank (zie paragraaf 4.5 <i>Brandstof, pagina 26</i>).
4	Voldoende motorolie in het carter (zie paragraaf 4.4 <i>Motorolie, pagina 26</i>).
5	Bij een handmatige start: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Startslinger in goed werkende staat. ▪ Schuifgebied tussen startslinger en geleidebus licht ingevet.
6	Niemand bevindt zich in de gevarenzone van de motor of van het apparaat.
7	Alle veiligheidsvoorzieningen zijn aangebracht.

7.3 Startvoorbereiding

Procedure

Stap	Activiteit
1	Voorafgaand aan de eerste start en wanneer het brandstofsysteem leeg is: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brandstof pompen met de hendel (zie paragraaf 7.3.1 <i>Brandstof pompen met de hendel, pagina 41</i>) of ▪ Brandstof pompen met de brandstof-handpomp (zie paragraaf 7.3.2 <i>Brandstof pompen met de brandstof-handpomp, pagina 42</i>)

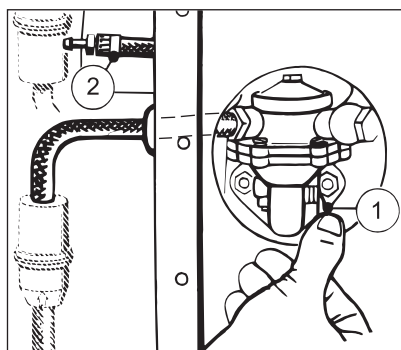
7.3.1 Brandstof pompen met de hendel

Voorwaarden

Het voorpompen (primen) van brandstof met de hendel van de brandstofopvoerpomp is noodzakelijk in de onderstaande situaties:

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

Overzicht



1	Hendel (brandstofopvoerpomp)
2	Retourleiding

Procedure

Stap	Activiteit
1	Indien nodig, brandstof tanken.
2	Toegangsdeksel voor de brandstofopvoerpomp verwijderen.
3	Hendel (1) op de brandstofopvoerpomp bedienen totdat de brandstof hoorbaar via de retourleiding (2) terugstroomt in de brandstoftank.
4	Toegangsdeksel weer erin zetten.

7.3.2 Brandstof pompen met de brandstof-handpomp

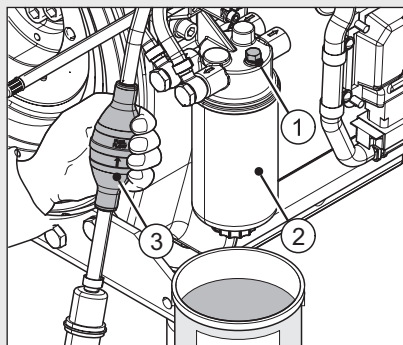
Voorwaarden

Het voorpompen (primen) van brandstof met de brandstof-handpomp is noodzakelijk in de onderstaande situaties:

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

Versie met een brandstof-handpomp

Alleen bij 4L42C en 4M42



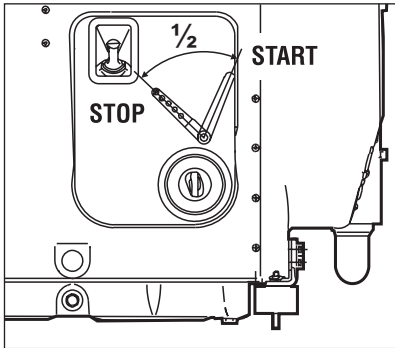
1	Ontluchtingsplug
2	Filter
3	Rubberen bal

Procedure

Stap	Activiteit
1	Wanneer zich lucht in het brandstofsysteem bevindt: Indien nodig, brandstof tanken.
2	Geschikt reservoir onder het filter (2) plaatsen om vrijkomende brandstof op te vangen.
3	Ontluchtingsplug (1) ong. één slag opendraaien.
4	Rubberen bal (3) samendrukken en loslaten totdat brandstof vrijkomt uit de ontluchtingsplug (1).
5	Ontluchtingsplug (1) dichtdraaien en vervolgens de rubberen bal nog twee keer bedienen .

7.4 Toerentalverstelling instellen

Overzicht



Procedure

Stap	Activiteit
1	Afhankelijk van de mogelijkheden of eisen de verstelhendel voor het toerental ofwel in de stand "1/2" of in de stand "Start" zetten.

AANWIJZING



Een laag ingesteld toerental veroorzaakt weinig rook bij de start.

7.5 Motor starten

Startopties

De motor is standaard uitgerust met een elektrische startvoorziening. Als optie kan een handmatige startvoorziening worden ingebouwd.

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

Veiligheidsinstructies

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

7.5.1 Motor starten met startslinger

(Geldt alleen bij de motoren **2-4M41**.)

Deze paragraaf bevat de volgende subparagrafen:

- **Het vrijdraaien van de motor voorbereiden:**

Continue decompressie instellen.

- **Motor vrijdraaien:**

Motor leeg doordraaien (ong. 10-20 omwentelingen van de slinger).

Zo wordt de doordraaiweerstand verminderd.

- **Het starten van de motor voorbereiden:**

Automatische decompressie instellen.

- **Motor starten:**

Door het aanzwengelen starten de cilinders na elkaar en de decompressie wordt automatisch opgeheven.

Motor vrijdraaien

Veiligheidsinformatie

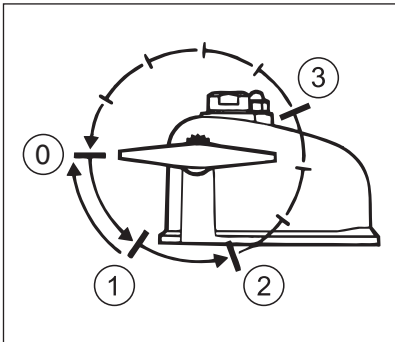
VOORZICHTIG

Gevaar voor schade aan de motor als gevolg van decompressie terwijl de motor draait.

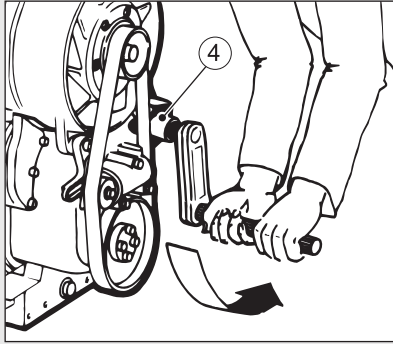
- Decompressiehendel niet bedienen terwijl de motor draait.

Overzicht

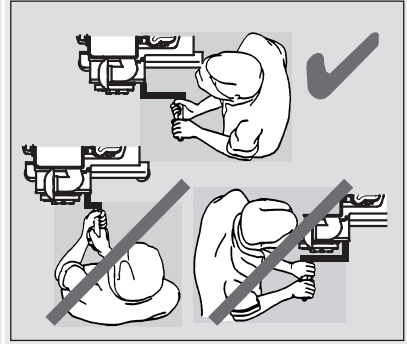
Decompressiehendel



Startslinger plaatsen



Lichaamshouding



0 – 3	Standen van de decompressiehendel
4	Geleidebus

Voorbereiding

Stap	Activiteit
1	Startvoorbereidingen uitvoeren (zie paragraaf 7.3 <i>Startvoorbereiding</i> , pagina 40).
2	Toerenverstelhendel in de stand "Start" zetten (zie paragraaf).
3	Alle decompressiehendels in de stand "1" draaien. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Hendel bij tweecilindermotor ▪ 3 Hendel bij driebilindermotor ▪ 4 Hendel bij viercilindermotor

AANWIJZING



Decompressiehendel alleen bedienen wanneer de motor stilstaat en daarbij letten op de draairichting:

- Decompressiehendel altijd in de richting van de pijl draaien.
- Uitzondering: Vanuit stand 1" naar "0" kan rechtstreeks worden teruggedraaid.
- Stand 1" komt overeen met continue decompressie.

Procedure

Stap	Activiteit
1	Startslinger in de geleidebus (4) steken.
2	Juiste lichaamshouding aannemen.
3	Handgreep met beide handen vastpakken.

Stap	Activiteit
4	Motor vrijdraaien totdat de doordraaiweerstand merkbaar kleiner wordt.

Motor starten

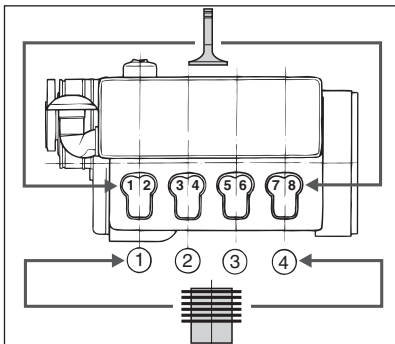
Veiligheidsinformatie

 VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor letsel als gevolg van terugslag van de motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Startslinger met terugslagdemper gebruiken. ▪ Handgreep goed vastpakken en zwengel snel draaien om de wrijvingsverbinding tussen motor en slinger in stand te houden. ▪ 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. ▪ Voordat de startpoging wordt herhaald, wachten totdat de motor stilstaat; dan pas de startpoging herhalen.

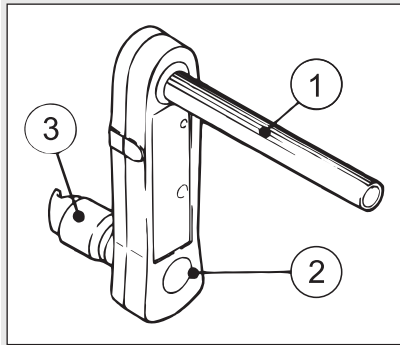
 VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor letsel als gevolg van terugslag of meedraaien van de startslinger.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Het gebruik van de startslinger zonder terugslagdemping is verboden in de landen van de Europese Unie.

Overzicht

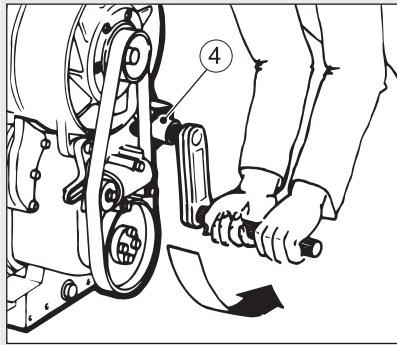
Nummering van de kleppen en cilinders vanaf de ventilatorzijde



Startslinger



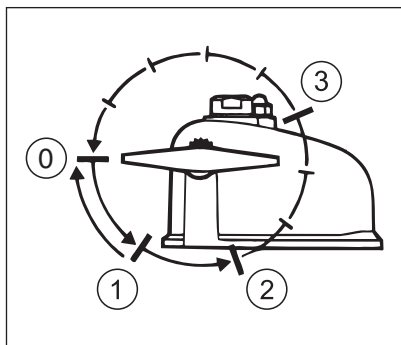
Startslinger plaatsen



1	Handgreep
2	Krukarm
3	Klauw van de startslinger
4	Geleidebus

Voorbereiding

De decompressiehendel moeten afhankelijk van het aantal cilinders van de motoren **2-4M41**. worden ingesteld.



Stap	Activiteit
1	Decompressiehendel instellen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Twecilindermotor 2M41. Hendel in de stand "2" draaien. ▪ Driecilindermotor 3M41. Hendel van de 1e en 3e cilinder in de stand "2" draaien. Hendel van de 2e cilinder in de stand "3" draaien. ▪ Viercilindermotor 4M41. Hendel van de 1e, 3e en 4e cilinder in de stand "2" draaien. Hendel van de 2e cilinder in de stand "3" draaien.

Starten met terugslag-dempende startslinger

Stap	Activiteit
1	Juiste lichaamshouding aannemen.
2	Handgreep met beide handen vastpakken.
3	Startslinger eerst langzaam draaien totdat de klauw van de startslinger en het palmechisme van de startslinger vergrendelen.
4	Startslinger met toenemende snelheid stevig draaien. Als de decompressiehendel in de stand "0" (compressie) wordt vergrendeld, moet de maximale snelheid zijn bereikt.
5	Zodra de motor start, startslinger uit de geleidebus trekken.

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.

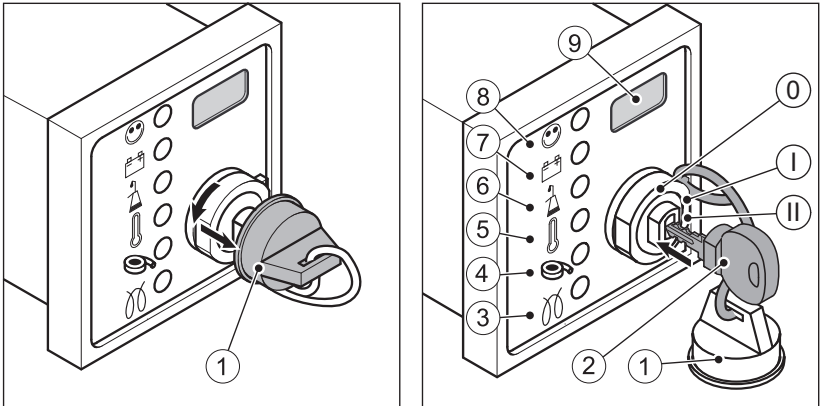
Starten met startslinger zonder terugslagdemping

Stap	Activiteit
1	Juiste lichaamshouding aannemen.
2	Handgreep (1) met beide handen vastpakken.
3	Startslinger eerst langzaam draaien totdat de klauw van de startslinger (3) ingrijpt.
4	Startslinger met toenemende snelheid stevig draaien. Als de decompressiehendel in de stand "0" (compressie) wordt vergrendeld, moet de maximale snelheid zijn bereikt.

Stap	Activiteit
5	Zodra de motor start, startslinger uit de geleidebus (4) trekken.

7.5.2 Motor starten met de elektrische startvoorziening

Overzicht – HATZ instrumentenkast









1	Beschermende kap
2	Contactsleutel
3	Voorgloeilampje (optie)
4	Vervuilingindicator luchtfilter
5	Lampje motortemperatuur (optie)
6	Lampje oliedruk
7	Laadcontrole
8	Lampje In werking
9	Bedrijfsurenteller (optie)
Contactslot	
0	Uit
I	In werking
II	Starten

Controlelampjes

Alle lampjes worden bij het draaien van de contactsleutel gecontroleerd op werking. Ze knipperen of branden verschillend lang. Als er een storing is opgetreden, gaat het betreffende controlelampje niet uit na de start van de motor of gaat tijdens de werking weer aan.

Uitleg van de symbolen

Symbol	Betekenis
	Lampje In werking Brandt tijdens de werking als er geen motorstoring is.
	Laadcontrole Storing in de dynamo of in de laadkring van de dynamo. De accu wordt niet meer opgeladen. Storing onmiddellijk verhelpen.
	Oliepeilweergave Motoroliedruk te laag. Gevaar voor schade aan de motor. Motor meteen afzetten en oliepeil controleren (zie hoofdstuk 7.9 <i>Oliepeil controleren, pagina 60</i>). Wanneer het oliepeil in orde is, contact opnemen met een HATZ servicestation .
	Lampje voor de motortemperatuur Motortemperatuur is onaanvaardbaar hoog. Gevaar voor schade aan de motor. Motor onmiddellijk uitschakelen! Details voor het zoeken van storingen zie paragraaf 9.1 <i>Storingen zoeken en verhelpen, pagina 102</i> .
	Vervuilingsindicator luchtfilter Dit lampje brandt als het luchtfilter is verontreinigd. Filterpatroon reinigen of vervangen. Meer informatie vindt u in paragraaf 8.2.11 <i>Droog luchtfilter onderhouden, pagina 83</i>
	Voorgloeilampje Brandt bij temperaturen onder 0 °C. Motor starten als het lampje is gedoofd.

Procedure – Motor starten met de elektrische startvoorziening

AANWIJZING	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Max. 30 seconden starten. Als de motor dan nog niet draait, contactsleutel terugdraaien in de stand "0" en oorzaak verhelpen (zie paragraaf 9.1 <i>Storingen zoeken en verhelpen, pagina 102</i>). ▪ Voorafgaand aan elke nieuwe startpoging de contactsleutel terugdraaien in de stand "0". ▪ De herhalingsblokkade in het contactslot voorkomt dat de startmotor wordt ingeschakeld terwijl de motor draait en daardoor beschadigd kan raken.

AANWIJZING

De startmotorbeveiliging voorkomt dat de startmotor inkoppelt als de motor loopt en daardoor beschadigd kan raken.

- De startmotorbeveiliging is vereist als de bediener vanaf het contactslot niet kan zien of de motor nog draait of al stilstaat.
- In de versie met startmotorbeveiliging moet na een mislukte start of nadat de motor is uitgeschakeld de contactsleutel ten minste 8 seconden worden teruggedraaid in de stand 0, om een nieuwe start mogelijk te maken.

Stap	Activiteit
1	Toerentalverstelling controleren (zie paragraaf 7.4 <i>Toerentalverstelling instellen, pagina 43</i>).
2	Beschermende kap (1) verwijderen van het contactslot.
3	Contactsleutel erin steken tot aan de aanslag en in de stand "I" draaien. Als het voorgloeilampje (3) brandt, wachten totdat het uitgaat en vervolgens verdergaan met stap 4.
4	Contactsleutel in de stand "II" draaien.
5	Zodra de motor loopt, contactsleutel loslaten. <ul style="list-style-type: none"> ▪ De contactsleutel veert vanzelf terug naar de stand "I" en blijft tijdens de werking in deze stand staan. ▪ De laadcontrole (7) en het lampje voor de oliedruk (6) gaan uit. ▪ Het lampje In werking (8) gaat aan en signaleert dat er geen motorstoring is opgetreden.

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 102*.

Elektrische automatische uitschakeling (optie)

De elektrische automatische uitschakeling is herkenbaar aan het kort knippen van alle controlelampjes na het draaien van de contactsleutel in de stand "I".

AANWIJZING

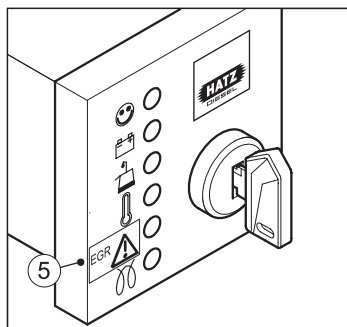
- Als de motor weer onmiddellijk afslaat na het starten of tijdens de werking vanzelf afslaat, is dit een aanwijzing dat een controle-element van de automatische uitschakeling werd getriggerd.
- Voordat verdere startpogingen worden ondernomen, de storing verhelpen (zie paragraaf 9.1 *Storingen zoeken en verhelpen*, pagina 102).
- De automatische uitschakelfunctie is **geen** beveiliging tegen een laag oliepeil. Dat wil zeggen dat het oliepeil ondanks de automatische uitschakelfunctie om de 8 - 15 bedrijfsuren gecontroleerd moet worden. (zie hoofdstuk 7.9 *Oliepeil controleren*, pagina 60).

Procedure bij storingen

Stap	Activiteit
1	Controlelampjes (5-7) controleren. Nadat de motor is gestopt, wordt de storing nog ong. 2 minuten weergegeven via het betreffende controlelampje.
2	Het elektrische systeem schakelt zichzelf vervolgens automatisch uit.
3	Contactsleutel in de stand "0" zetten.
4	Contactsleutel weer in de stand "I" draaien. Storingslampje gaat weer aan. Voordat verdere startpogingen worden ondernomen, de storing verhelpen (zie paragraaf 9.1 <i>Storingen zoeken en verhelpen</i> , pagina 102). Controlelampje gaat dan uit bij de volgende start.

Versie met uitlaatgasrecirculatieklep

De motoren **4L42C** en **4M42** zijn uitgerust met een uitlaatgasrecirculatieklep (EGR). Met betrekking tot de controlelampjes resulteert dit in de volgende wijziging:



5 Controlelampje EGR

Knippercodes

Het lampje (5) knippert tijdens de werking alleen als er een probleem bestaat in verband met het uitlaatgasrecirculatiesysteem. Dit kan ook een verontreinigd luchtfilter betreffen. Dit is wordt aangegeven door de volgende knippercode van het controlelampje (5):

- 7 keer kort knipperen (ong. 0,5 seconde) en 1 keer lang knipperen (ong. 1,5 seconde).
- De knippercode geeft aan dat het luchtfilter moet worden gereinigd of vervangen (zie paragraaf 8.2.12 *Luchtfilterpatroon controleren en reinigen*, pagina 85).
- In het geval van afwijkende knippercodes moet u onmiddellijk contact opnemen met het dichtstbijzijnde **HATZ servicestation**.

AANWIJZING



Als de elektronica een probleem langer dan 15 minuten zonder onderbreking meldt (knippercode – controlelampje 5), dan wordt de motor automatisch uitgeschakeld.

- Als het probleem aanhoudt, kan de motor wel worden gestart, maar slechts voor nog eens 15 minuten.
- Neem indien nodig contact op met het dichtstbijzijnde **HATZ servicestation**.

7.6 Motor uitschakelen

Veiligheidsinstructies

⚠ VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor letsel als gevolg van onbevoegde toegang.</p> <p>Als onbevoegden werken aan het apparaat, bestaat er gevaar voor letsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bij onderbrekingen in de werking of na het einde van de werkzaamheden de startslinger en contactsleutel buiten het bereik van onbevoegden houden.
VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor schade aan de motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ De motor nooit uitschakelen via de decompressiehendel.
VOORZICHTIG	
	<p>Contactslot beschermen tegen vuil en vocht.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wanneer de contactsleutel is verwijderd, het contactslot afsluiten met de beschermende kap.

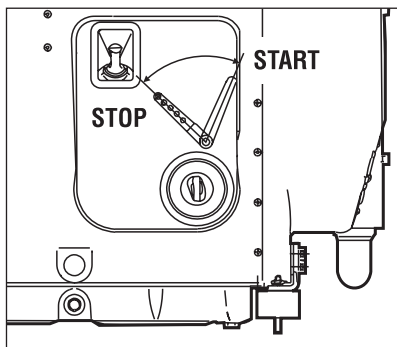
Uitschakelmogelijkheden

Afhankelijk van de versie van de motor vindt het uitschakelen plaats op verschillende manieren:

- Toerenverstelhendel (mechanisch)
- Contactsleutel (elektrisch)

7.6.1 Motor uitschakelen (mechanisch)

Overzicht

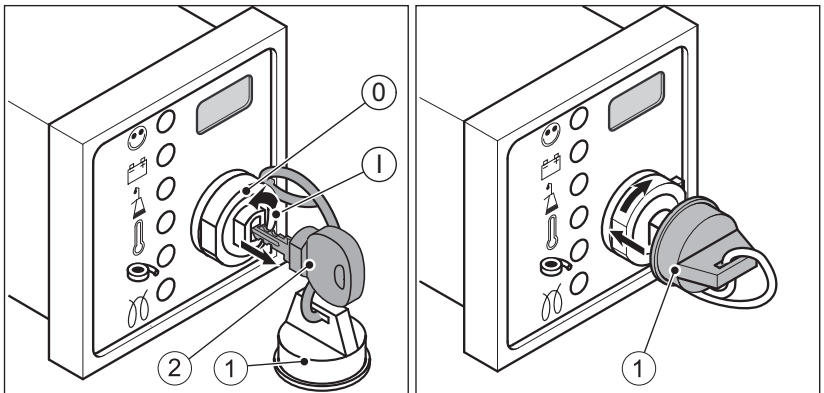


Procedure

Stap	Activiteit
1	Toerenverstelhendel in de stand "STOP" brengen. De motor wordt uitgeschakeld.
2	Bovendien bij motoren met een elektrische startvoorziening: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contactsleutel in de stand "0" draaien. Alle controlelampjes gaan uit.

AANWIJZING

Motoren met automatische uitschakeling kunnen ook worden uitgeschakeld door het terugdraaien van de contactsleutel in de stand "0".

7.6.2 Motor uitschakelen (elektrisch)**Overzicht – HATZ instrumentenkast**

1	Beschermende kap
---	------------------

2	Contactsleutel
---	----------------

Contactslot

0	Uit
---	-----

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

Procedure

Stap	Activiteit
1	Contactsleutel (2) in de stand "0" draaien. De motor wordt uitgeschakeld. Alle controlelampjes gaan uit.
2	Contactsleutel verwijderen.
3	Contactslot sluiten met beschermende kap (1).

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.

7.7 Brandstof tanken

Deze dieselmotor is bedoeld voor inbouw in een machine of voor samenbouw met andere machines voor het vormen van een nieuwe machine en heeft geen eigen brandstoftank. Volg de instructies op van de fabrikant evenals de volgende veiligheidsinstructies.

Veiligheidsinstructies



GEVAAR



Brandgevaar als gevolg van brandstof.

Gelekte of gemorste brandstof kan ontbranden door hete delen van de motor en ernstig brandletsel veroorzaken.



- Alleen tanken met de motor uit.
- Nooit tanken in de buurt van open vuur of van vonken.
- Niet roken.
- Brandstof niet morsen.



VOORZICHTIG



Gevaar voor verontreiniging van het milieu als gevolg van gemorste brandstof.

Brandstoftank niet te vol tanken en geen brandstof morsen.

- Uitlopende brandstof opvangen en verwijderen volgens de plaatselijke milieuvoorschriften.

VOORZICHTIG**Motorschade als gevolg van brandstof van slechte kwaliteit.**

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

- Alleen brandstof volgens paragraaf 4.5 *Brandstof, pagina 26* gebruiken.
- Gebruik van brandstoffen met afwijkende specificatie alleen na voorafgaande toestemming van Motorenfabrik HATZ (hoofdkantoor).

7.8 Waterafscheider controleren

Alleen bij motoren **4L42C** en **4M42**

Veiligheidsinstructies**VOORZICHTIG****Gevaar voor verontreiniging van het milieu als gevolg van gemorste brandstof.**

Als het water wordt afgetapt uit de waterafscheider, wordt ook een kleine hoeveelheid brandstof afgetapt.

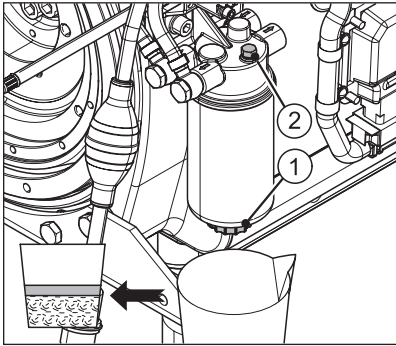
- Uitlopend water-brandstofmengsel opvangen en verwijderen volgens de plaatselijke milieuvoorschriften.

AANWIJZING

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.

Overzicht

Water in de brandstof verzamelt zich op het laagste punt van het brandstof-filter in de waterafscheider.



1	Aftapplug
2	Ontluchtingsplug

Procedure

Stap	Activiteit
1	Geschikt reservoir onder de aftapplug (1) plaatsen. <i>LET OP:</i> Wanneer de toegankelijkheid minder goed is, kan een verlengslang op de aftapplug (1) worden gestoken.
2	Aftapplug (1) opendraaien en het water in het reservoir laten lopen.
3	Indien niet genoeg vloeistof vrijkomt, bovendien schroef (2) opendraaien.
4	Zodra brandstof vrijkomt, aftapplug (1) en schroef (2) dichtdraaien. <i>LET OP:</i> Er komt eerst water en vervolgens brandstof uit. Dit wordt aangegeven door een duidelijke scheidslijn.
5	Water-brandstofmengsel verwijderen volgens de plaatselijke milieuvoorschriften.

AANWIJZING



Wanneer startproblemen optreden:

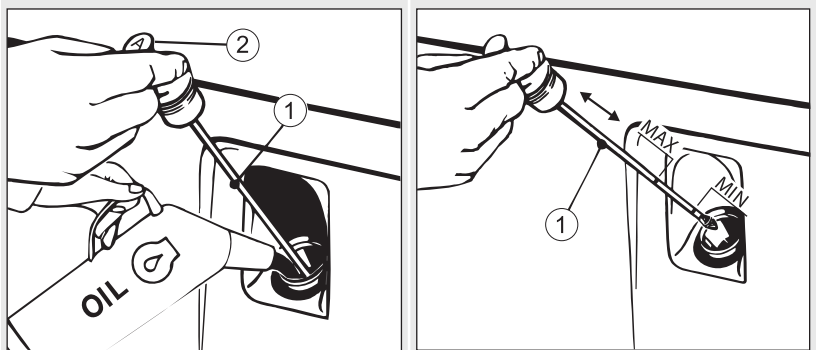
Brandstofinspuitsysteem ontluichten via de brandstof-handpomp (zie paragraaf 7.3.2.1 Voorwaarden, pagina 42).

7.9 Oliepeil controleren

Veiligheidsinstructies

⚠️ VOORZICHTIG	
 	<p>Gevaar voor brandletsel.</p> <p>Tijdens het werken aan de hete motor bestaat gevaar voor brandletsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschermende handschoenen dragen.
⚠️ VOORZICHTIG	
 	<p>Gevaar voor letsel</p> <p>Langdurig contact met motorolie kan leiden tot huidirritatie.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschermende handschoenen dragen. ▪ In het geval van contact met de huid de getroffen delen van de huid grondig wassen met water en zeep.
VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor latere schade aan de motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 – oliepeil controleren/olie bijvullen



1	Oliepeilstok
2	Codeletter op de oliepeilstok

Procedure – oliepeil controleren/olie bijvullen


Stap	Activiteit
1	Motor uitschakelen 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 reinigen.
4	Oliepeilstok weer erin steken.
5	Oliepeilstok eruit trekken en oliepeil controleren.
6	Als het oliepeil in de buurt van de merkstreep min. staat, motorolie bijvullen tot aan de merkstreep max. Specificatie en viscositeit, zie paragraaf 4.4 <i>Motorolie</i> , pagina 25.
7	Oliepeilstok weer erin steken.

8 Onderhoud

8.1 Algemene onderhoudsinstructies

Veiligheidsinstructies

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

AANWIJZING	
	<p>Veiligheidshoofdstuk in acht nemen!</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.
- Startvoorzieningen (startslinger, repeteerstarter of contactsleutel) buiten het bereik van onbevoegden houden.
- In het geval van motoren met een elektrische startvoorziening, de minpool loskoppelen van de accu voordat onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.

- 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

 VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor letsel door het niet opvolgen van onderhoudsinstructies.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Onderhoudswerkzaamheden alleen uitvoeren wanneer de motor is uitgeschakeld. ▪ Startvoorzieningen (startslinger, repeteerstarter of contact-sleutel) buiten het bereik van onbevoegden houden. ▪ Bij motoren in een versie met een elektrische startvoorziening: minpool van de accu loskoppelen. ▪ Nadat de onderhoudswerkzaamheden zijn voltooid, controleren of alle gereedschappen verwijderd zijn van het apparaat.

8.2.1 Bord Onderhoud

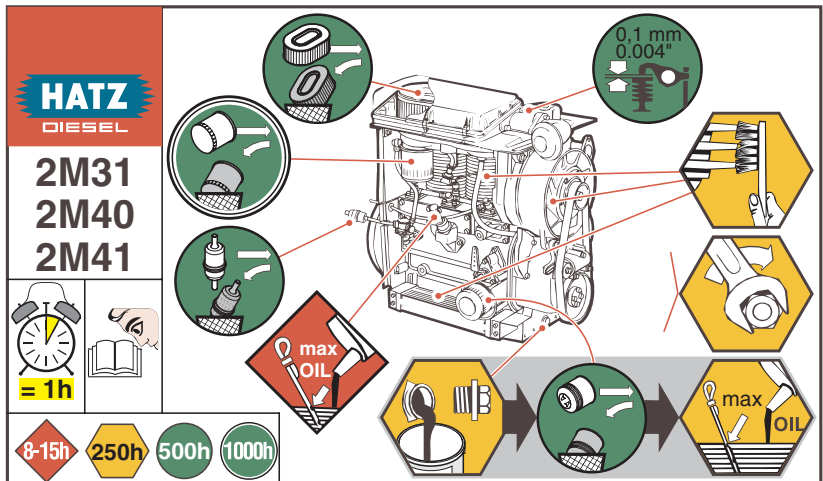
AANWIJZING



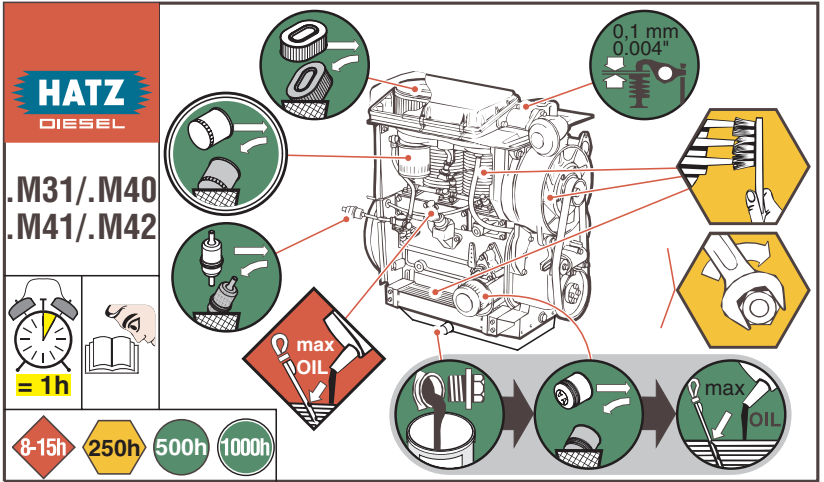
Afhankelijk van het type motor wordt een van de afgebeelde onderhoudsschema's bijgeleverd.

- 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 66*)

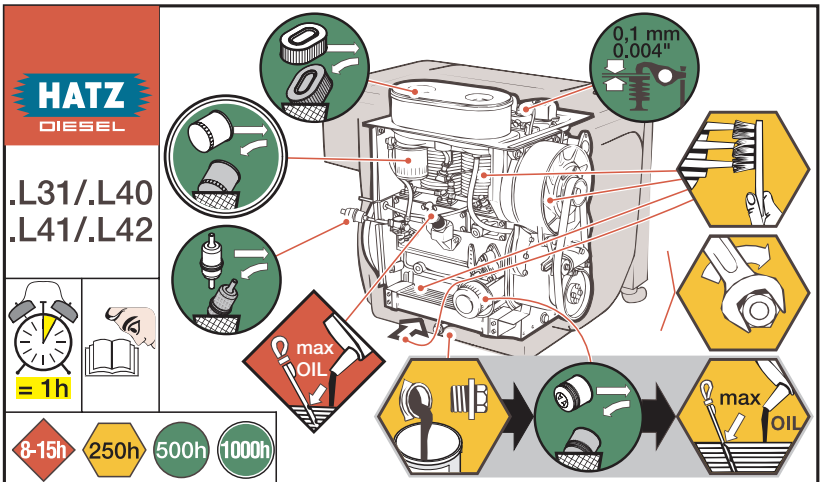
2M41. zonder oliecarter



2M41. met oliecarter; 3-4M41. en 4M42 algemeen



2-4L41C; 4L42C




8.2.2 Onderhoudsschema

In het geval van nieuwe of gereviseerde motoren na **25 bedrijfsuren**:

- Motorolie verversen
- Klep­speling controleren, indien nodig instellen
- Schroef­ver­bin­dingen controleren (cilinderkop­bouten niet natrekken!)

In het geval van korte periodes van gebruik de motorolie, ongeacht het aantal behaalde bedrijfsuren, uiterlijk na 12 maanden verversen.

De mate van verontreiniging van de brandstof, de zorg­vul­dig­heid bij het tanken evenals de verontreiniging in het inwendige van de brandstoftank zijn bepalend voor de levensduur van het brandstof­voor­filter en van het brandstof­hoofd­filter.





Symbol	Onderhoudsin­ter­val	Onderhoudswerkzaam­he­den/con­tro­le	Para­graaf
	Elke 8-15 be­dri­jfs­u­ren of voor elke dagelij­kse start	Olie­peil controleren.	<i>7.9 Olie­peil controleren, pagina 60</i>
		Aanzuig­ge­bie­d voor de ver­brandings­lucht controleren.	<i>8.2.3 Aanzuig­ge­bie­d voor de ver­brandings­lucht controleren, pagina 68</i>
		Koel­lucht­ge­bie­d controleren.	<i>8.2.4 Koel­lucht­ge­bie­d controleren, pagina 71</i>
		Visuele inspectie van de start­slin­ger op con­di­tie (hand­greep, krukarm, klauw) Indien nodig, schuif­ge­bie­d tus­sen geleidebus en start­slin­ger licht in­vet­ten.	–
	Wekelij­ks	Water­af­schei­der controleren.	<i>7.8 Water­af­schei­der controleren, pagina 58</i>

Symbol	Onderhoudsinterval	Onderhoudswerkzaamheden/controle	Paragraaf
	Elke 250 bedrijfsuren	Motorolie verversen (2M41. zonder oliecarter, 2-4L41C en 4L42C algemeen).	8.2.5 Motorolie verversen, pagina 72
		Poly-V-riem controleren.	8.2.6 Poly-V-riem controleren, pagina 74
		Koelventilator, koelribben en oliekoeler reinigen.	8.2.7 Koelventilator, koelribben en oliekoeler reinigen, pagina 75
		Schroefverbindingen controleren.	8.2.8 Schroefverbindingen controleren, pagina 79
		Zeefinzet in de uitlaatpijp reinigen.	8.2.9 Zeefinzet in de uitlaatpijp reinigen (extra uitrusting), pagina 79
		Waterafscheider controleren.	7.8 Waterafscheider controleren, pagina 58
		Brandstof voor filter controleren op verontreiniging en indien nodig vervangen.	8.2.10 Brandstof voor filter vervangen, pagina 81
	Elke 500 bedrijfsuren	Vervuilingindicator voor het luchtfilter controleren.	8.2.16 Vervuilingindicator voor het luchtfilter controleren op werking, pagina 96
		Brandstof voor filter vervangen.	8.2.10 Brandstof voor filter vervangen, pagina 81
		Droog luchtfilter onderhouden. Filterpatroon vervangen.	8.2.11 Droog luchtfilter onderhouden, pagina 83
		Klepspeling controleren en instellen.	8.2.13 Klepspeling controleren en instellen, pagina 87
		Motorolie verversen (2M41. met oliecarter, 3-4M41. en 4M42 algemeen).	8.2.5 Motorolie verversen, pagina 72
Oliefilter vervangen.	8.2.14 Oliefilter vervangen, pagina 91		

Symbol	Onderhoudsinterval	Onderhoudswerkzaamheden/controle	Paragraaf
	Elke 1000 bedrijfsuren	Brandstofhoofdfilter vervangen.	8.2.15 Brandstofhoofdfilter vervangen, pagina 92
---	Elke 2000 bedrijfsuren	Afdichtringen in de riemspanner of volledige bandspanner vernieuwen. (Uit te voeren door geschoold, opgeleid personeel). Poly-V-riem vernieuwen.	8.2.17 Poly-V-riem vernieuwen en stopmechanisme controleren op werking, pagina 98
---	Elke 3000 bedrijfsuren (alleen 4L42C en 4M42)	EGR klep, EGR behuizing en aanzuiggebied reinigen. (Uit te voeren door geschoold, opgeleid personeel).	---

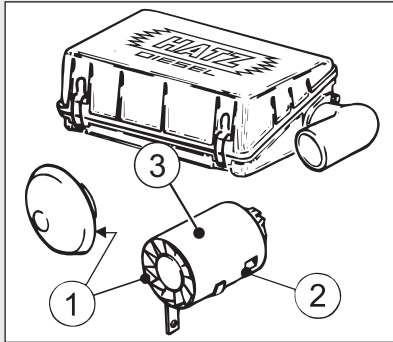
8.2.3 Aanzuiggebied voor de verbrandingslucht controleren

Veiligheidsinstructies

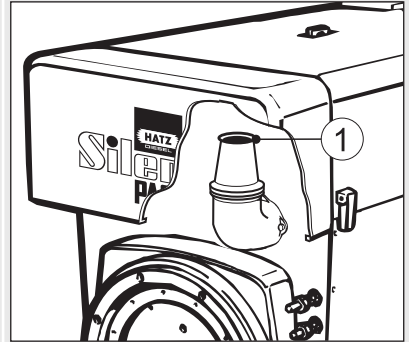
 VOORZICHTIG	
 	<p>Gevaar voor brandletsel.</p> <p>Tijdens het werken aan de hete motor bestaat gevaar voor brandletsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor laten afkoelen. ▪ Beschermende handschoenen dragen.
AANWIJZING	
	<p>Wanneer sterke verontreiniging wordt geconstateerd, de onderhoudsintervallen dienovereenkomstig verkorten (zie paragraaf 8.2.2 <i>Onderhoudsschema, pagina 66</i>).</p>

Overzicht

2-4M41 en 4M42



2-4L41C en 4L42C



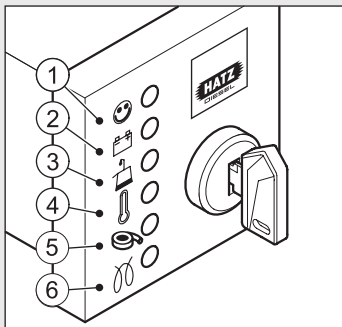
1	Aanzuigopening voor verbrandingslucht
2	Stofuitblaasopening
3	Cycloon (optie)

Procedure

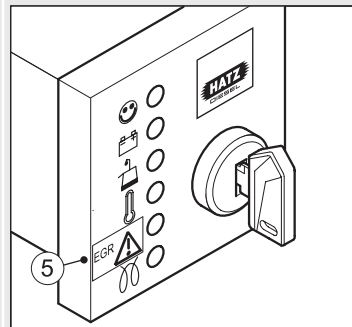
Stap	Activiteit
1	Aanzuigopening (1) controleren op grof materiaal zoals blade- ren, grote hoeveelheden stof enz. en indien nodig reinigen.
2	Stofuitblaasopening (2) aan de onderzijde van de cycloon- voorafscheider controleren op vrije doorgang en indien nodig reinen.
3	In het geval van olieachtige verontreiniging cycloon (3) demon- teren en reinigen.

Elektrische vervuilsindicator voor het luchtfilter

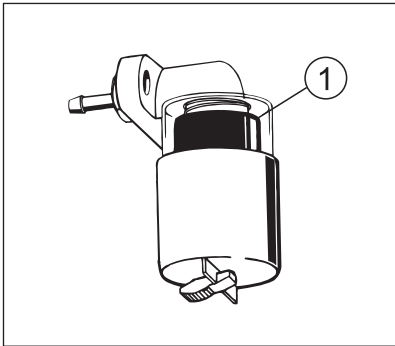
2-4L41C en 2-4M41



4L42C en 4M42



5 Vervuilingindicator luchtfilter

Mechanische vervuilingindicator voor het luchtfilter

1	rood veld
---	-----------

Procedure

Stap	Activiteit
In het geval van een elektrische vervuilingindicator voor het luchtfilter:	
1	<p>De motor kort op maximaal toerental laten draaien en controleren of het controlelampje (5) – afhankelijk van de versie – kort brandt.</p> <p>Bij de motoren 4L42C en 4M42 geeft de volgende knippercode aan dat onderhoudswerkzaamheden aan het luchtfilter nodig zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 keer kort knipperen (ong. 0.5 seconde) en ▪ 1 keer lang knipperen (ong. 1.5 seconde) <p>(zie paragraaf 8.2.11 <i>Droog luchtfilter onderhouden</i>, pagina 83).</p>
In het geval van een mechanische vervuilingindicator voor het luchtfilter:	
1	<p>De motor kort op maximaal toerental laten draaien en controleren of een rood veld (1) zichtbaar wordt in de mechanische vervuilingindicator voor het luchtfilter.</p> <p>Wanneer het rode veld (1) zichtbaar wordt, betekent dit dat onderhoudswerkzaamheden aan het luchtfilter nodig zijn (zie paragraaf 8.2.11 <i>Droog luchtfilter onderhouden</i>, pagina 83).</p>

8.2.4 Koelluchtgebied controleren

Veiligheidsinstructies

 VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor brandletsel.</p> <p>Tijdens het werken aan de hete motor bestaat gevaar voor brandletsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor laten afkoelen voordat wordt begonnen met onderhoudswerkzaamheden.
 VOORZICHTIG	
 	<p>Gevaar voor letsel.</p> <p>Tijdens het werken met perslucht kunnen vreemde voorwerpen terechtkomen in de ogen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Veiligheidsbril dragen. ▪ De persluchtstraal nooit op anderen of op uzelf richten.
VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor schade aan de motor als gevolg van oververhitting.</p> <p>Het lampje voor de motortemperatuur (optie) gaat aan wanneer de motor oververhit raakt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor onmiddellijk uitschakelen en oorzaak verhelpen.
AANWIJZING	
	<p>Wanneer sterke verontreiniging wordt geconstateerd, de onderhoudsintervallen dienovereenkomstig verkorten (zie paragraaf 8.2.2 <i>Onderhoudsschema, pagina 66</i>).</p>

Procedure

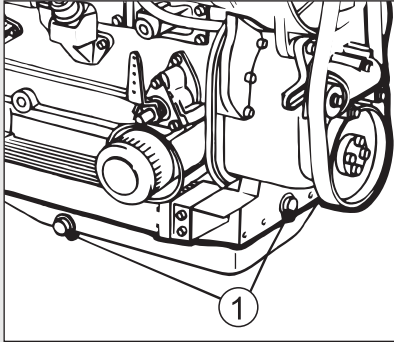
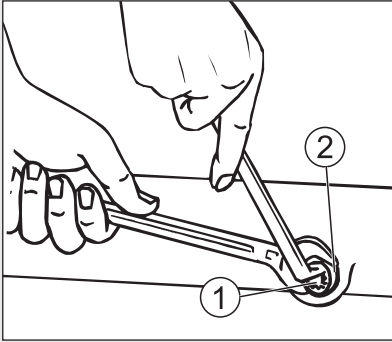
Stap	Activiteit
1	Luchtinlaat- en luchtuitlaatgebied controleren op grof materiaal zoals bladeren, grote hoeveelheden stof enz. en indien nodig reinigen (zie paragraaf 8.2.7 <i>Koelventilator, koelribben en oliekoeler reinigen, pagina 75</i>).

8.2.5 Motorolie verversen

Veiligheidsinstructies

 VOORZICHTIG	
 	<p>Gevaar voor brandletsel.</p> <p>Bij werkzaamheden aan de motor dreigt gevaar voor brandletsel als gevolg van hete olie.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschermingsmiddelen (handschoenen) dragen. ▪ Afgewerkte olie opvangen en verwijderen volgens de plaatselijke milieuvorschriften.
AANWIJZING	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De motor moet horizontaal staan. ▪ De motor moet zijn uitgeschakeld. ▪ Motorolie alleen aftappen als hij warm is.

Overzicht

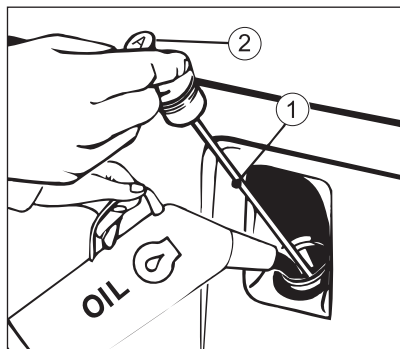
M41	L41
	
1	Olieaftapplug
2	Aftapbuis

Olie aftappen

Stap	Activiteit
1	<p>Olieaftapplug (1) eruit draaien en olie volledig aftappen.</p> <p>Bij het eruit draaien van de olieaftapplug (1) bij motoren van het type 2-4L41C en 4L42C erop letten dat de aftapbuis (2) niet loskomt. Tegenhouden met een steeksleutel.</p>

Stap	Activiteit
2	Gereinigde olieaftapplug (1) met een nieuwe afdichtring erin schroeven en aandraaien.

Overzicht



1	Oliepeilstok
2	Codeletter op de oliepeilstok

Procedure – olie bijvullen

Stap	Activiteit
1	Motorolie bijvullen tot aan de merkstreep max. van de oliepeilstok (1). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Specificatie en viscositeit, zie paragraaf 4.4 <i>Motorolie</i>, pagina 26. ▪ Aan de codeletter op de oliepeilstok (2) kan men zien of de motor met of zonder oliecarter is uitgerust (zie paragraaf 4 <i>Technische gegevens</i>, pagina 22).
2	Oliepeilstok (1) weer erin steken.
3	Na kort proefdraaien oliepeil controleren en indien nodig corrigeren (zie paragraaf 7.9 <i>Oliepeil controleren</i> , pagina 60).

8.2.6 Poly-V-riem controleren

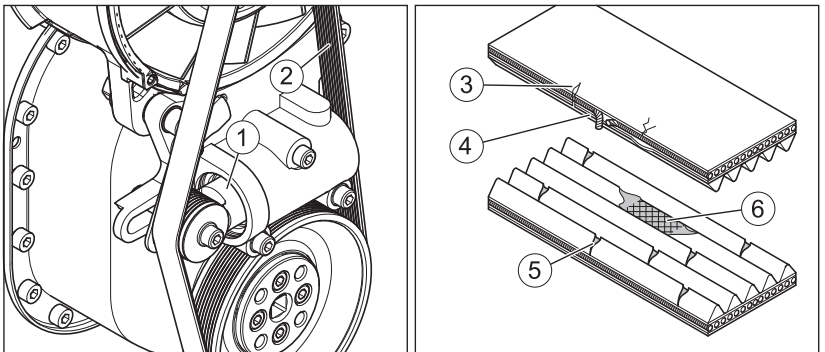
Veiligheidsinstructies

 VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor brandletsel.</p> <p>Tijdens het werken aan de hete motor bestaat gevaar voor brandletsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> Motor laten afkoelen voordat wordt begonnen met onderhoudswerkzaamheden.
 VOORZICHTIG	
	<p>Schade als gevolg van onvoldoende koeling van de motor.</p> <p>Motor alleen gebruiken als alle afdekkingen zijn gemonteerd.</p>

Vorbereiding

Stap	Activiteit
1	In het geval van een ingekapselde motor het deksel voor de luchttoevoerhuis eraf schroeven (zie paragraaf 5 <i>Opbouw van de motor, pagina 28</i>).
1	In het geval van motoren zonder omkapseling de riembeveiliging eraf schroeven (zie paragraaf 5 <i>Opbouw van de motor, pagina 28</i>).

Overzicht



1	Riemspanner
2	Poly-V-riem

Beschadiging van de poly-V-riem

3	Dwarsscheuren aan de achterzijde
4	Rafels aan de randen
5	Dwarsscheuren in verschillende ribben
6	Uitgebroken ribben

Procedure

Stap	Activiteit
1	Riemspanner (1) controleren op lekken. In het geval van een olieachtige riemschanter contact opnemen met een HATZ servicestation .
2	<p>Poly-V-riem (2) controleren op de volgende beschadigingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dwarsscheuren aan de achterzijde van de riem. ▪ Rafels aan de randen. ▪ Afzetting van vuil tussen de ribben. ▪ Olieachtige verontreiniging. ▪ Dwarsscheuren in verschillende ribben. ▪ Uitgebroken ribben. <p>Indien een of meer van deze beschadigingen voorkomen, poly-V-riem vernieuwen (zie paragraaf 8.2.17 <i>Poly-V-riem vernieuwen en stopmechanisme controleren op werking, pagina 98</i>).</p>
3	Deksel voor de luchttoevoerhuis of riembescherming weer monteren.

8.2.7 Koelventilator, koelribben en oliekoeler reinigen**Veiligheidsinstructies**

 GEVAAR	
	<p>Explosiegevaar als gevolg van ontvlambare reinigingsmiddelen.</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"> ▪ Voor het reinigen halogeenvrije koudreiniger gebruiken met een hoog vlampunt. ▪ Voorschriften van de fabrikant opvolgen.

**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 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 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.

VOORZICHTIG**Gevaar voor schade aan het apparaat als gevolg van onjuiste reiniging van de motor.**

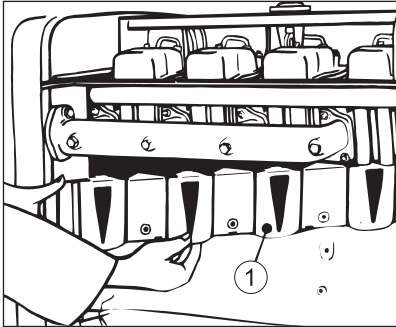
- Motor volledig laten afkoelen voordat wordt begonnen met reinigen.
- Componenten van het elektrische systeem bij het reinigen van de motor niet afspreiten met een waterstraal of hogedrukstraal.
- Geen benzine of reinigingsmiddelen die zuren bevatten gebruiken.

**VOORZICHTIG****Schade als gevolg van onvoldoende koeling van de motor.**

Motor alleen gebruiken als alle afdekkingen zijn gemonteerd.

AANWIJZING

Wanneer sterke verontreiniging wordt geconstateerd, de onderhoudsintervallen dienovereenkomstig verkorten (zie paragraaf 8.2.2 *Onderhoudsschema, pagina 66*).

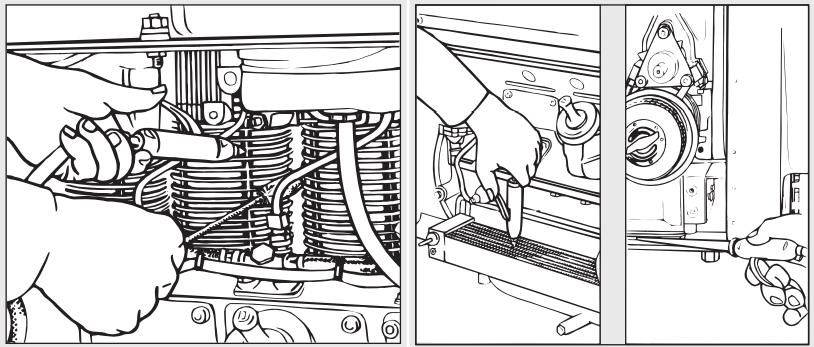
Overzicht – Voorbereidende werkzaamheden

1	Scherm
---	--------

Vorbereiding – Reinigen

Stap	Activiteit
1	<p>In het geval van een ingekapselde motor het volgende eraf schroeven : (zie paragraaf 5 <i>Opbouw van de motor, pagina 28</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kap ▪ Zijwand ▪ Afdekplaat bedieningszijde ▪ Ventilatieschacht voor koellucht ▪ Afdekplaat uitlaatzijde
1	<p>In het geval van motoren zonder omkapseling het volgende verwijderen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zijpaneel ▪ Koelluchtstroom voor motoroliekoeler
2	Scherm (1) eraf schroeven

Overzicht – Reinigen




Procedure – Reinigen

Stap	Activiteit
Reiniging in het geval van droge verontreiniging	
1	Koelventilator, cilinderkop en cilinder reinigen met een geschikte borstel.
2	Het volledige koelluchtgebied uitblazen met perslucht.
3	Oliekoeler alleen uitblazen met perslucht. <i>LET OP:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Persluchtpistool niet op de kwetsbare koelerlamellen plaatsen.
4	In het geval van een ingekapselde motor bovendien het gebied tussen bodemplaat en krukkast reinigen.
5	Omkapseling of luchtgeleiders weer monteren.
Reiniging in het geval van vochtige of olieachtige verontreiniging	
1	Minpool loskoppelen van de accu.
2	Generator en regelaar reinigen met de hand.
3	De generator met ingebouwde regelaar afdekken en nooit rechtstreeks afsprengen.
4	Het volledige gebied volgens voorschrift van de fabrikant besproeien met een geschikte reinigungsoplossing en vervolgens afsprengen met een waterstraal. Componenten van het elektrische systeem bij het reinigen van de motor niet afsprengen met een waterstraal of hogedrukstraal.
5	Motor droogblazen met perslucht.

Stap	Activiteit
6	Oorzaak van de verontreiniging met olie vaststellen en lekkage laten verhelpen door een HATZ servicestation .
7	Omkapseling of luchtgeleiders weer monteren.
8	Motor laten warmdraaien om roestvorming te voorkomen.

8.2.8 Schroefverbindingen controleren

Veiligheidsinformatie



AANWIJZING	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bevestiging van de cilinderkop niet natrekken! ▪ De afstelschroeven op de toerentalregelaar en op het inspuitsysteem zijn verzegeld met lak en mogen niet worden aangedraaid of versteld. ▪ Alleen losse schroefverbindingen natrekken. Schroefverbindingen kunnen geborgd zijn met borgmiddel of zijn aangedraaid tot een voorgeschreven aandraaimoment. Het aandraaien van schroefverbindingen die al vastzitten kan leiden tot beschadigingen.

Procedure

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

8.2.9 Zeefinzet in de uitlaatpijp reinigen (extra uitrusting)

Veiligheidsinstructies

 VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor brandletsel.</p> <p>Tijdens het werken aan de hete motor bestaat gevaar voor brandletsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor laten afkoelen voordat wordt begonnen met onderhoudswerkzaamheden.

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

Tijdens reinigingswerkzaamheden aan de uitlaatzeef bestaat er gevaar voor letsel.

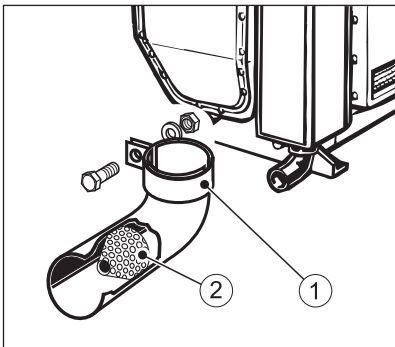


- Beschermende handschoenen dragen.

AANWIJZING

Het draaien van de motor gedurende een langere periode zonder of met geringe belasting kan leiden tot voortijdige afzettingen in de zeefinzet.

Onderhoudsinterval dienovereenkomstig verkorten.

Overzicht

1	Pijpklem
2	Zeefinzet

Procedure

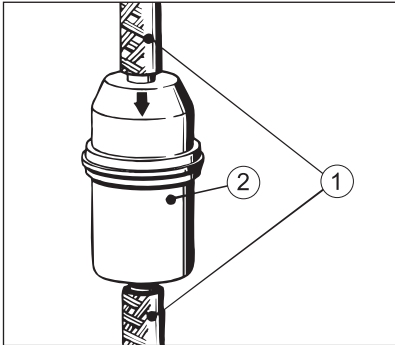
Stap	Activiteit
1	Pijpklem (1) losdraaien en samen met uitlaatpijp verwijderen.
2	Afzettingen in de zeefinzet (2) verwijderen.
3	Zeefinzet controleren op scheuren of breuk, indien nodig vernieuwen.

8.2.10 Brandstofvoorfilter vervangen

Veiligheidsinstructies

 GEVAAR	
 	<p>Brandgevaar als gevolg van brandstof.</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"> ▪ Nooit tanken in de buurt van open vuur of van vonken. ▪ Niet roken. ▪ Brandstof niet morsen.
 VOORZICHTIG	
 	<p>Gevaar voor letsel</p> <p>Herhaald contact met dieselbrandstof kan leiden tot broze en gebarsten huid.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschermende handschoenen dragen.
 VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor verontreiniging van het milieu als gevolg van gemorste brandstof.</p> <p>Als het filter wordt uitgebouwd, wordt ook een kleine hoeveelheid brandstof afgetapt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uitlopende brandstof opvangen en verwijderen volgens de plaatselijke milieuvoorschriften.
VOORZICHTIG	
	<p>Vuildeeltjes kunnen het brandstofinspuitsysteem beschadigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Op reinheid letten, om ervoor te zorgen dat er geen vuil terecht komt in de brandstofleiding.

Overzicht



1	Brandstofleidingen
2	Brandstofvoorfilter

Procedure

Stap	Activiteit
1	Geschikt reservoir onder het filter plaatsen, om vrijkomende brandstof op te vangen.
2	Brandstoftoevoerleiding afsluiten.
3	Brandstofleidingen (1) aan beide zijden van het brandstofvoorfilter (2) verwijderen.
4	Oud filter verwijderen volgens de plaatselijke milieuvorschriften.
5	Nieuw brandstofvoorfilter plaatsen. Daarbij letten op het volgende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pijl voor stromingsrichting ▪ Plaatsing van de brandstoftank: HOOG of LAAG ▪ Montagepositie/stromingsrichting zo verticaal mogelijk
6	Brandstoftoevoer vrijgeven.
2-4L41C en 2-4M41	
7	Om het startproces te vergemakkelijken, adviseren wij om de brandstof met de hendel op de brandstofopvoerpomp voor te pompen (te primen) totdat de brandstof hoorbaar via de retourleiding terugstroomt in de brandstoftank (zie paragraaf 7.3.1 <i>Brandstof pompen met de hendel, pagina 41</i>).
8	Lektest uitvoeren door bedienen van de hendel.

Stap	Activiteit
9	Toegangsdeksel voor de brandstofopvoerpomp na afloop weer in de zijwand plaatsen.
4L42C en 4M42	
7	Wanneer startproblemen optreden, moet het brandstofinspuit-systeem worden ontluicht via de brandstof-handpomp (zie paragraaf 7.3.2 <i>Brandstof pompen met de brandstof-handpomp, pagina 42</i>).

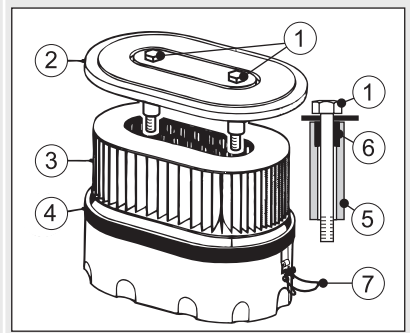
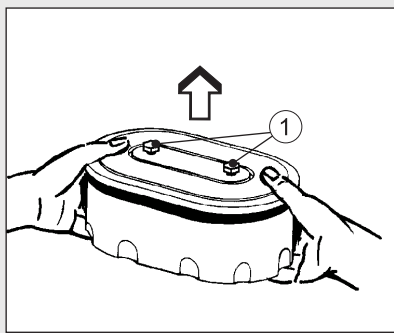
8.2.11 Droog luchtfilter onderhouden

AANWIJZING



- Filterpatroon onmiddellijk reinigen als bij maximaal toerental de gecombineerde indicator op de instrumentenkast 14 keer knippert.
- De filterpatroon wordt ofwel vervangen of afhankelijk van de verontreiniging gereinigd of gecontroleerd.
- Filterpatroon altijd vernieuwen na een gebruiksduur van 500 bedrijfsuren.
- Viercilindermotoren hebben twee filterpatronen.

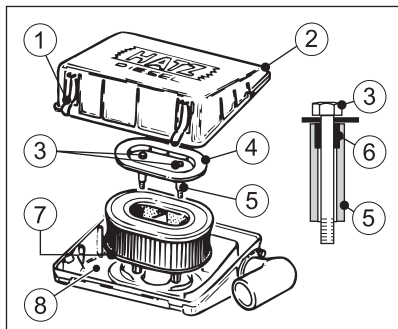
Overzicht motoren 2-4 L41C en 4L42C



1	Bout
2	Deksel
3	Filterpatroon
4	Luchtfilterbehuizing
5	Afstandshouder
6	Bus
7	Beugel

Luchtfilterpatroon demonteren – motoren 2-4L41C en 4L42C

Stap	Activiteit
1	Kap voor de omkapseling verwijderen.
2	Vastzittend vuil in het gebied van het luchtfilterhuis (4) verwijderen.
3	Bouten (1) slechts zo ver losdraaien dat de volledige luchtfilterbehuizing (4) eraf kan worden getild.
4	Opening in de inlaatbuis afdekken om evt. binnendringen van vuil en andere vreemde voorwerpen te voorkomen.
5	Bij driecilindermotoren beugel (7) openen. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bij driecilindermotoren wordt het deksel (2) bovendien nog vastgehouden met de beugel (7).
6	Luchtfilterbehuizing (4) openen.
7	Filterpatroon (3) verwijderen.
8	Luchtfilterbehuizing (4) en deksel (2) reinigen.
9	Bij losse afstandshouder (5) de bus (6) vernieuwen. <ul style="list-style-type: none"> ▪ De afstandshouder (5) is door middel van de elastische bus (6) verbonden met de bout (1), om ervoor te zorgen dat hij bij demontage- en montagewerkzaamheden niet in de aanzuigbuis kan vallen.

Overzicht motoren 2-4M41. en 4M42

1	Beugel
2	Deksel voor de luchtfilterbehuizing
3	Bout
4	Filterdeksel
5	Afstandshouder




6	Bus
7	Filterpatroon
8	LuchtfILTERbehuizing

LuchtfILTERpatroon demonteren – motoren 2-4M41. en 4M42

Stap	Activiteit
1	Beugels (1) losmaken en deksel voor de luchtfILTERbehuizing (2) verwijderen.
2	Vastzittend vuil in het gebied van het luchtfILTER verwijderen.
3	Bouten (3) slechts zo ver losdraaien dat het filterdeksel (4) samen met de filterpatroon (7) kan worden verwijderd.
4	Opening in de inlaatbuis afdekken om evt. binnendringen van vuil en andere vreemde voorwerpen te voorkomen.
5	Deksel voor de luchtfILTERbehuizing (2), filterdeksel (4) en luchtfILTERbehuizing (8) reinigen.
6	Bij losse afstandshouder (5) de bus (6) vernieuwen. <ul style="list-style-type: none"> ▪ De afstandshouder (5) is door middel van de elastische bus (6) verbonden met de bout (3), om ervoor te zorgen dat hij bij demontage- en montagewerkzaamheden niet in de aanzuigbuis kan vallen.

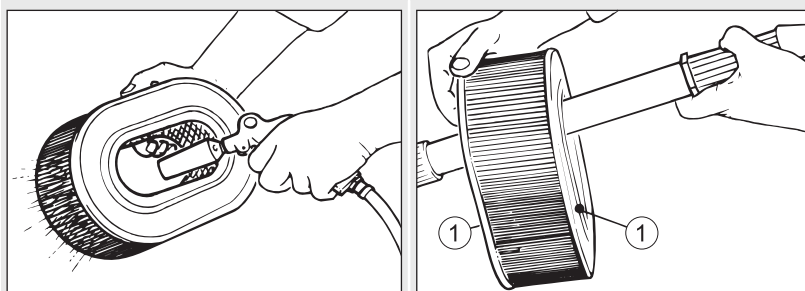
8.2.12 LuchtfILTERpatroon controleren en reinigen

Veiligheidsinstructies

 VOORZICHTIG	
 	<p>Gevaar voor letsel.</p> <p>Tijdens het werken met perslucht kunnen vreemde voorwerpen terechtkomen in de ogen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Veiligheidsbril dragen. ▪ De persluchtstraal nooit op anderen of op uzelf richten.

AANWIJZING

- De druk mag niet hoger zijn dan 5 bar.
- Een afstand van ongeveer 150 mm moet worden aangehouden tussen filterpatroon en persluchtpistool.
- 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 – Luchtfilterpatroon reinigen/controleren

1	Afdichtoppervlak
---	------------------

Stap	Activiteit
------	------------

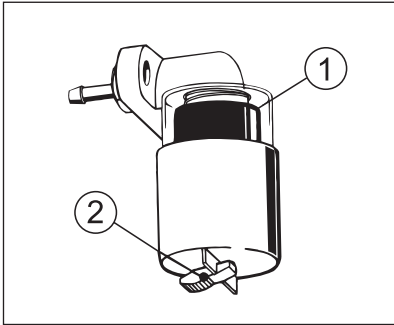
Droge verontreiniging

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).

Vocht of olieachtige verontreiniging

1	Filterpatroon vernieuwen.
---	---------------------------

Mechanische vervuilingindicator voor het luchtfilter



1	rood veld
2	Terugstelknop

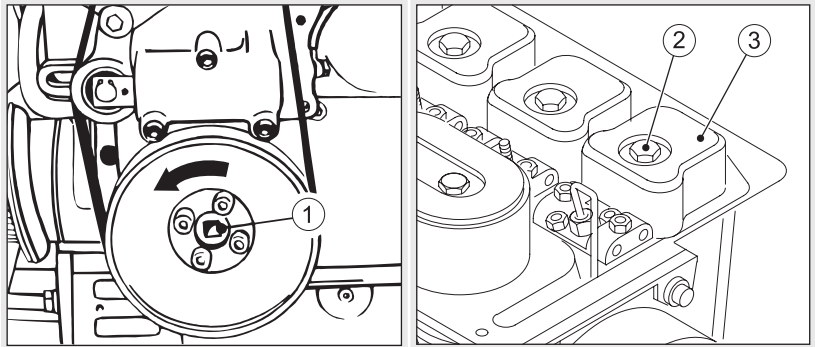
Procedure – Luchtfilterpatroon monteren

Stap	Activiteit
1	Bij het in elkaar zetten alle delen achtereenvolgens afzonderlijk monteren, om een goede plaatsing en veilige afdichting te waarborgen.
2	Na de montage van het filter het zichtbare rode veld (1) in de onderhoudsindicator ontgrendelen door te drukken op de terugstelknop (2).

8.2.13 Klepspelings controleren en instellen

Veiligheidsinstructies

 VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor brandletsel.</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"> ▪ Motor laten afkoelen.
 VOORZICHTIG	
	<p>Schade als gevolg van onvoldoende koeling van de motor.</p> <p>Motor alleen gebruiken als alle afdekkingen zijn gemonteerd.</p>

Overzicht – Voorbereidende werkzaamheden

1	Vierkante opening
2	Zeskantmoer
3	Kleppendeksel

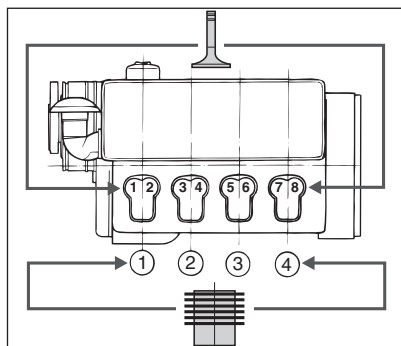
Voorbereiding – Klepspanning afstellen

Stap	Activiteit
1	In het geval van een ingekapselde motor de kap voor de omkapseling verwijderen (zie paragraaf 5 <i>Opbouw van de motor, pagina 28</i>).
2	Zeskantmoer (2) verwijderen en kleppendeksel (3) verwijderen.
3	Deksel voor de luchttoevoerhuis (zie paragraaf 5 <i>Opbouw van de motor, pagina 28</i>) of riembescherming verwijderen.
4	Ratel of T-stuk 1/2" met het vereiste verlengstuk in de vierkante opening (1) plaatsen.

AANWIJZING**Motor in de draairichting draaien.**

In beide gevallen – vliegwielfzijde of stuurzijde – tegen de klok in.

Nummering van de kleppen en cilinders vanaf de ventilatorzijde



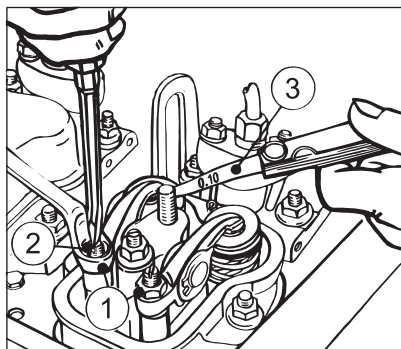
Afstelmethode voor tweecilindermotor

Stap	Activiteit
1	Kleppen van de 1e cilinder – ventilatorzijde – afstellen op overlapping (uitlaatklep nog niet gesloten, inlaatklep begint te openen).
2	Krukas 180° in de draairichting draaien en kleppen van de 2e cilinder controleren.
3	Krukas 180° verder draaien in de draairichting en kleppen van de eerste cilinder controleren.

Afstelmethode voor drie- en viercilindermotoren

Type	Klep nr. ... volledig geopend	Kleppen van de ... cilinder controleren
3-cilinder	1	3e cilinder
	5	2e cilinder
	3	1e cilinder
4-cilinder	1	3e cilinder
	5	4e cilinder
	7	2e cilinder
	3	1e cilinder

Overzicht – Klepspeling afstellen






1	Zeskantmoer
2	Afstelschroef
3	Voelmaat

Procedure – Klepspeling afstellen

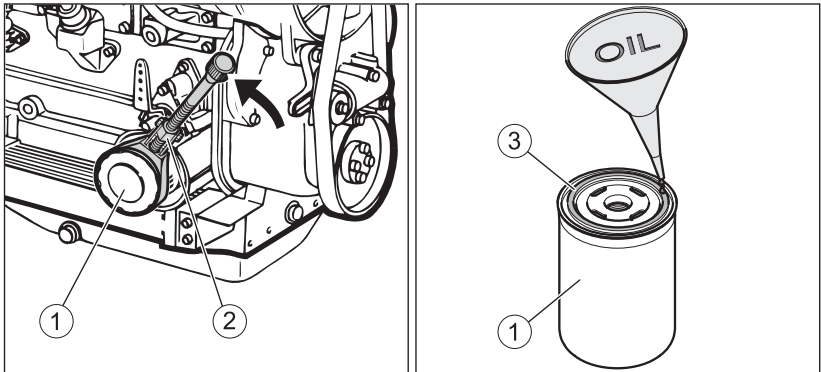
Stap	Activiteit
1	Klepspeling controleren met voelmaat (3). Instelwaarde, zie paragraaf 4 <i>Technische gegevens</i> , pagina 22
2	Wanneer de klepspeling moet worden gecorrigeerd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zeskantmoer (1) losdraaien. ▪ Afstelschroef (2) zodanig verdraaien dat na het opnieuw vastdraaien van de zeskantmoer (1) de voelmaat (3) met lichte weerstand erdoor kan worden getrokken.
3	De bovenstaande procedure over het volledige klepgebied herhalen met bijzondere aandacht voor de bovengenoemde afstel-methode.
4	Kleppendeksel weer erop zetten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Altijd de afdichtingen vernieuwen. ▪ Bevestigingsmoeren voor kleppendeksel max. twee keer gebruiken, vervolgens vernieuwen. ▪ Aandraaimoment: 10 Nm.
5	Alle afdekkingen monteren. <i>LET OP:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ De motor mag in geen geval worden gebruikt, wanneer niet alle afdekkingen zijn gemonteerd.
6	Na kort proefdraaien kleppendeksel controleren op lekken.

8.2.14 Oliefilter vervangen

Veiligheidsinformatie

 VOORZICHTIG	
 	<p>Gevaar voor brandletsel.</p> <p>Bij werkzaamheden aan de motor dreigt gevaar voor brandletsel als gevolg van hete olie.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschermingsmiddelen (handschoenen) dragen. ▪ Afgewerkte olie opvangen en verwijderen volgens de plaatselijke milieuvorschriften.

Overzicht



1	Oliefilter
2	Bandsleutel
3	Afdichting

Procedure

Step	Activiteit
1	Oliefilter (1) met bandsleutel (2) losdraaien en snel eraf schroeven of eruit trekken. <ul style="list-style-type: none"> ▪ HATZ bestelnr. voor bandsleutel: 620 307 01.
2	Oud filter verwijderen volgens de plaatselijke milieuvorschriften.
3	Eruit gelopen motorolie uit de olie-opvangschaal wissen.
4	Afdichting (3) van het nieuwe oliefilter licht inoliën.
5	Oliefilter erin draaien en met de hand aandraaien.

Stap	Activiteit
6	Motorolie bijvullen tot aan de merkstreep max. van de oliepeilstok. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Specificatie en viscositeit, zie paragraaf 4.4 <i>Motorolie, pagina 26</i>. ▪ Aan de merkstreep op de oliepeilstok kan men zien of de motor met of zonder oliecarter is uitgerust (zie paragraaf 4.1 <i>Motorgegevens en vulhoeveelheden, pagina 23</i>).
7	Oliepeilstok weer erin steken.
8	Na kort proefdraaien het oliepeil controleren en indien nodig corrigeren.
9	Oliefilter controleren op lekken, evt. met de hand natrekken.

8.2.15 Brandstofhoofdfilter vervangen

Veiligheidsinstructies

 GEVAAR	
 	<p>Brandgevaar als gevolg van brandstof</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"> ▪ Brandstof niet morsen. ▪ Tijdens werkzaamheden aan het brandstofsysteem geen open vuur. ▪ Niet roken.
 VOORZICHTIG	
 	<p>Gevaar voor letsel</p> <p>Herhaald contact met dieselbrandstof kan leiden tot broze en gebarsten huid.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschermende handschoenen dragen.

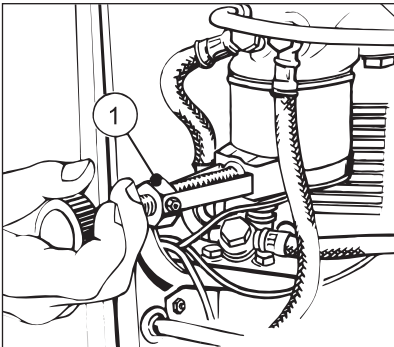
**VOORZICHTIG****Gevaar voor verontreiniging van het milieu als gevolg van gemorste brandstof.**

Als het filter wordt uitgebouwd, wordt ook een kleine hoeveelheid brandstof afgetapt.

- Uitlopende brandstof opvangen en verwijderen volgens de plaatselijke milieuvoorschriften.

VOORZICHTIG**Vuildeeltjes kunnen het brandstofinspuitsysteem beschadigen.**

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

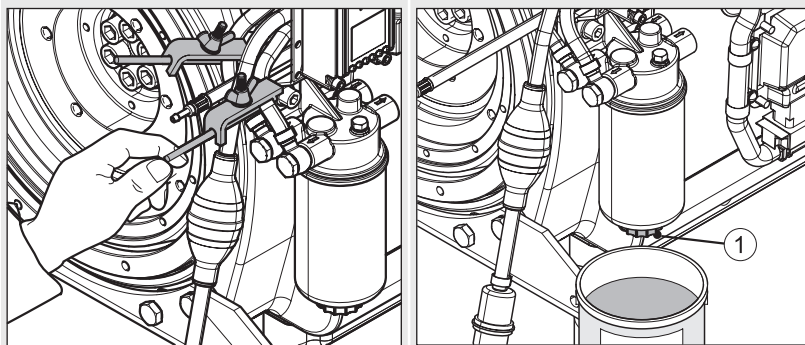
Overzicht 2-4L41C en 2-4M41.

1 Bandsleutel (HATZ bestelnr.: 620 307 01)

Stap	Activiteit
1	<p>In het geval van een ingekapselde motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kap voor de omkapseling eraf tillen (zie paragraaf 5 <i>Opbouw van de motor</i>, pagina 28). <p>In het geval van motoren zonder omkapseling:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zijpaneel verwijderen (zie paragraaf 5 <i>Opbouw van de motor</i>, pagina 28).
2	Geschikt reservoir onder het filter plaatsen, om vrijkomende brandstof op te vangen.
3	Brandstoftoevoerleiding afsluiten.

Stap	Activiteit
4	Bandsleutel (1) erop schuiven en brandstoffilter linksom draaiend eraf schroeven.
5	Oud filter verwijderen volgens de plaatselijke milieuvoorschriften.
6	Afdichting van het nieuwe brandstoffilter licht inoliën.
7	Brandstoffilter monteren en met de hand aandraaien.
8	Brandstoftoevoer vrijgeven.
9	Om het startproces te vergemakkelijken, adviseren wij om de brandstof met de hendel op de brandstofopvoerpomp voor te pompen (te primen) totdat de brandstof hoorbaar via de retourleiding terugstroomt in de brandstoftank (zie paragraaf 7.3.1 <i>Brandstof pompen met de hendel, pagina 41</i>).
10	Lektest uitvoeren door bedienen van de hendel.
11	Toegangsdeksel voor de brandstofopvoerpomp na afloop weer in de zijwand plaatsen.
12	Omkapseling of luchtgeleiders weer monteren.

Overzicht 4L42C en 4M42

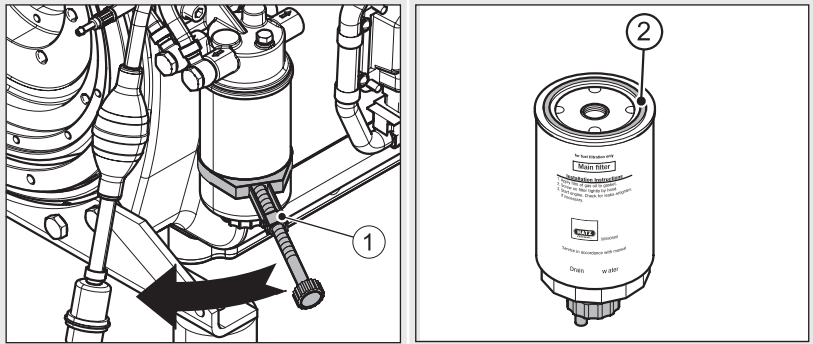


1 Aftapplug

Voorbereiding 4L42C en 4M42

Stap	Activiteit
1	Brandstofleidingen afsluiten op de filterbehuizing.
2	Geschikt reservoir onder het filter plaatsen, om vrijkomende brandstof op te vangen.
3	Aftapplug (1) losdraaien en brandstof aftappen.

Overzicht 4L42C en 4M42



1	Bandsleutel (HATZ bestelnr.: 620 307 01)
2	Afdichting

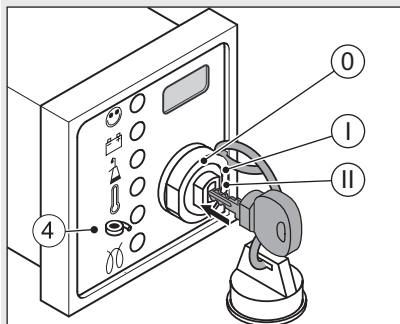
Procedure 4L42 C en 4M42

Stap	Activiteit
1	Bandsleutel (1) erop schuiven en brandstoffilter linksom draaiend eraf schroeven.
2	Oud filter verwijderen volgens de plaatselijke milieuvorschriften.
3	Afdichting (2) van het nieuwe brandstoffilter licht inoliën.
4	Brandstoffilter monteren en met de hand aandraaien.
5	Brandstoftoevoer vrijgeven.
6	Brandstofinspuitsysteem ontluichten via de brandstof-handpomp (zie paragraaf 7.3.2 <i>Brandstof pompen met de brandstof-handpomp</i> , pagina 42).
7	Brandstoffilter na kort proefdraaien controleren op lekken, indien nodig, met de hand natrekken.

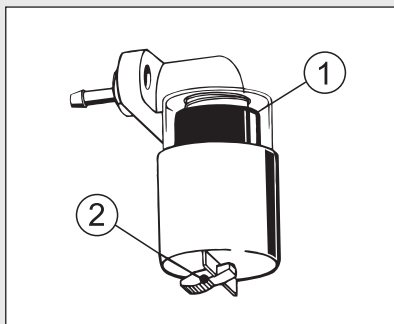
8.2.16 Vervuilingindicator voor het luchtfilter controleren op werking

Overzicht

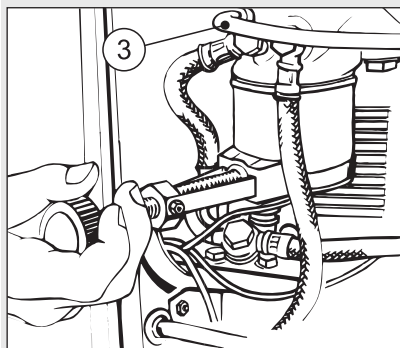
Elektrische
Vervuilingindicator luchtfilter



Mechanische
Vervuilingindicator luchtfilter



Slang van de luchtaanzuigbuis



1	Rood veld
2	Terugstelknop
3	Slang
4	Vervuilingindicator luchtfilter

Contactslot

0	Uit
I	In werking
II	Starten

Aanpak

Stap	Activiteit
1	Kap voor de omkapseling of zijpaneel verwijderen (zie paragraaf 5 <i>Opbouw van de motor, pagina 28</i>).
2	Contactsleutel in stand I draaien.
3	Slang (3) van de luchtaanzuigbuis verwijderen.
Elektrische vervuilingsindicator voor het luchtfilter	
	AANWIJZING: Bij de motortypen 4L42 en 4M42 kan deze functietest niet worden uitgevoerd.
4	Aan het uiteinde van de slang met krachtige zuiging vacuüm opbouwen. Het lampje (4) gaat aan.
5	Wanneer er geen reactie komt, de volgende punten controleren: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrisch systeem; kabelaansluitingen enz. ▪ Controlelampje ▪ Onderhoudsschakelaar op werking.
Mechanische vervuilingsindicator voor het luchtfilter	
4	Aan het uiteinde van de slang met krachtige zuiging vacuüm opbouwen. Rood veld (1) wordt vergrendeld.
5	Na de functietest het rode veld (1) ontgrendelen door te drukken op de terugstelknop (2).
Na de functietest	
6	Defecte onderdelen vervangen.
7	Slang (3) van de luchtaanzuigbuis weer erop steken.
8	Omkapseling of luchtgeleiders weer monteren.

8.2.17 Poly-V-riem vernieuwen en stopmechanisme controleren op werking

AANWIJZING



Wanneer de riem wordt vervangen:

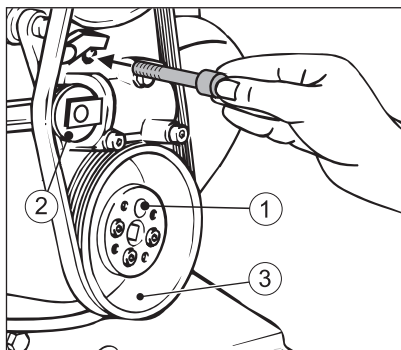
- Altijd het stopmechanisme controleren op werking. De stopbout moet door veerkracht naar buiten komen, anders is het automatische stopmechanisme bij breuk van de riem buiten werking.
- Wanneer de groeven eruit zijn gebroken of verbogen, de beschadigde riemschijf in elk geval vernieuwen.
- Om bij het bestellen van poly-V-riemen absoluut zeker te zijn over de lengte, adviseren we om de diameter van de riemschijf aan de ventilatorzijde te meten en deze te gebruiken als uitgangspunt voor de selectie.

Type riem

Wegens de verschillende diameters van de riemschijven aan de ventilatorzijde, in samenhang met verschillende motortypen en versies, worden poly-V-riemen met verschillende lengten gebruikt.

Type en versie van de motor	Identnummer	Lengte van de riem mm	Ventilatorschijf Ø mm
2L41C	502 031 00	920	72
Alle overige typen en versies	501 415 00	910	64

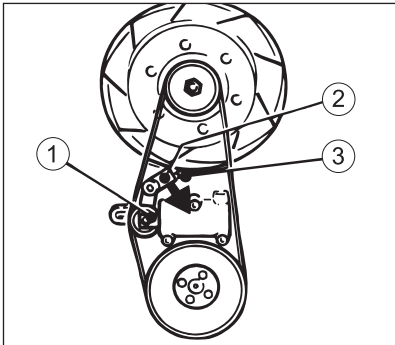
Overzicht – Poly-V-riem demonteren



1	Cilinderkopschroef
2	Spanrol
3	Riemschijf

Procedure – Poly-V-riem demonteren

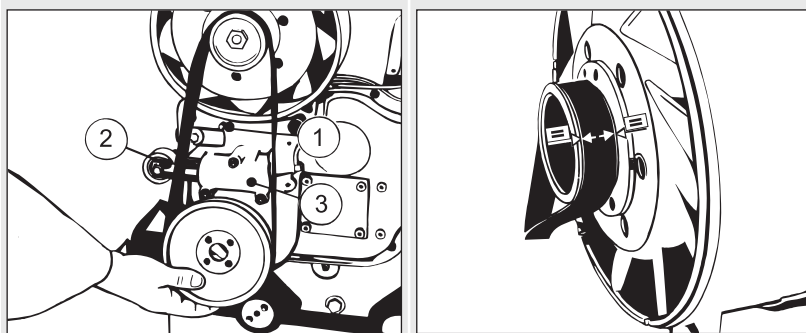
Stap	Activiteit
1	Een cilinderkopschroef (1) op de riemschijf (3) eraf schroeven.
2	Spanrol (2) terugdrukken en met behulp van de cilinderkopschroef (1) vergrendelen.
3	Riemschijf (3) eraf schroeven.
4	Riemschijf (3) controleren op uitgebroken of verbogen groeven.
5	Poly-V-riem verwijderen.

Overzicht – Stopmechanisme van de riembeveiliging controleren op werking

1	Spanrol
2	Haakse hendel
3	Stop-bout

Procedure – Stopmechanisme van de riembeveiliging controleren op werking

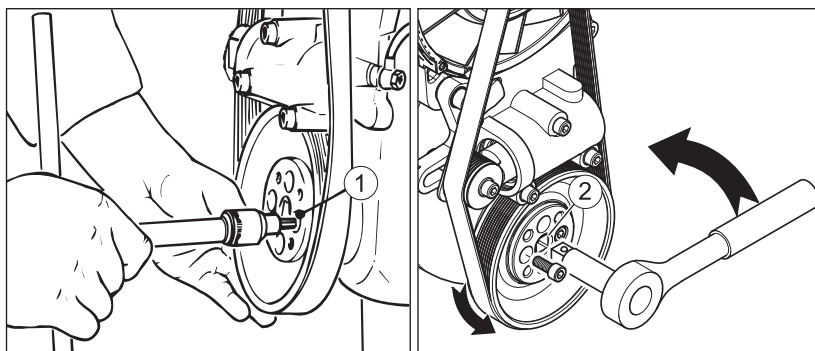
Stap	Activiteit
1	<p>Zuiger met spanrol (1) vrijgeven door de cilinderkopschroef te verwijderen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuiger met spanrol wordt door veerdruk uit de behuizing gedrukt. ▪ Haakse hendel (2) draait naar beneden en geeft de stop-bout (3) vrij. ▪ Stop-bout (3) moet door veerkracht naar buiten komen, anders is het automatische stopmechanisme bij breuk van de riem buiten werking.
2	Wanneer er geen reactie komt, neemt u contact op met het dichtstbijzijnde HATZ servicestation .

Overzicht – Poly-V-riem erop leggen

1	Stop-bout
2	Spanrol
3	Behuizing

Procedure – Poly-V-riem erop leggen

Stap	Activiteit
1	Stop-bout (1) erin schuiven.
2	Zuiger met spanrol (2) in behuizing (3) schuiven en vergrendelen met behulp van de cilinderkopschroef.
3	Poly-V-riem gecentreerd op de riemschijf van de waaier, de spanrol (2) en de riemschijf beneden leggen.

Overzicht – Riemschijf centreren

1	Cilinderkopschroef
2	Vierkante opening

Procedure – Riemschijf centreren

Stap	Activiteit
1	Riemschijf met een cilinderkopschroef (1) handvast draaien, zonder de schijf volledig op de centrering te plaatsen.
2	Ratel of T-stuk 1/2" met het vereiste verlengstuk in de vierkante opening (2) plaatsen.
3	Riemschijf verdraaien totdat een volgende cilinderkopschroef kan worden gemonteerd.
4	Overige cilinderkopschroeven erin schroeven en alle schroeven vastdraaien.

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**.

Motor start niet of niet onmiddellijk, kan echter met de startmotor doordraaien.

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
Toerenverstelhendel in stop-stand.	Hendel afhankelijk van de mogelijkheid en noodzaak ofwel in de 1/2-Start of max. START-stand zetten. Hendel moet in deze stand blijven staan.	<i>7.4 Toerentalverstelling instellen, pagina 43</i>
Geen brandstof aan de inspuitpomp.	Brandstof tanken.	<i>7.7 Brandstof tanken, pagina 57</i>
	Hendel of brandstof-handpomp bedienen.	<i>7.3 Startvoorbereiding, pagina 40</i>
	Volledige brandstoftoevoer systematisch controleren. Indien zonder resultaat:	
	▪ Toevoerleiding naar de motor controleren.	
	▪ Brandstofvoorfilter controleren.	<i>8.2.10 Brandstofvoorfilter vervangen, pagina 81</i>
▪ Brandstofhoofdfilter controleren.	<i>8.2.15 Brandstofhoofdfilter vervangen, pagina 92</i>	
▪ Werking van de voedingspomp controleren.		
Als na elke langere stilstand van de motor startproblemen optreden, die kunnen worden verholpen door de voedingspomp langer in te schakelen, het brandstofsysteem controleren op juiste dimensionering		<i>6.2 Montage-instructies, pagina 36</i>
Verstuiver niet bruikbaar.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
Poly-V-riem gebroken.	Poly-V-riem vernieuwen.	8.2.17 <i>Poly-V-riem vernieuwen en stopmechanisme controleren op werking, pagina 98</i>
Onvoldoende compressie:		
▪ Klepspelingsverkeerd.	Klepspelingscontroleren, indien nodig instellen.	8.2.13 <i>Klepspelingscontroleren en instellen, pagina 87</i>
▪ Slijtage van cilinder- of zuigerveer.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	
▪ Automatische decompressie defect.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	

Bij lage temperaturen (motor niet start)

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
Voorgloeisysteem 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. Temperatuur-resistent brandstofmengsel tanken.	4.5 <i>Brandstof, pagina 26</i> 8.2.10 <i>Brandstofvoorfilter vervangen, pagina 81</i> 8.2.15 <i>Brandstofhoofdfilter vervangen, pagina 92</i>
Te dikke olie en daardoor te laag starttoerental.	Motorolie verversen en oliefilter vervangen. Vullen met motorolie met geschikte viscositeitsindex.	8.2.5 <i>Motorolie verversen, pagina 72</i>
Onvoldoende opgeladen accu.	Accu controleren, indien nodig contact opnemen met een geautoriseerde werkplaats.	3.2.4 <i>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
Onregelmatigheden in het elektrische systeem:		
Accu- en/of andere kabelverbindingen verkeerd aangesloten.	Elektrisch systeem en de componenten ervan controleren of contact opnemen met een HATZ servicestation.	3.2.4 <i>Elektrisch systeem, pagina 19</i>
Kabelverbindingen los en/of geoxideerd.		
Accu defect en/of niet opgeladen.		
Startmotor defect.		
Defecte relais, controle-elementen enz.		

Motor slaat aan, blijft echter niet lopen zodra de startmotor wordt uitgeschakeld.

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
Toerenverstelhendel niet ver genoeg in de richting Start	Hendel in de startpositie zetten.	7.4 <i>Toerentalverstelling instellen, pagina 43</i>
Apparaat niet losgekoppeld.	Motor – indien mogelijk – door hem los te koppelen scheiden van het apparaat.	
Brandstofvoorfilter verstopt.	Brandstofvoorfilter vervangen.	8.2.10 <i>Brandstofvoorfilter vervangen, pagina 81</i>
Brandstofhoofdfilter verstopt.	Brandstofhoofdfilter vervangen.	8.2.15 <i>Brandstofhoofdfilter vervangen, pagina 92</i>
Brandstoftoevoer onderbroken.	Volledige brandstoftoevoer systematisch controleren.	
Stopsignaal van controle-elementen, die in verbinding staan met de automatische uitschakeling (optie):		
▪ Geen oliedruk.	Oliepeil controleren.	7.9 <i>Oliepeil controleren, pagina 60</i>
▪ Defecte draaistroomgenerator.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
<ul style="list-style-type: none"> Te hoge motortemperatuur. 	Koelluchtwegen controleren op verontreiniging of andere schade.	<i>8.2.7 Koelventilator, koelribben en oliekoeler reinigen, pagina 75</i>

Motor wordt automatisch uitgeschakeld tijdens het gebruik.

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
Tank leeggereden.	Brandstof tanken.	<i>7.7 Brandstof tanken, pagina 57</i>
Brandstofvoorfilter of brandstofhoofdfilter verstopt.	Brandstoffilter vervangen.	<i>8.2.10 Brandstofvoorfilter vervangen, pagina 81</i> <i>8.2.15 Brandstofhoofdfilter vervangen, pagina 92</i>
Poly-V-riem gebroken.	Poly-V-riem vernieuwen.	<i>8.2.17 Poly-V-riem vernieuwen en stopmechanisme controleren op werking, pagina 98</i>
Mechanische defecten.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	
Controlelampje voor het uitlaatgasrecirculatiesysteem (EGR) knippert: (alleen bij 4L42 en 4M42)		
Luchtfilter verontreinigd.	Mate van vervuiling van het luchtfilter controleren, indien nodig reinigen of vernieuwen.	<i>8.2.11 Droog luchtfilter onderhouden, pagina 83</i>
Problemen met het uitlaatgasrecirculatiesysteem.	Contact opnemen met een HATZ servicestation.	

In de versie met elektrische automatische uitschakeling (optie)

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
Stopsignaal van controle-elementen voor:		
▪ Te lage oliedruk.	Oliepeil controleren.	7.9 <i>Oliepeil controleren, pagina 60</i>
▪ Te hoge motortemperatuur.	Koelluchtwegen controleren op verontreiniging of andere schade.	8.2.7 <i>Koelventilator, koelribben en oliekoeler reinigen, pagina 75</i>
Onregelmatigheden in het elektrische systeem:		
▪ Losse contacten aan kabelaan sluitingen.	Elektrisch systeem en de componenten ervan controleren, indien nodig contact opnemen met een geautoriseerde werkplaats.	3.2.4 <i>Elektrisch systeem, pagina 19</i>
▪ Defecte draaistroomgenerator.		
▪ Defect relais.		

Motor verliest vermogen en toerental.

Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
Toerenverstelhendel blijft niet in de gewenste stand staan.	Toerentalverstelling blokkeren.	
Brandstoftoevoer belemmerd:		
▪ Tank leeggereden.	Brandstof tanken.	7.7 <i>Brandstof tanken, pagina 57</i>
▪ Brandstofvoorfilter of brandstofhoofdfilter verstopt.	Brandstoffilter vervangen.	8.2.10 <i>Brandstofvoorfilter vervangen, pagina 81</i> 8.2.15 <i>Brandstofhoofdfilter vervangen, pagina 92</i>
▪ Tankbeluchting onvoldoende.	Zorgen voor voldoende beluchting van de tank.	
▪ Leidingaansluitingen lek.	Leidingwartels controleren op lekken.	

Motor verliest vermogen en toerental, zwarte rook uit de uitlaat


Mogelijke oorzaken	Maatregel	Paragraaf
Vervuild luchtfiltersysteem.	Mate van vervuiling van het luchtfilter controleren, indien nodig reinigen of vernieuwen.	8.2.11 Droog luchtfilter onderhouden, pagina 83
Klepspeling niet in orde.	Klepspeling afstellen.	8.2.13 Klepspeling controleren en instellen, pagina 87
Verstuiver niet in orde.	Contact opnemen met Hatz servicestation.	

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.	7.9 Oliepeil controleren, pagina 60
Onvoldoende koeling:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verontreiniging in het gehele gebied van de koelluchtstroom. 	Koelluchtgebied reinigen.	8.2.7 Koelventilator, koelribben en oliekoeler reinigen, pagina 75
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Onvolledig gesloten luchtgeleiders of delen van de omkapseling. 	Luchtgeleiders of schachten controleren op volledigheid en goede afdichting.	

9.2 Noodstart**Elektrische automatische uitschakeling (optie)**

De elektrische automatische uitschakeling is herkenbaar aan het kort knippen van alle controlelampjes na het draaien van de contactsleutel in de stand "I".


AANWIJZING	
	Als de motor weer onmiddellijk afslaat na het starten of tijdens de werking vanzelf afslaat, is dit een aanwijzing dat een controle-element van de automatische uitschakeling werd getriggerd (zie paragraaf 9.1 Storingen zoeken en verhelpen, pagina 102).

Als de motor op grond van een elektrisch stoorsignaal of op grond van onvoldoende oliedruk is gestopt via de automatische uitschakeling, kan bij acceptatie van gevolgschade door de exploitant een noodstart worden geprobeerd.

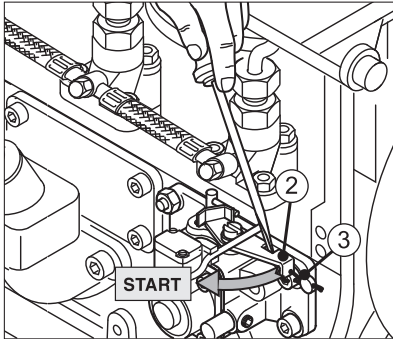
Dit kan bijv. noodzakelijk zijn, als een voertuig blijft stilstaan op een kritieke plaats (spoorwegovergang of kruising).

Als een controle-element van de automatische uitschakeling wordt getriggerd, is dit zichtbaar aan het branden van het overeenkomstige lampje. Nadat de motor is gestopt, blijft het lampje nog ong. 2 minuten branden. Vervolgens wordt het elektrische systeem automatisch uitgeschakeld.

Veiligheidsinstructies

 VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar bij het uitschakelen van de motor vanuit de noodbediening.</p> <p>De motor kan tijdens de noodbediening alleen dan worden uitgeschakeld met de contactsleutel, als van tevoren de noodstarthendel weer wordt teruggedraaid naar de oorspronkelijke positie.</p>
VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor latere schade aan de motor.</p> <p>Tijdens de noodbediening zijn de bewakingscomponenten (oliedruk, laadcontrole en motortemperatuur) uitgeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Voorafgaand aan de noodbediening beslist het oliepeil controleren.
AANWIJZING	
	<p>De noodbediening wordt uitgevoerd op risico van de exploitant (Motorenfabrik HATZ aanvaardt geen aansprakelijkheid!).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Onmiddellijk na de noodbediening de oorzaken van de storing vaststellen. ▪ Noodstarthendel opnieuw laten verzegelen door een HATZ servicestation.

Overzicht



2	Noodstarthendel
3	Zegeldraad

Procedure

Stap	Activiteit
1	Oliepeil controleren (zie paragraaf 7.9 <i>Oliepeil controleren, pagina 60</i>).
2	Kap voor de omkapseling of zijpaneel verwijderen (zie paragraaf 5 <i>Opbouw van de motor, pagina 28</i>)
3	Geschikt gereedschap, bijv. schroevendraaier, achter de noodstarthendel (2) plaatsen en door een krachtige ruk naar buiten de zegeldraad (3) tussen de noodstarthendel en schroef in de behuizing afbreken.
4	Noodstarthendel in de startstand draaien.
5	Motor starten (zie paragraaf 7.5 <i>Motor starten, pagina 43</i>).
6	Noodsituatie binnen enkele seconden verhelpen.
7	Motor uitschakelen.
8	Onmiddellijk na de noodbediening: <ul style="list-style-type: none"> ▪ De oorzaak van het stoorsignaal vaststellen en verhelpen (zie paragraaf 9.1 <i>Storingen zoeken en verhelpen, pagina 102</i>). ▪ Neem indien nodig contact op met het dichtstbijzijnde HATZ servicestation.

10 Opslag en verwijdering

10.1 Opslag van het apparaat

Veiligheidsinstructies

 GEVAAR	
	<p>Levensgevaar als gevolg van het inademen van uitlaatgas- sen.</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"> ▪ Apparaat nooit gebruiken in gesloten of slecht geventileerde ruimten. ▪ Uitlaatgassen niet inademen.
 GEVAAR	
 	<p>Brandgevaar als gevolg van brandstof.</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"> ▪ Alleen tanken met de motor uit. ▪ Nooit tanken in de buurt van open vuur of van vonken. ▪ Niet roken. ▪ Brandstof niet morsen.
 VOORZICHTIG	
	<p>Gevaar voor verontreiniging van het milieu als gevolg van gemorste brandstof.</p> <p>Brandstoftank niet te vol tanken en geen brandstof morsen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uitlopende brandstof opvangen en verwijderen volgens de plaatselijke milieuvorschriften.
AANWIJZING	
	<p>Veiligheidshoofdstuk in acht nemen!</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 paragraaf 8.2.5 <i>Motorolie verversen, pagina 72</i> en 8.2.14 <i>Oliefilter vervangen, pagina 91</i>).
3	Brandstoffilter vervangen (zie paragraaf 8.2.15 <i>Brandstofhoofd-filter vervangen, pagina 92</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 accufabrikant 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

Uitgebreide inbouwverklaring EG-machinerichtlijn 2006/42/EG

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

verklaart hiermede dat de onvolledige machine: productbenaming: **Hatz-dieselmotor**
 typebenaming en vanaf doorlopend serienr.:
2L41=10214; 2L41=15310; 3L41=10314; 4L41=10414; 4L42=14010;
2M41=10514; 2M41=15410; 3M41=10614; 4M41=10714; 4M42=14310

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

- Aanhangsel I, algemene grondbeginselen nr. 1
 - nr. 1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4.1., 1.2.4.2., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.5.1., 1.5.2., 1.5.3., 1.5.8., 1.5.9., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Alle t.o.v. de veiligheid en de gezondheidszorg belangrijke fundamentele eisen zijn in acht genomen tot aan de interfaces omschreven:

- in het Handleiding voor de dieselmotor
- in de bijgevoegde gegevensbladen
- in de bijgevoegde technische documenten

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

De overeenstemming met de bepalingen van de volgende verdere EG-richtlijnen:

- **2014/30/EU elektromagnetische compatibiliteit (EMC)** van 26.02.2014
 (Is in verband met een stroomopwekker gecontroleerd)

Onderstaand vermelde normen (of delen daarvan) zijn toegepast:

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

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

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

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

23.09.2019

Krautloher / gevolmachtigde richtlijnen

Datum

Ondertekenaar / informatie omtrent de ondertekenaar


 Handtekening

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*).

CO₂-emissie*

Motorfamilie-aanduiding	CO ₂ g/kWh	Controle-cyclus	Basis-motor	Toe-rental
2L/M41-cs	848,49	NRSC-D2	2M41Z	2000
2L/M41-vs	840,83	NRSC-G2	2L41C	2000

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

Verklaring van de fabrikant inzake de naleving van Verordening (EU) 2016/1628


Ondergetekende: Manfred Wührmüller, manager kwaliteit GMQ

verklaart hierbij dat het volgende motortype/de volgende motorfamilie (*) in alle opzichten voldoet aan de voorschriften van Verordening (EU) 2016/1628 van het Europees Parlement en de Raad (1), Gedelegeerde Verordening (EU) 2017/654 van de Commissie (2), Gedelegeerde Verordening (EU) 2017/655 van de Commissie (3) en Uitvoeringsverordening (EU) 2017/656 van de Commissie betreffende administratieve voorschriften (4) en geen gebruik maakt van manipulatiestrategieën.

Alle emissiebeheersingsstrategieën voldoen, indien van toepassing, aan de voorschriften van de basisemissiebeheersingsstrategie (BECS) en de aanvullende emissiebeheersingsstrategie (AECS) zoals beschreven in onderdeel 2 van bijlage IV bij Gedelegeerde Verordening (EU) 2017/654 en zijn bekendgemaakt overeenkomstig die bijlage en bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2017/656.

- 1.1. Merk (handelsnaam (-namen) van de fabrikant): **Hatz**
- 1.2. Handelsnaam (-namen) (indien van toepassing): **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. Naam en adres van de gemachtigde vertegenwoordiger van de fabrikant (indien van toepassing): –
- 1.5. Aanwijzing van het motortype/aanwijzing van de motorfamilie/FT (*): **2L/M41-vs, 2L/M41-cs**

(Plaats) (Datum):

Ruhstorf a.d.R. 04.07.18


(1) Verordening (EU) 2016/1628 van het Europees Parlement en de Raad van 14 september 2016 inzake voorschriften met betrekking tot emissiegrenswaarden voor verontreinigende gassen en deeltjes en typegoedkeuring voor in niet voor de weg bestemde mobiele machines gemonteerde interne verbrandingsmotoren, tot wijziging van Verordeningen (EU) nr. 1024/2012 en (EU) nr. 167/2013, en tot wijziging en intrekking van Richtlijn 97/68/EG (PB L 252 van 16.9.2016, blz. 53).

(2) Gedelegeerde Verordening (EU) 2017/654 van de Commissie van 19 december 2016 tot aanvulling van Verordening (EU) 2016/1628 van het Europees Parlement en de Raad wat betreft de technische en algemene voorschriften betreffende de emissiegrenswaarden en de typegoedkeuring voor interne verbrandingsmotoren voor niet voor de weg bestemde mobiele machines (PB L 102 van 13.4.2017, blz. 1).

(3) Gedelegeerde Verordening (EU) 2017/655 van de Commissie van 19 december 2016 tot aanvulling van Verordening (EU) 2016/1628 van het Europees Parlement en de Raad wat betreft de monitoring van de uitstoot van verontreinigende gassen door in gebruik zijnde interne verbrandingsmotoren die gemonteerd zijn in niet voor de weg bestemde mobiele machines (PB L 102 van 13.4.2017, blz. 334).

(4) Uitvoeringsverordening (EU) 2017/656 van de Commissie van 19 december 2016 tot vaststelling van de administratieve voorschriften met betrekking tot emissiegrenswaarden en typegoedkeuring voor interne verbrandingsmotoren voor niet voor de weg bestemde mobiele machines overeenkomstig Verordening (EU) 2016/1628 van het Europees Parlement en de Raad (PB L 102 van 13.4.2017, blz. 364).

(5) Verordening (EU) nr. 910/2014 van het Europees Parlement en de Raad van 23 juli 2014 betreffende elektronische identificatie en vertrouwensdiensten voor elektronische transacties in de interne markt en tot intrekking van Richtlijn 1999/93/EG (PB L 257 van 28.8.2014, blz. 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 433 406 13 - 02.2020

Printed in Germany

NL